Sitzungsunterlagen

Sitzung des Ausschusses für Schule und Gebäudewirtschaft

15.07.2026

Inhaltsverzeichnis

Sitzungsdokumente

Einladung 5

Vorlagendokumente

TOP Ö 5 Bebauungsplan Nr. 2350 – Schule am Lerbacher Weg

Mitteilungsvorlage 0432/2026 9

Anlage 1 Beschlussvorlage Bebauungsplan Nr. 2350 - Schule am Lerbacher Weg-0432/2026 11

Anlage 2 Präsentation Rotationsschule 0432/2026 19

Anlage 3 Planungsskizze größflächiger Ansatz 0432/2026 35

Anlage 4 Planungsskizze kleinflächiger Ansatz 0432/2026 37

Anlage 5 Erläuterungsbericht 0432/2026 39

Anlage 6 Planungsskizze Verkehrsflächenentwässerung 0432/2026 45

Anlage 7 Grobkostenschätzungen 0432/2026 47

Anlage 8 Geoconsult BP2350 Bodenhydrologie 0432/2026 49

TOP Ö 6 Kostenübernahme einer neu konzipierten Randstundenbetreuung an der GGS Heidkamp

Beschlussvorlage 0408/2026 85

TOP Ö 7 Schulbaustandards Sporthallen der Stadt Bergisch Gladbach, aktualisierte Version

Beschlussvorlage 0447/2026 89

Anlage 1 - Schulbaustandards Sporthallen 0447/2026 91

TOP Ö 8 Grundschule 21, Sander Straße - Änderung und Ergänzung der Leistungsphase 0

Beschlussvorlage 0461/2026 169

Anlage 1 - Machbarkeitsstudie 0461/2026 177

Anlage 2 - Verkehrsbetrachtung 0461/2026 237

Anlage 3 - Verkehrsbetrachtung Anlagen 0461/2026 315

Anlage 4 - Geologische Stellungnahme 0461/2026 349

Anlage 5 - Rahmenterminplan 0461/2026 353

TOP Ö 9 GGS Bensberg, Neubau - Kostenanpassung

Beschlussvorlage 0464/2026 355

TOP Ö 10 KGS Frankenforst, Erweiterungsbau - Kostenanpassung

Beschlussvorlage 0467/2026 363

TOP Ö 11 Albertus-Magnus-Gymnasium, Sachstand Standortentwicklung

Mitteilungsvorlage 0455/2026 371

TOP Ö 12 IGP, Bau einer Leichtbauhalle - Maßnahmenbeschluss

Beschlussvorlage 0472/2026 379

Anlage 1 Kosten Interimssporthalle 2-fach Tennenplatz IGP 0472/2026 391

Anlage 2 Kosten gebunden Kosten Ab- und Wiederaufbau 0472/2026 393

Anlage 3 Kostenvergleich 2-fach-Sporthalle Interim-dauerhaft Tankstellengrundstück 0472/2026 395

Anlage 4 Kosten 3-fach Sporthalle Tankstellengrundstück 0472/2026 397

Anlage 5 Zusammenstellung Kostendifferenzierung Varianten 1-4 0472/2026 399

Anlage 6 Zeitschiene Interim 2-fach-Sporthalle Tennenplatz IGP 0472/2026 401

Anlage 7 Zeitschiene Interim 2-fach-Sporthalle Tankstellengrundstück 0472/2026 403

Anlage 8 Zeitschiene 3-fach Sporthalle Tankstellengrundstück 0472/2026 405

Anlage 9 Stellungnahme Stadt-Sport-Verband 0472/2026 407
TOP Ö 14.1 Antrag der Fraktion Volt/FWG vom 13.05.2026 zur GGS Gronau
Antrag 0372/2026 409
Anlage 1: Antrag Fraktion Volt/FWG vom 13.05.2026 0372/2026 413
TOP Ö 14.2 Antrag der Fraktionen Bündnis 90/Die Grünen und SPD vom 23.06.26:
Antrag zu Maßnahmen des Hitzeaktionsplans/ Klimaschutzkonzept
Antrag 0477/2026 415
Antrag Bündnis 90 Die Grünen u SPD vom 23.06.26 0477/2026 419

Stadt Bergisch Gladbach

Datum
25.06.2026
Ausschussbetreuender Fachbereich
Zentraler Dienst 8-10
Sachbearbeitung
Jule Jung
Telefon-Nr.
02202-142907

Tag und Beginn der Sitzung
Mittwoch, 15.07.2026, 17:00 Uhr

Einladung

zur Sitzung des Ausschusses für Schule und Gebäudewirtschaft in der elften Wahlperiode

Sitzungsort

Ratssaal des Rathauses Bensberg, Wilhelm-Wagener-Platz 1, 51429 Bergisch Gladbach

Sollten Sie an der Sitzung nicht teilnehmen können, verständigen Sie bitte Frau Jung, Tel. 02202-142907

Tagesordnung

Ö **Öffentlicher Teil**

1 **Eröffnung, Bekanntgabe nicht anwesender Ausschussmitglieder, Feststellung der ordnungsgemäßen und rechtzeitigen Einberufung sowie der Beschlussfähigkeit**

2 **Genehmigung der Niederschrift der vergangenen Sitzung - öffentlicher Teil**

3 **Mitteilungen der/des Ausschussvorsitzenden**

4 **Mitteilungen des Bürgermeisters**

5 **Bebauungsplan Nr. 2350 – Schule am Lerbacher Weg**
Vorlage: 0432/2026

6 **Kostenübernahme einer neu konzipierten Randstundenbetreuung an der GGS Heidkamp**
Vorlage: 0408/2026

7 **Schulbaustandards Sporthallen der Stadt Bergisch Gladbach, aktualisierte Version**
Vorlage: 0447/2026

8 **Grundschule 21, Sander Straße - Änderung und Ergänzung der Leistungsphase 0**
Vorlage: 0461/2026

9 **GGS Bensberg, Neubau - Kostenanpassung**
Vorlage: 0464/2026

10 **KGS Frankenforst, Erweiterungsbau - Kostenanpassung**
Vorlage: 0467/2026

11 **Albertus-Magnus-Gymnasium, Sachstand Standortentwicklung**
Vorlage: 0455/2026

12 **IGP, Bau einer Leichtbauhalle - Maßnahmenbeschluss**
Vorlage: 0472/2026

13 **Mitteilungen der Schulleitungen**

14 **Anträge der Fraktionen**

14.1 **Antrag der Fraktion Volt/FWG vom 13.05.2026 zur GGS Gronau**
Vorlage: 0372/2026

14.2 **Antrag der Fraktionen Bündnis 90/Die Grünen und SPD vom 23.06.26: Antrag zu Maßnahmen des Hitzeaktionsplans/ Klimaschutzkonzept**
Vorlage: 0477/2026

15 **Anfragen der Ausschussmitglieder**

N **<u>Nicht öffentlicher Teil</u>**

1 **Genehmigung der Niederschrift der vergangenen Sitzung - nicht öffentlicher Teil**

2 **Mitteilungen der/des Ausschussvorsitzenden**

3 **Mitteilungen des Bürgermeisters**

4 **Sachstand zu Vakanzen in der Besetzung von Schulleitungen**
Vorlage: 0470/2026

5 **Maßnahmenbeschluss: Losweise Ausschreibung der Grund-, Unterhalts- und Sonderreinigung für verschiedene städtische Objekte der Stadt Bergisch Gladbach für 2027 bis 2031**
Vorlage: 0473/2026

6 Ankauf einer Arrondierungsfläche für schulische Nutzung in Gronau
Vorlage: 0737/2025/1

7 Aufträge über 10.000 € netto für das erste Halbjahr 2026 (Fachbereich 8)
Vorlage: 0469/2026

8 Anträge der Fraktionen

9 Anfragen der Ausschussmitglieder

Gez. Dr. Anna Steinmetzer
Vorsitzende

Ö 5

Stadt Bergisch Gladbach
Der Bürgermeister
Federführender Fachbereich
Stadtplanung

Mitteilungsvorlage

Drucksachen-Nr. 0432/2026
öffentlich

Gremium	Sitzungsdatum	Art der Behandlung
Ausschuss für Schule und Gebäudewirtschaft	15.07.2026	zur Kenntnis

Tagesordnungspunkt

Bebauungsplan Nr. 2350 – Schule am Lerbacher Weg

Inhalt der Mitteilung:

In der Anlage befindet sich die Vorlage 0332/2026 Bebauungsplan Nr. 2350 – Schule am Lerbacher Weg –. In ihr wird dem Stadtentwicklungs- und Planungsausschuss empfohlen, das Bebauungsplanverfahren Nr. 2350 – Schule am Lerbacher Weg – auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse zur verkehrlichen Erschließung fortzuführen.

Ö 5

Stadt Bergisch Gladbach
Der Bürgermeister
Federführender Fachbereich
Stadtplanung

Beschlussvorlage

Drucksachen-Nr. 0332/2026
öffentlich

Gremium	Sitzungsdatum	Art der Behandlung
Ausschuss für Mobilität und Verkehrsflächen	30.06.2026	Beratung
Stadtentwicklungs- und Planungsausschuss	02.07.2026	Entscheidung

Tagesordnungspunkt

Bebauungsplan Nr. 2350 – Schule am Lerbacher Weg –

-Beschluss zur Fortführung des Verfahrens

Beschlussvorschlag:

Der Stadtentwicklungs- und Planungsausschuss beauftragt die Verwaltung, das Bebauungsplanverfahren Nr. 2350 – Schule am Lerbacher Weg – auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse zur verkehrlichen Erschließung fortzuführen.

Kurzzusammenfassung:

Kurzbegründung:

Im Rahmen der Voruntersuchungen zur geplanten Rotationsschule am Lerbacher Weg wurden sowohl die verkehrliche Erschließung samt Entwässerung der Verkehrsflächen als auch die Entwässerungssituation des Standortes selbst untersucht. Ziel war es, die grundsätzliche Machbarkeit des Standortes zu bewerten.

Die Verkehrsuntersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass das zusätzliche Verkehrsaufkommen insgesamt als verträglich eingestuft werden kann. Das beauftragte Fachbüro konnte anhand zweier Planungsskizzen aufzeigen, dass eine sichere Erschließung des Standortes grundsätzlich möglich ist. Beide Darstellungen berücksichtigen Maßnahmen für den Fuß- und Radverkehr, gesicherte Querungen, eine Bushaltestelle sowie den Ausbau des Knotenpunkts Lerbacher Weg / Oberheidkamper Straße mit Lichtsignalanlage. Voraussetzung hierfür ist jedoch die Inanspruchnahme angrenzender Flächen, insbesondere des Baumbestandes. Unterschiede bestehen hinsichtlich Flächenbedarf, baulichem Aufwand und das Ausmaß der Auswirkungen auf den Baumbestand.

Das hydrogeologische Gutachten zeigt hingegen, dass auf dem Grundstück nur eine sehr geringe Versickerungsfähigkeit vorhanden ist. Eine ortsnahe Versickerung des Niederschlagswassers ist daher voraussichtlich nicht möglich. Empfohlen wird deshalb die Prüfung eines Anschlusses an die öffentliche Kanalisation beziehungsweise alternativ einer Einleitung in den Lerbach.

Sofern eine tragfähige Entwässerungslösung gefunden werden kann, sollen im nächsten Schritt die frühzeitige Beteiligung der Behörden und Öffentlichkeit sowie die weitere Ausarbeitung der Erschließungsvarianten erfolgen.

Risikobewertung:

(…)

Auswirkungsübersicht Klimarelevanz:

keine Klimarelevanz:	positive Klimarelevanz:	negative Klimarelevanz:

Weitere notwendige Erläuterungen:

(…)

Finanzielle Auswirkungen:

	keine Auswirkungen:	Mehrerträge:		Mehraufwendungen:	
		lfd. Jahr	Folgejahre	lfd. Jahr	Folgejahre
konsumtiv:					
investiv:					
planmäßig:					
außerplanmäßig:					

Weitere notwendige Erläuterungen:

(…)

Personelle Auswirkungen:

	keine Auswirkungen:	Einsparungen:	Einstellungen:
planmäßig			
außerplanmäßig:			
kurzfristig:			
mittelfristig:			
langfristig:			

Weitere notwendige Erläuterungen:

Sachdarstellung/Begründung:

1. Einleitung

Am 27.11.2025 beauftragte der Stadtentwicklungs- und Planungsbeschluss die Verwaltung, auf Grundlage der Bedarfsfeststellung des Ausschusses für Schule und Gebäudewirtschaft (0565/2025) in den Prüf- und Planungsprozess für eine Rotationsschule am Lerbacher Weg einzusteigen (0651/2025).

Die Schulen in Bergisch Gladbach weisen umfangreiche bauliche Defizite auf. Im Rahmen der Schulbaupriorisierung werden mindestens drei Rotationsstandorte im Stadtgebiet benötigt, um an den bestehenden Standorten die nötigen Sanierungs-, Abriss-, Teilabriss- sowie Aufstockungs- und Erweiterungsarbeiten durchzuführen. Auf dem städtischen Grundstück am Lerbacher Weg soll die erste Rotationsschule entstehen.

Aus planerischer Sicht sind für den Schulbau an diesem Standort insbesondere zwei Aspekte von Bedeutung: Zum einen muss eine sichere verkehrliche Erschließung unter Berücksichtigung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens gewährleistet und zum anderen eine ordnungsgemäße Entwässerung des Grundstücks sichergestellt werden können.

Zur Untersuchung der Machbarkeit einer sicheren verkehrlichen Erschließung wurde ein Fachbüro beauftragt und ergänzend ein hydrogeologisches Gutachten zum Grundstück selbst eingeholt.

Die Ergebnisse werden im Folgenden dargestellt und erläutert.

2. Ergebnisse der Verkehrsplanung und -untersuchung

2.1 Verkehrsuntersuchung

Im Bestand liegt der potenzielle Schulstandort überwiegend im Bereich von Grün- und Waldflächen außerhalb des geschlossenen Siedlungsbereichs. Die verkehrliche Erschließung erfolgt über den Lerbacher Weg sowie die Oberheidkamper Straße, die im Bereich des geplanten Standorts außerörtlichen Charakter aufweisen. Insbesondere im Bereich des Lerbacher Wegs bestehen derzeit keine Anlagen für den Geh- und Radverkehr sowie keine Beleuchtung.

Zur Prüfung der verkehrlichen Erschließung des geplanten Rotationsstandortes wurde das Planungsbüro Fischer Teamplan beauftragt. Ziel war es, aufzuzeigen ob und wie eine verkehrliche Erschließung unter Berücksichtigung der Flächenverfügbarkeit, des prognostizierten Verkehrsaufkommens und einer ausreichenden Entwässerung der Verkehrsflächen erfolgen kann.

Die Rotationsschule soll mit einer Kapazität von bis zu 1.000 Schülerinnen und Schülern sowohl als temporärer Ausweichstandort für weiterführende Schulen als auch für Grundschulen dienen. Da insbesondere Grundschülerinnen und Grundschüler häufiger mit dem Pkw zur Schule gebracht werden und gleichzeitig als sensible Verkehrsgruppe gelten, wurde deren Verkehrsverhalten bei der Untersuchung besonders berücksichtigt und für die verkehrlichen Auswirkungen für alle Altersstufen angenommen. Hierzu wurden vorhandene Datensätze zum Schulwegverhalten (Modal-Split) von sieben Grundschulen im Stadtgebiet ausgewertet.

Auf Grundlage der angenommenen Modal-Split-Werte ergibt sich, übertragen auf die Kapazität des Schulstandortes von 1000 Kindern, ein Prognosewert von zusätzlich etwa 160 Fahrzeugen pro Strecke und Tag. Der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) am Knotenpunkt Lerbacher Weg / Oberheidkamper Straße erhöht sich hierdurch voraussichtlich von derzeit rund 4.200 Kfz/Tag auf etwa 4.520 Kfz/Tag. Damit liegt die Zunahme bei maximal etwa 8% im Worst-Case-Szenario, welches ausschließlich auf dem Kfz-lastigen Modal-Split von Grundschulkindern basiert. Das Verkehrsaufkommen wurde mit dieser Annahme insgesamt als verträglich bewertet und als Grundlage für die Vorentwurfsplanung herangezogen.

Da der Schulstandort unmittelbar an ein Wohngebiet angebunden werden soll, wird empfohlen, den Straßenraum im Bereich der Schule entsprechend einer innerörtlichen Situation auszubilden. Ziel ist insbesondere die Schaffung sicherer und angemessener Verkehrsflächen für den Fuß- und Radverkehr sowie die Unterstützung niedriger Fahrgeschwindigkeiten im unmittelbaren Schulumfeld. Auf Grundlage dieser Einordnung wurden der weiteren Planung innerörtliche Regelmaße und Entwurfsparameter zugrunde gelegt. Es ist jedoch zu beachten, dass sich der Standort derzeit außerhalb der geschlossenen Bebauung befindet und die verkehrsrechtlichen Rahmenbedingungen – insbesondere hinsichtlich einer angemessenen Geschwindigkeitsregelung und Beschilderung – im weiteren Verfahren tiefgründig geprüft werden müssen.

2.2 Erschließung des Standortes

Das Planungsbüro konnte die verkehrliche Erschließung des Standortes unter der Annahme einer innerörtlichen Situation anhand von zwei Vorentwurfsvarianten grundsätzlich aufzeigen.

Beide Varianten berücksichtigen dabei die Anforderungen des Fuß- und Radverkehrs, des Kfz-Verkehrs sowie die Annahme potenzieller Busverkehre im Umfeld des geplanten Schulstandortes. Diese Varianten dienen der Darstellung bzw. Skizzierung möglicher Querschnitte, sie stellen jedoch noch keine Planungsvarianten nach den Kriterien einer Vorplanung (HOAI Leistungsphase 2) dar. Beide Varianten sehen Lösungen für die Führung des Fuß- und Radverkehrs sowie die Integration einer Bushaltestelle und neuen Querungsstellen vor. Zudem werden neue Lichtsignalanlagen vorgeschlagen, um die Querungen zu sichern. Da sich das Projekt derzeit noch in einer frühen Planungsphase (Voruntersuchung) befindet, sind konkrete Dimensionierungen von Gehwegen, Fahrbahn- und Radverkehrsanlagen sowie die genaue Führungsform des Radverkehrs (z. B. Schutzstreifen oder Radweg) noch nicht festgelegt und daher lediglich schematisch dargestellt.

Die untersuchten Varianten unterscheiden sich insbesondere hinsichtlich der Dimensionierung der einzelnen Verkehrsflächen sowie der technischen Umsetzung der Entwässerung des Straßenraumes. So verfolgt Skizze 1 den Ansatz einer beidseitigen Erschließung durch Geh- und Radwegeinfrastruktur, während Skizze 2 den Ansatz einer Erschließung auf der nördlichen Seite verfolgt. Hieraus ergeben sich unterschiedliche Auswirkungen auf angrenzende Flächen, insbesondere auf den Baumbestand, den baulichen Aufwand sowie die wirtschaftlichen Auswirkungen der Maßnahme.

Skizze 1: größerer Flächenbedarf
Flächenverbrauch (Waldfläche): ca. 1.750 m²

Skizze 2: geringerer Flächenbedarf
Flächenverbrauch (Waldfläche): ca. 1.500 m²

Die Kostenermittlung für die Herstellung der flächenaufwändigeren Verkehrserschließung liegt bei ca. 1.400.000 €. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Entwässerungsmaßnahmen kein Bestandteil der Grobkostenschätzungen sind.

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass die verkehrliche Erschließung in beiden Entwürfen - jedoch nur unter Inanspruchnahme von umliegenden Flächen - realisierbar ist.

2.3 Empfehlung zum weiteren Planungsprozess

Die Erschließung der Rotationsschule wird grundsätzlich als möglich angesehen. Voraussetzung hierfür ist jedoch die Inanspruchnahme angrenzender Flächen, um sichere Fuß- und Radverkehrsanlagen für den Schulverkehr zu schaffen. Darüber hinaus sind Maßnahmen zur geordneten Abwicklung des Hol- und Bringverkehrs erforderlich. Hierzu zählen insbesondere die Anbindung an den ÖPNV bzw. Schulbusverkehr durch eine

zusätzliche Bushaltestelle sowie der Ausbau des Knotenpunkts Lerbacher Weg / Oberheidkamper Straße zu einem signalisierten Knotenpunkt. Weitere Maßnahmen zur Anbindung des Schulgeländes sind im weiteren Planungsprozess in enger Abstimmung mit der Planung der Schule zu erarbeiten: Sichere Zuwegungen an geeigneten Stellen, Fahrradabstellanlagen, Prüfung von Elterntaxizonen und weitere Detailplanungen.

In der nächsten Planungsphase – der Vorplanung gemäß Leistungsphase 2 der HOAI – sollten bis zu drei unterschiedliche Planungsvarianten erarbeitet werden. Diese können sich in Bezug auf die benötigten Flächen, baulichen Umfang und den Gesamtquerschnitt unterscheiden, dabei aber die Mindestanforderungen einer sicheren Verkehrserschließung gewährleisten.

Nach Beschluss zur Fortführung des Bebauungsplanverfahrens wird die Verwaltung – vorbehaltlich einer funktionalen Grundstücksentwässerung (s.u.) – ein entsprechend geeignetes Fachbüro mit den weiteren Planungen beauftragen. Die erarbeitenden Planungsvarianten sollen dem AMV zur Beschlussfassung vorgelegt werden.

3. Ergebnisse der Entwässerungssituation

Vor dem Hintergrund der Starkregenereignisse und der Klimakrise hat u.a. der Stadtentwicklungs- und Planungsausschuss im Jahr 2024 beschlossen, bei der Aufstellung von Bebauungsplänen auf unbebauten Flächen eine Null-Abfluss-Strategie zu verfolgen (0503/2024). Das bedeutet, dass die anfallenden Niederschläge möglichst vor Ort gehalten und durch Verdunstung sowie Versickerung wieder in den natürlichen Wasserkreislauf eingebunden werden.

Eine Versickerung erfordert wasserdurchlässige Böden. Anhand eines hydrogeologischen Gutachtens wurden daher die Bodeneigenschaften im Plangebiet untersucht.

Das Ingenieursbüro Geoconsult GmbH kommt zu dem Ergebnis, dass im Plangebiet keine oder nur eine sehr geringe Versickerungsleistung vorliegt und empfiehlt vor diesem Hintergrund den Anschluss an die öffentliche Kanalisation oder ggf. eine Einleitung in den angrenzenden Lerbach zu prüfen.

Aufgrund der zeitkritischen Bedarfssituation wurde daraufhin entschieden, eine Machbarkeitsstudie hinsichtlich der Einleitung in die Kanalisation zu beauftragen. Die Ergebnisse sind mit der Unteren Wasserbehörde abzustimmen.

4. Weiteres Vorgehen im Bebauungsplanverfahren

Stimmt der SPLA der Fortführung des Verfahrens auf Grundlage der Empfehlungen des Verkehrsplanungsbüro zu, werden zunächst folgende Prozesse in die Wege geleitet:

- Erarbeitung einer zustimmungsfähigen Entwässerungslösung.
- Überarbeitung des Vorentwurfs der Rotationsschule.
- Durchführung der frühzeitigen Beteiligung gemäß § 3 und 4 Abs. 1 BauGB auf Grundlage der bis dahin vorliegenden Informationen.

Sofern eine tragfähige Entwässerungslösung gefunden werden kann, ist der Beschluss für

die frühzeitige Beteiligung der Behörden und der Öffentlichkeit im Oktober oder November vorgesehen. Die Ausarbeitung der Erschließungsvarianten kann parallel erfolgen.

Anlagen
Anlage 1: Planungsskizze großflächiger Ansatz
Anlage 2: Planungsskizze kleinflächiger Ansatz
Anlage 3: Planungsskizze Verkehrsflächenentwässerung
Anlage 4: Erläuterungsbericht (Verkehrsaufkommen, Entwässerung Verkehrsflächen)
Anlage 5: Grobkostenschätzungen

Das Ergebnis der Bodenuntersuchung kann im Ratsinformationsportal eingesehen werden.

FISCHER TEAMPLAN

Ö 5

KREATIVE INGENIEURLEISTUNGEN FÜR EINE INTAKTE UMWELT

ERSCHLIEßUNG ROTATIONSSCHULE BG

Informationsveranstaltung 30.06.2026

2022/2023 INNOVATIV DURCH FORSCHUNG FISCHER TEAMPLAN

ERSCHLIEßUNG ROTATIONSSCHULE BG
INFORMATIONSVERANSTALTUNG 30.06.2026

Projektübersicht

Ausgangssituation

Übersicht Planungsvarianten 1 und 2

Übersichtskarte – Bus und Elterntaxi

Vor-/ Nachteile

Weiteres Vorgehen

PROJEKTÜBERSICHT

Aufgabenstellung

- *Prüfung der Erschließung des Rotationsschulstandorts Lerbacher Weg*
- *Nutzung als temporärer Schulstandort*
- *Kapazität: bis zu 1.000 Schülerinnen und Schüler*
- *Sicherstellung der Sanierungs- und Bauarbeiten an bestehenden Schulen*

***Zentrale Fragestellung**:*

- *Unter welchen Voraussetzungen ist eine verkehrliche Erschließung möglich.*

ERSCHLIEßUNG ROTATIONSSCHULE BG
INFORMATIONSVERANSTALTUNG 30.06.2026

Projektübersicht

Ausgangssituation

Übersicht Planungsvarianten 1 und 2

Übersichtskarte – Bus und Elterntaxi

Vor-/ Nachteile

Weiteres Vorgehen

AUSGANGSSITUATION

Standort

- *Aktuell: Grün- und Waldflächen*
- *Außerhalb des Siedlungsbereichs*
- *Anbindung über :*
  - *Lerbacher Weg*
  - *Oberheidkamper Straße*

Verkehrliche Ausgangssituation

- *Keine Geh- und Radwege*
- *Keine Beleuchtung*
- *rund 160 zusätzliche Fahrten am Tag pro Richtung Anstieg um 8%*
- *Bewertung: grundsätzlich verträglich*

AUSGANGSSITUATION

Anforderungen an die zukünftige Erschließung

Für eine zukunftsfähige Entwicklung des Straßenraums ist ein Umbau zu einer innerörtlichen, verkehrssicheren Erschließungsstraße erforderlich.

Planungsziele

- *Verbesserung der Sicherheit für den Fuß- und Radverkehr*
- *Reduzierung unangepasster Fahrgeschwindigkeiten*
- *Stärkung der Aufenthaltsqualität im Straßenraum*
- *Berücksichtigung der Anforderungen aller Verkehrsteilnehmenden*

Besondere Berücksichtigung

- *Grundschulkinder als besonders schutzbedürftige Nutzergruppe*
- *Sichere und übersichtliche* Wegebeziehungen
- *Berücksichtigung und möglichst weitgehender Erhalt des vorhandenen Baumbestandes*

ERSCHLIEßUNG ROTATIONSSCHULE BG
INFORMATIONSVERANSTALTUNG 30.06.2026

Projektübersicht

Ausgangssituation

Übersicht Planungsvarianten 1 und 2

Übersichtskarte – Bus und Elterntaxi

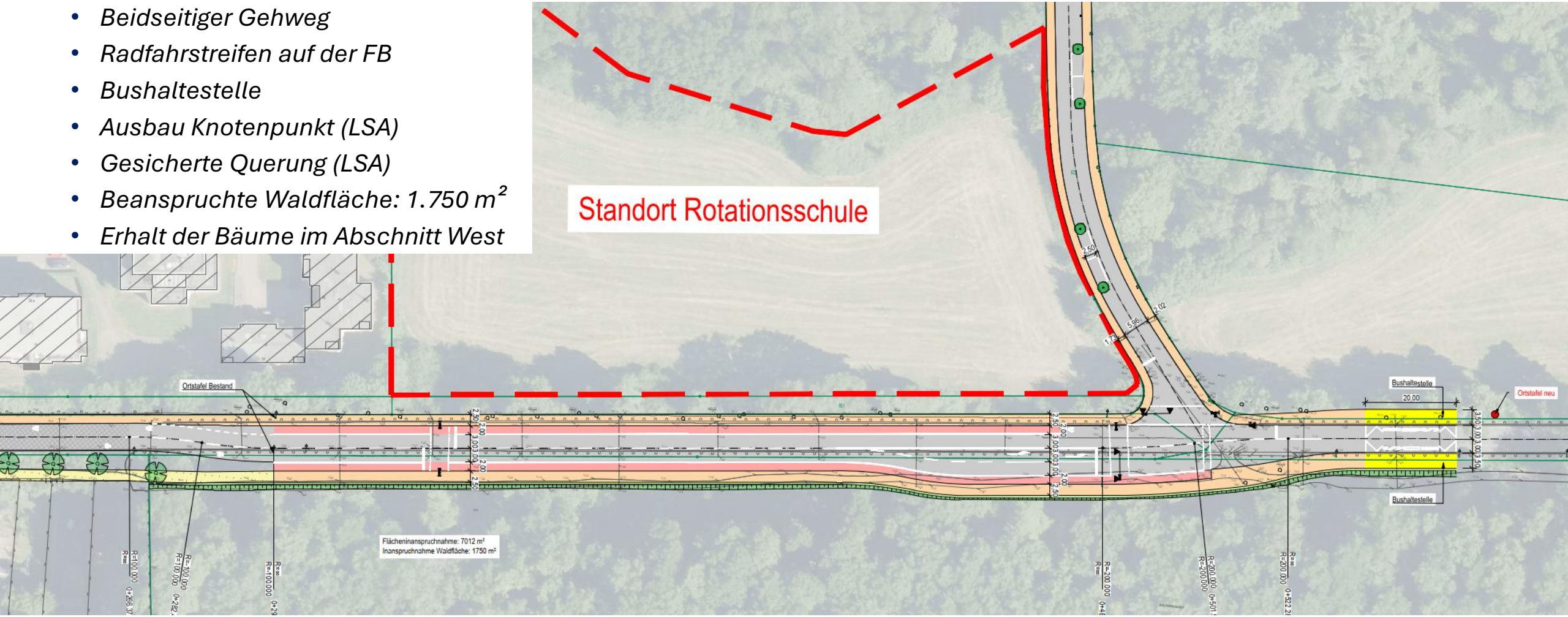
Vor-/ Nachteile

Weiteres Vorgehen

VARIANTE 1

Merkmale:

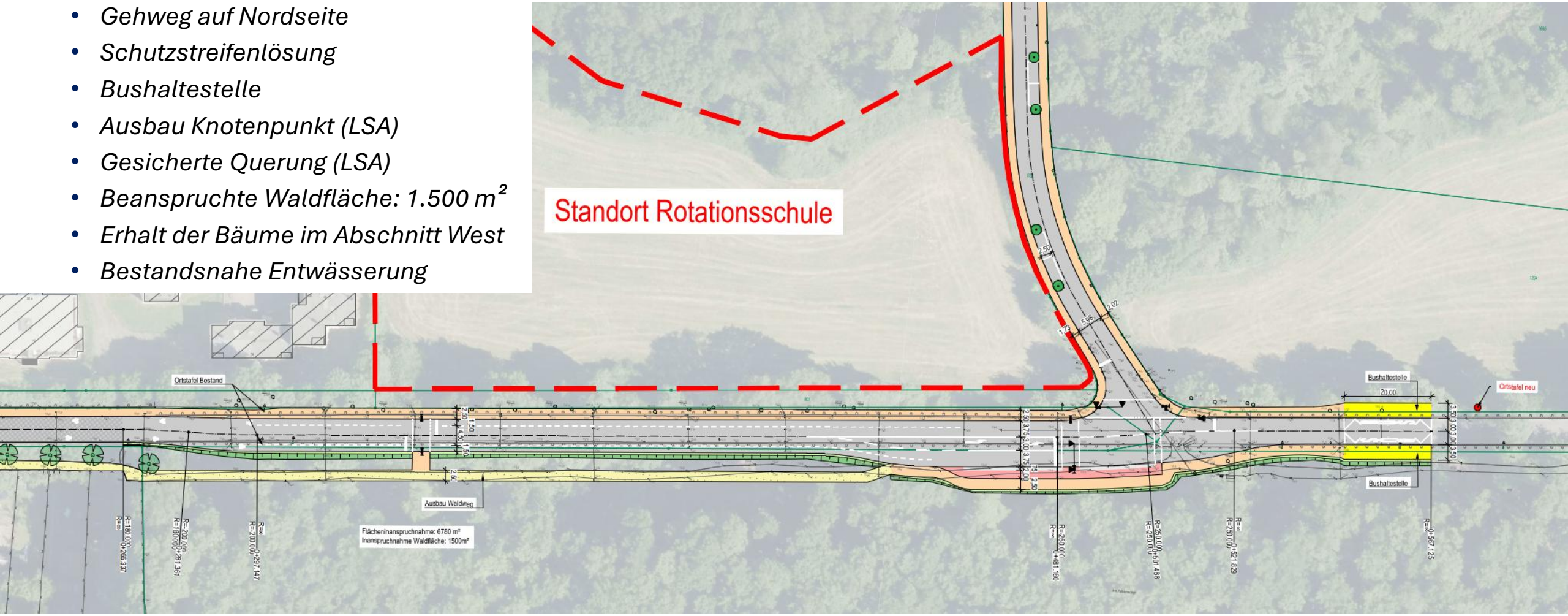
- *Beidseitiger Gehweg*
- *Radfahrstreifen auf der FB*
- *Bushaltestelle*
- *Ausbau Knotenpunkt (LSA)*
- *Gesicherte Querung (LSA)*
- *Beanspruchte Waldfläche: 1.750 m²*
- *Erhalt der Bäume im Abschnitt West*



VARIANTE 2

Merkmale:

- *Gehweg auf Nordseite*
- *Schutzstreifenlösung*
- *Bushaltestelle*
- *Ausbau Knotenpunkt (LSA)*
- *Gesicherte Querung (LSA)*
- *Beanspruchte Waldfläche: 1.500 m²*
- *Erhalt der Bäume im Abschnitt West*
- *Bestandsnahe Entwässerung*



ERSCHLIEßUNG ROTATIONSSCHULE BG
INFORMATIONSVERANSTALTUNG 30.06.2026

Projektübersicht

Ausgangssituation

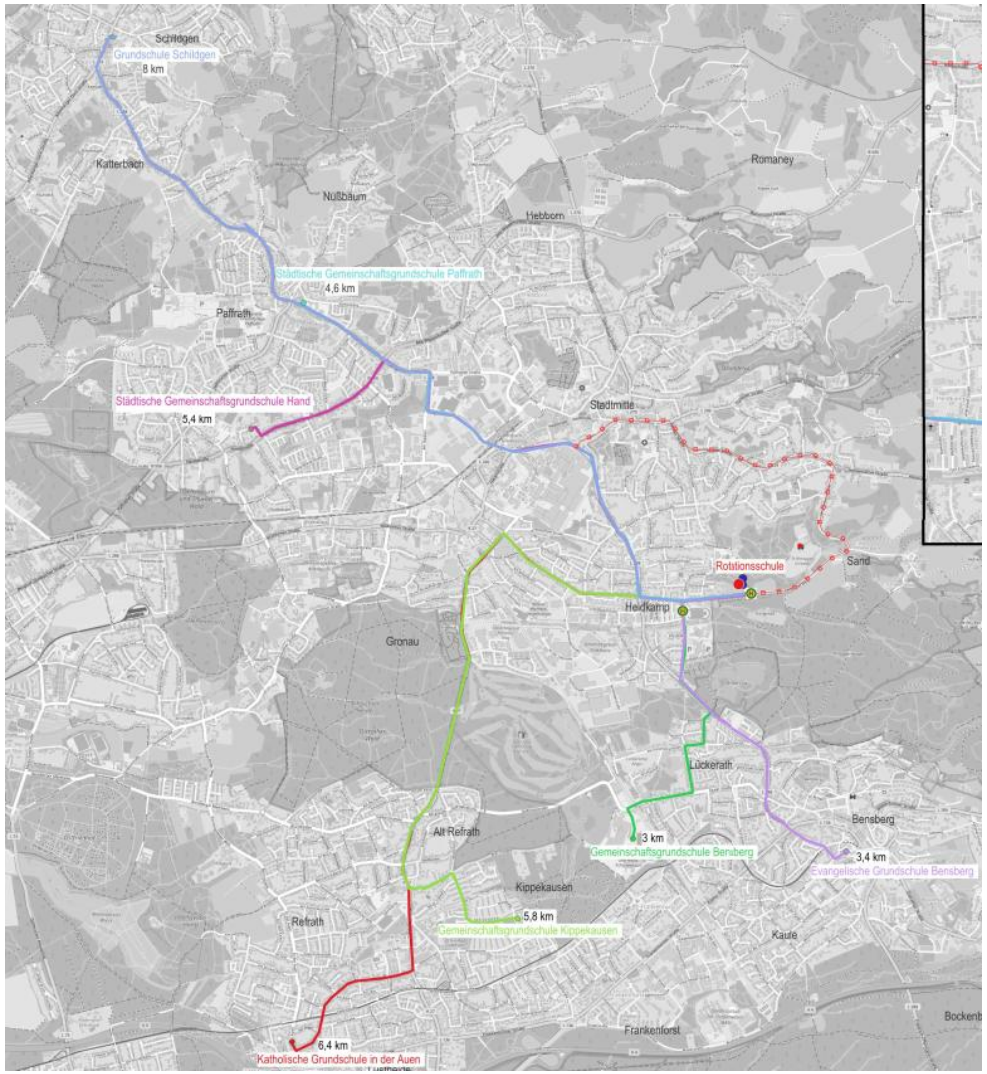
Übersicht Planungsvarianten 1 und 2

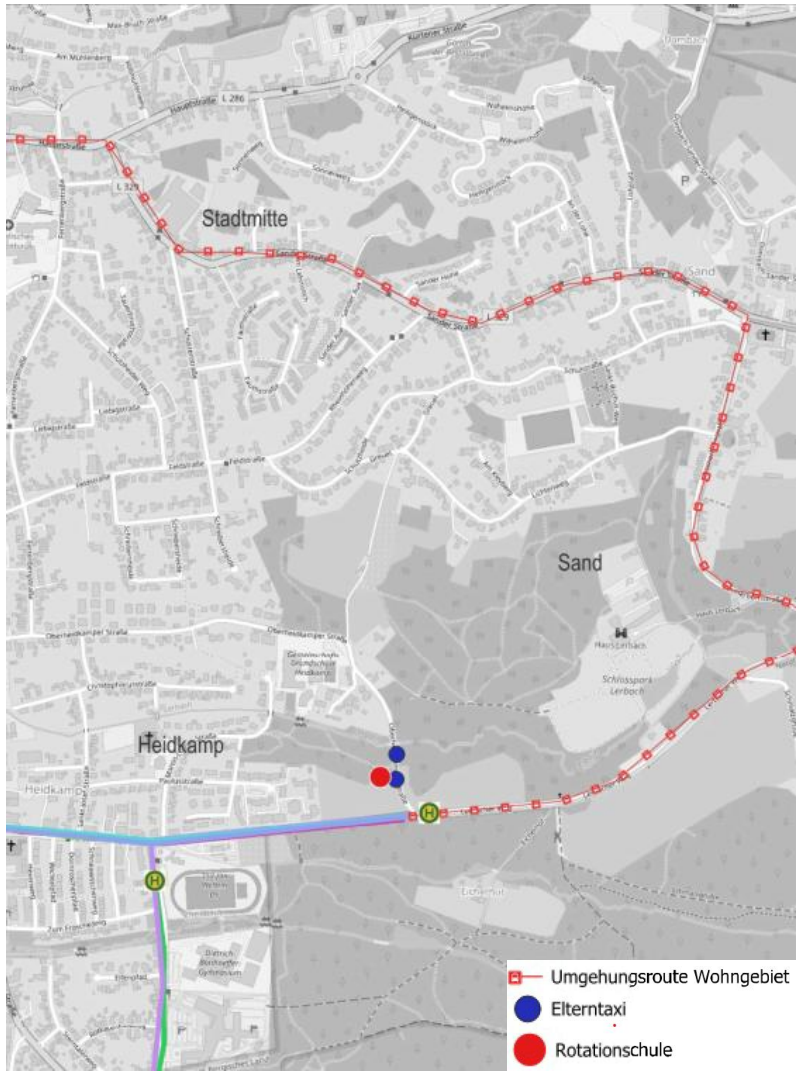
Übersichtskarte – Bus und Elterntaxi

Vor-/ Nachteile

Weiteres Vorgehen

ÜBERSICHTSKARTE – BUS UND ELTERNTAXI





- *Einrichtung neuer Bushaltestellen in beiden Fahrtrichtungen im Bereich der Rotationsschule*
- *Elterntaxizonen in der Oberheidkamper Straße*
- *Umgehungsroute Bus über den Lerbacher Weg in Richtung Sand*

ERSCHLIEßUNG ROTATIONSSCHULE BG
INFORMATIONSVERANSTALTUNG 30.06.2026

Projektübersicht

Ausgangssituation

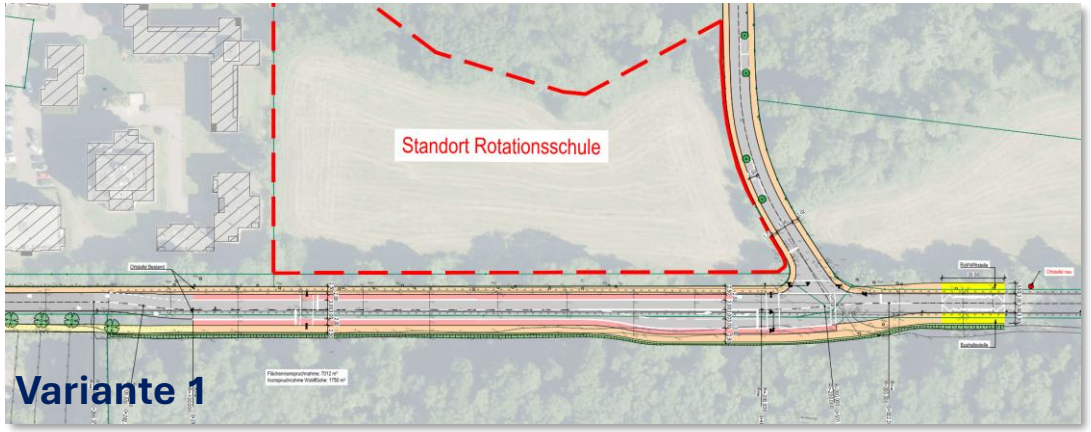
Übersicht Planungsvarianten 1 und 2

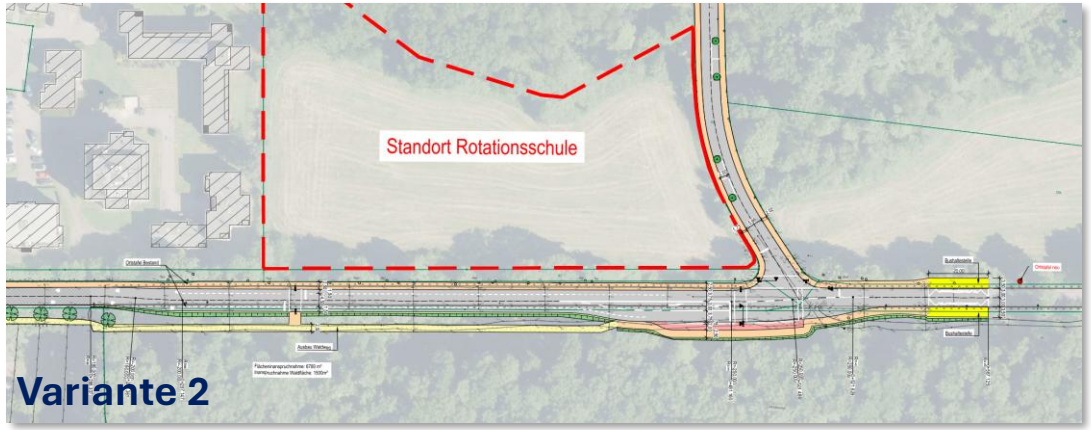
Übersichtskarte – Bus und Elterntaxi

Vor-/ Nachteile

Weiteres Vorgehen

VOR-/NACHTEILE





+

- MIV- und Radverkehr getrennt
- Breite Gehflächen (Barrierefreiheit)
- Erhalt der Bäume

−

- Höherer Flächenverbrauch
- Stärkere Eingriffe in Natur und Umgebung
- Kosten

+

- Geringere Flächenverbräuche
- Geringere Eingriffe in Natur und Bestand
- Kosten
- Erhalt der Bäume
- Abschnittsweise Entwässerung ins Gelände

−

- Schutzstreifen

ERSCHLIEßUNG ROTATIONSSCHULE BG
INFORMATIONSVERANSTALTUNG 30.06.2026

Projektübersicht

Ausgangssituation

Übersicht Planungsvarianten 1 und 2

Übersichtskarte – Bus und Elterntaxi

Vor-/ Nachteile

Weiteres Vorgehen

WEITERES VORGEHEN

Eine Erschließung der Rotationsschule ist grundsätzlich möglich!

Rahmenbedingungen

- *Flächenbedarf: zusätzliche Flächen erforderlich (Fahrbahn, Geh- / Radweg, Haltezonen)*
- *Verkehrsaufkommen: insgesamt verträglich, bei strukturierter Verkehrsführung*

Verkehrliche Anforderungen

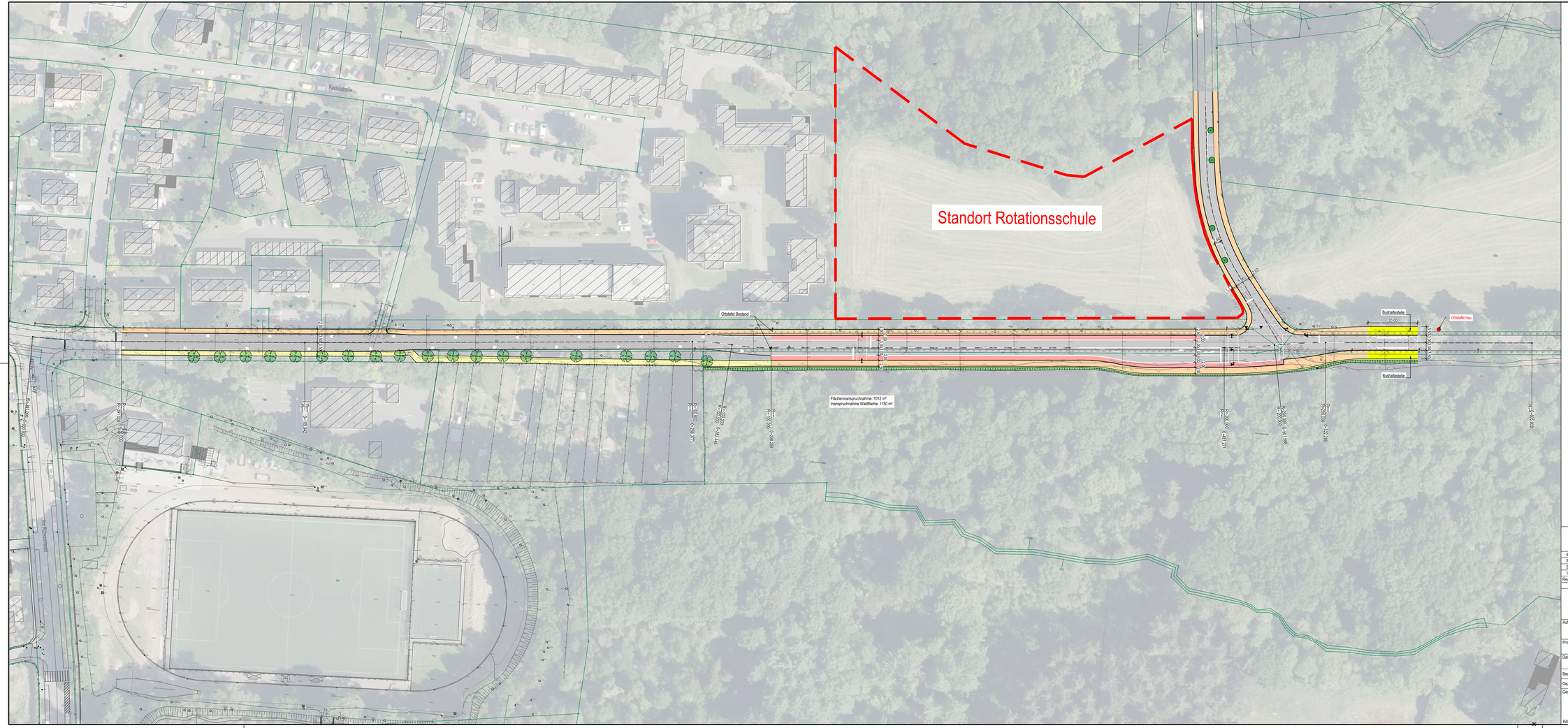
- *Fuß- und Radverkehr: durchgängig, sicher, konfliktarm (Trennung, Querung)*
- *Hol- und Bringverkehr: klare Organisation (Kiss & Ride, keine Rückstaus)*

Entwässerung

- *Variante 1: technisch anspruchsvollere Lösung mit erhöhtem Abstimmungs- und Prüfbedarf*
- *Variante 2: konventionelle und vergleichsweise einfach umzusetzende Entwässerungslösung*

Fazit

- *Eine vertiefte Ausarbeitung im Rahmen der Vorplanung wird empfohlen. Die Konkretisierung sollte in Abhängigkeit von der vertieften Schulplanung, dem Verkehrsaufkommen und der Flächenverfügbarkeit erfolgen.*
- *Empfehlung: Variante 2 als robuste Grundlage weiterverfolgen, Variante 1 optional bei höheren Anforderungen prüfen*



Zeichenerklärung

- Fahrbahn mit Achse
- Bankett
- Dammböschung
- Bushaltestelle
- Bord
- Gehweg
- Radweg
- Wassergebundene Decke
- Lichtsignalanlage
- Deckensanierung

Vorplanung

Rev.	Art der Änderung	Datum	bearb.	gegr.
4				
3				
2				
1				

Erstmals verteilt am:

FISCHER TEAMPLAN

Kreative Ingenieurleistungen für eine intakte Umwelt

www.fischer-teamplan.de · info@fischer-teamplan.de

Auftraggeber:

Stadt Bergisch Gladbach

Projekt:

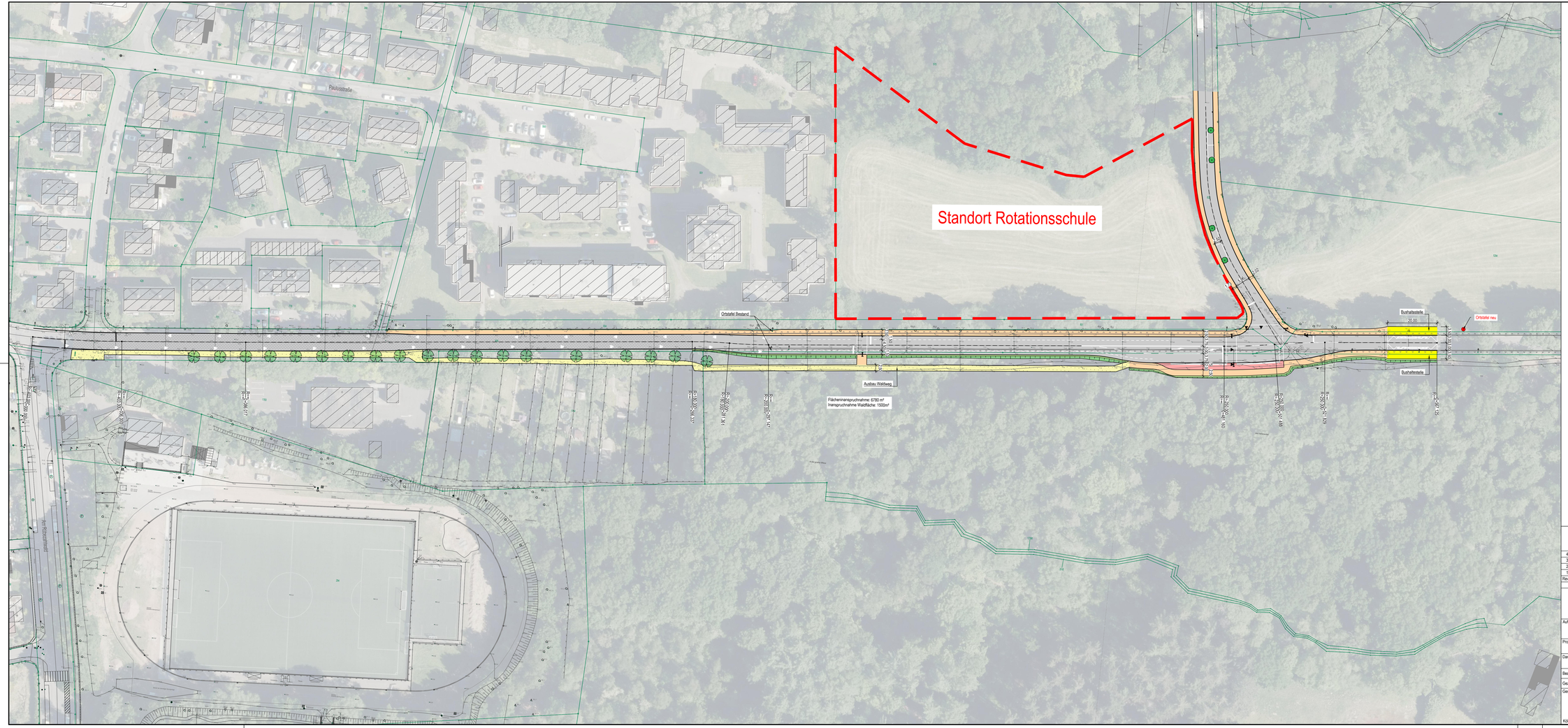
Erschließungskonzept Rotationsschule

Darstellung:

Lageplan Variante 1

Bearb.	Mai 2026	Heße	Maßstab: 1:500	Auftraggeber:
Gez.	Mai 2026	-		
Gesehen:			Plan Nr.: 1002126 /	
			Blatt Nr.: 1	
Köln, im Mai 2026			Blattgr:G5a:	

10354454



Zeichenerklärung

- Fahrbahn mit Achse
- Bankett
- Dammböschung
- Bushaltestelle
- Sicherheitstrennstreifen
- Gehweg
- Radweg
- Wassergebundene Decke
- Lichtsignalanlage
- Deckensanierung

Vorplanung

Rev.	Art der Änderung	Datum	bearb.	gegr.
4				
3				
2				
1				

Erstmals verteilt am:

FISCHER TEAMPLAN

Kreative Ingenieurleistungen für eine intakte Umwelt

www.fischer-teamplan.de · info@fischer-teamplan.de

Auftraggeber: Stadt Bergisch Gladbach

Projekt: Erschließungskonzept Rotationsschule

Darstellung: Lageplan Variante 2

Bearb.	Mai 2026	Heße	Maßstab: 1:500	Auftraggeber:
Gez.	Mai 2026	-		
Gesehen:			Plan Nr.: 1002126 /	
			Blatt Nr.: 2	
Köln, im Mai 2026			Blattgröße:	

102584584

Erläuterung Rotationsschule Bergisch Gladbach

Modal Split Grundschule

Nachfolgend wird der bestehende Modal Split unter Berücksichtigung der geänderten Rahmenbedingungen durch die Nutzung der Rotationsschule angepasst und hochgerechnet. Dabei ist zu beachten, dass sich der aktuelle Modal Split auf die jeweiligen direkten Schuleinzugsgebiete bezieht. Die Rotationsschule liegt jedoch überwiegend außerhalb dieser Einzugsbereiche, sodass von einer deutlichen Veränderung des Verkehrsverhaltens auszugehen ist.

Modal Split nach Befragung:	**Modal Split nach MiD für die Altersklasse 7-10 Schüler/in:**
52,2% zu Fuß	34% zu Fuß
22,3% Roller	
12,6% MIV-Mitfahrten	39% MIV-Mitfahrt
11,9% Fahrrad	13% Fahrrad
0,8% ÖV/Schulbus	13% ÖV

Lediglich für die GGS Heidkamp, für die keine belastbaren Datengrundlagen vorliegen, wäre theoretisch keine Anpassung erforderlich. Aufgrund der teilweise deutlich größeren Entfernungen zwischen den bestehenden Schulstandorten und der Rotationsschule ist jedoch insgesamt mit einer erheblichen Zunahme der MIV-Mitfahrten zu rechnen. Gleichzeitig reduzieren sich die Anteile des Fuß- und Rollerverkehrs auf ein sehr geringes Maß beziehungsweise nahezu auf null. Nur für die GGS Heidkamp können diese Verkehrsarten weiterhin anteilig angenommen werden.

Grundschule	**Distanz zur Rotationsschule (Luftlinie)**	**Distanz zur Rotationsschule (Pkw)**	**Distanz zur Rotationsschule (ÖV)**
Evangelische Grundschule Bensberg	1,89 km	3,4 km	Ca. 20 min
Grundschule Concordiaweg Schildgen	6,17 km	7,6 km	Ca. 40 min
Städtische Gemeinschaftsgrundschule Bensberg	1,97 km	2,9 km	Ca.25 min

1002126

Städtische Gemeinschaftsgrundschule Hand	3,96 km	4,7 km	Ca. 43 min
Städtische Gemeinschaftsgrundschule Kippekausen	2,87 km	6 km	Ca. 37 min
Städtische Gemeinschaftsgrundschule Paffrath	3,88 km	4,7 km	Ca. 30 min
Katholische Grundschule In der Auen	4,43 km	6,3 km	Ca. 38 min
GGS Heidkamp	0,3 km	0,3 km	Nicht relevant

Angepasster Modal Split:

Die Anpassung des Modal Splits wird insbesondere durch die teilweise langen Wegedistanzen erforderlich. So ergeben sich beispielsweise für Schülerinnen der Grundschule Concordiaweg Schildgen Fahrzeiten von bis zu 20 Minuten mit dem Pkw beziehungsweise rund 40 Minuten mit dem ÖPNV. Für Grundschülerinnen sind diese Distanzen zu Fuß oder mit dem Roller nicht zumutbar. Daher ist eine deutliche Verlagerung hin zum motorisierten Individualverkehr zu erwarten.

Die ÖPNV-Anbindung der einzelnen Schulstandorte ist unterschiedlich ausgeprägt. Teilweise bestehen gute Verbindungen, teilweise sind Fahrten nur mit mehreren Umstiegen möglich. Zur Reduzierung zusätzlicher MIV-Fahrten sollte daher die Einrichtung von Sonder- bzw. Shuttlelinien geprüft werden.

Die angenommene Veränderung des Modal Splits wird zudem durch die Studie „Children's Mode Choice for Trips to Primary School" von Schreiner et al. der TU Dortmund sowie durch Daten der Studie „Mobilität in Deutschland" (MiD) gestützt. Die Untersuchungen zeigen, dass mit zunehmender Distanz zur Schule der Anteil des Fußverkehrs deutlich sinkt und gleichzeitig der Anteil der MIV-Mitfahrten steigt. Bereits bei Entfernungen von mehr als 600 m nimmt der Fußwegeanteil deutlich ab; bei etwa 1,2 km gehen nur noch rund 34 % der Kinder zu Fuß zur Schule.

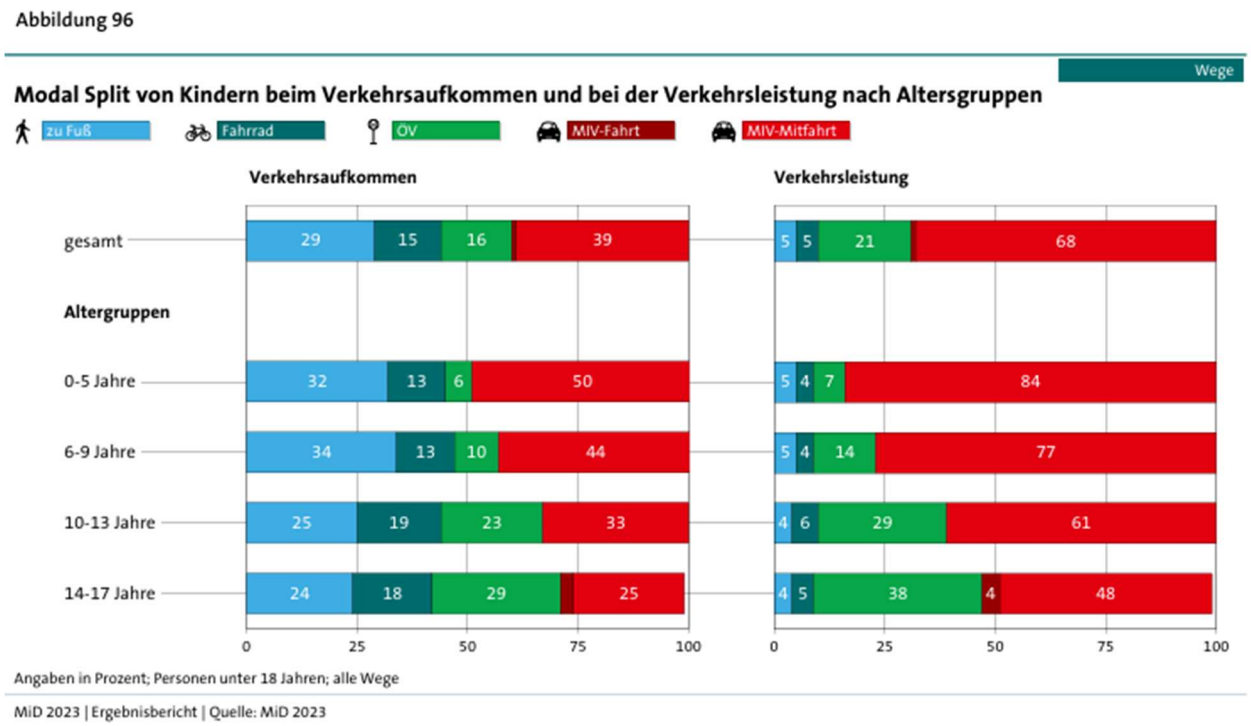


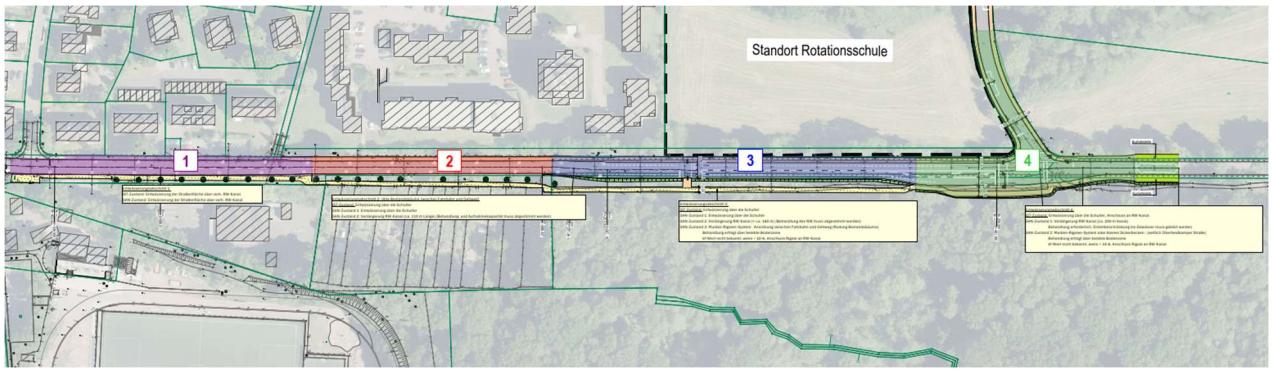
Abbildung 1: *Quelle: Abbildung 96 aus MiD Ergebnisbericht*

Auf Grundlage der Befragungsergebnisse sowie der MiD-Daten wurden zwei Berechnungsansätze für den zukünftigen Modal Split entwickelt. Beide Ansätze führen zu vergleichbaren Ergebnissen mit einem MIV-Mitfahrtenanteil von rund 62 % sowie einem ÖPNV-Anteil von etwa 24 bis 26 %.

Aus den Berechnungen ergibt sich für die betroffenen Grundschulen ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von maximal gerundet 322 MIV-Fahrten pro Tag. Dies entspricht etwa 161 zusätzlichen Fahrten je Fahrtrichtung.

Entwässerung

Das Planungsgebiet wird in vier verschiedene Entwässerungsabschnitte gegliedert. Die im nachfolgenden Planausschnitt dargestellt sind:



Entwässerungsabschnitt 1

Im IST-Zustand erfolgt die Entwässerung des Entwässerungsabschnitt 1 über die vorhandene städtische Regenwasserkanalisation. Das von der Straßenfläche anfallende Niederschlagswasser wird über Einläufe gefasst und über die Regenwasserkanalisation weiter in westliche Richtung abgeleitet. Die bestehende Entwässerungssituation bleibt auch im vorgesehenen SAN-Zustand unverändert bestehen, sodass die Entwässerung der Straßenflächen weiterhin vollständig über den vorhandenen RW-Kanal sichergestellt wird. Anpassungen oder ergänzende Maßnahmen an der bestehenden Entwässerungsinfrastruktur sind in diesem Abschnitt derzeit nicht vorgesehen.

Entwässerungsabschnitt 2

Im Entwässerungsabschnitt 2 erfolgt im IST-Zustand die Entwässerung im Bereich der vorhandenen alten Bestandsbäume, die sich zwischen Fahrbahn und Gehweg befinden, über die seitlich angrenzende Schulter. Diese Form der Oberflächenentwässerung bleibt auch im SAN-Zustand 1 bestehen, sodass die Ableitung des Niederschlagswassers weiterhin oberflächig über die Schulter erfolgt. Im SAN-Zustand 2 ist hingegen eine Erweiterung der bestehenden Regenwasserkanalisation vorgesehen. Hierzu wäre der im Lerbacher Weg vorhandene RW-Kanal um ca. 110 m zu verlängern. In diesem Zusammenhang wäre mit der weiteren Planung die hydraulische Aufnahmekapazität der vorhandenen Regenwasserkanalisation sowie eine erforderliche Niederschlagswasserbehandlung zu prüfen und entsprechend abzustimmen. Aufgrund der vorhandenen Bestandsbäume und der begrenzten Platzverhältnisse wird von einer Anordnung eines straßenbegleitenden Mulden-Rigolen-Systems abgesehen.

Entwässerungsabschnitt 3

Im Entwässerungsabschnitt 3 erfolgt die Entwässerung im IST-Zustand ebenfalls über die Schulter. Diese Entwässerungsart bleibt zunächst auch im SAN-Zustand 1 bestehen, sodass weiterhin eine oberflächige Ableitung des Niederschlagswassers über die seitlichen Flächen vorgesehen ist. Im SAN-Zustand 2 ist eine Verlängerung des vorhandenen RW-Kanals um weitere ca. 160 m vorgesehen. Im Zuge dieser Variante ist ebenfalls die hydraulische Aufnahmekapazität als auch eine erforderliche Niederschlagswasserbehandlung mit den zuständigen Stellen abzustimmen.

Darüber hinaus wird im SAN-Zustand 3 eine alternative Entwässerungslösung in Form eines Mulden-Rigolen-Systems betrachtet. Dieses System soll zwischen Fahrbahn und Gehweg angeordnet werden. Voraussetzung für die Umsetzung dieser Variante ist die Rodung der vorhandenen Bestandsbäume innerhalb des betreffenden Bereiches. Die Behandlung des Niederschlagswassers erfolgt bei dieser Lösung über die belebte Bodenzone. Ob eine Versickerung des anfallenden Niederschlagswasser in den Untergrund möglich ist, ist derzeit unbekannt und ist durch eine Baugrunduntersuchung noch zu ermitteln. Sollte der anstehende Untergrund für eine Versickerung nicht geeignet sein, ist das anfallende Niederschlagswasser über die Rigole zwischenzuspeichern und über eine Anschlussleitung an die Regenwasserkanalisation anzuschließen. Der Anschluss an die Regenwasserkanalisation (Lerbacher Weg oder Oberheidkamper Str.) wäre mit der weiteren Planung zu prüfen.

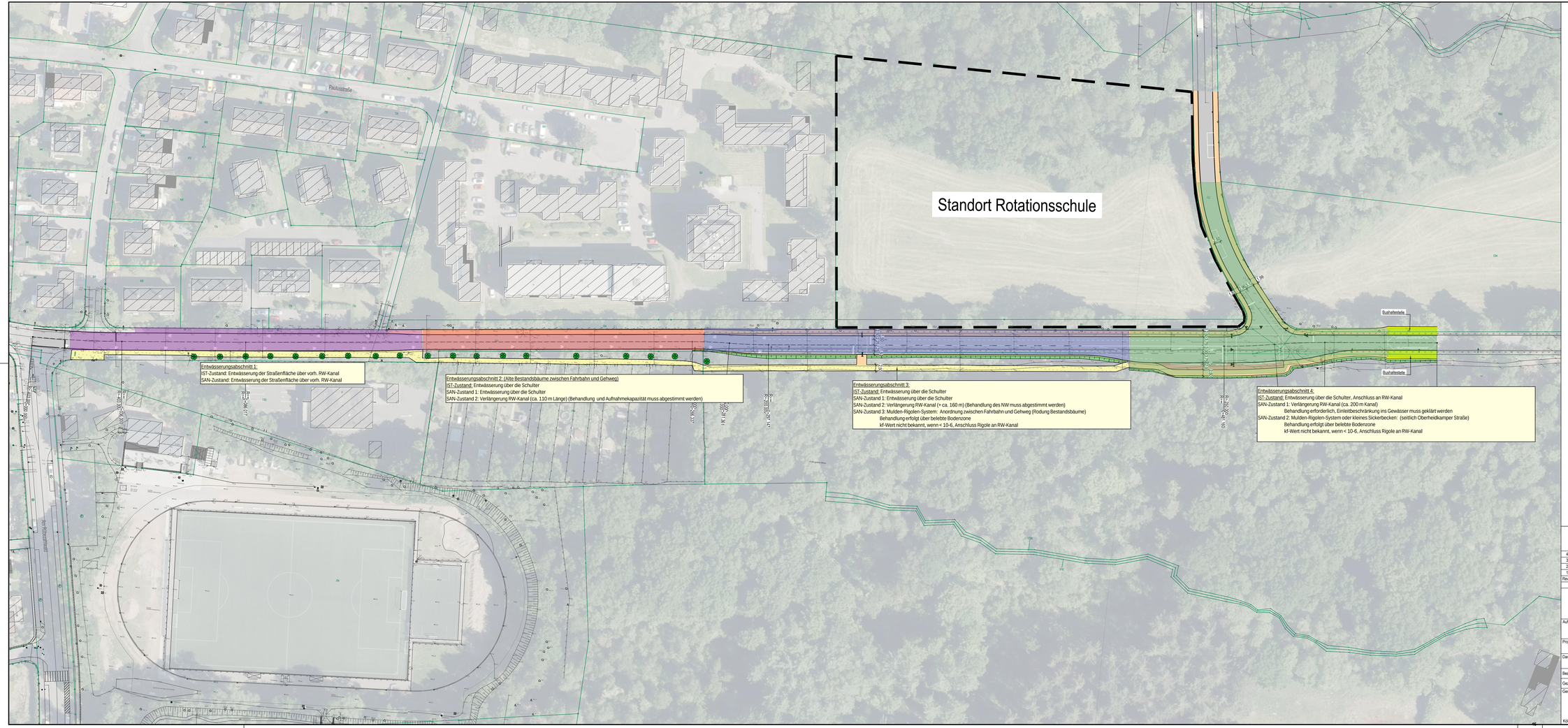
Entwässerungsabschnitt 4

Im Entwässerungsabschnitt 4 ist die vorhandene Entwässerung zweigeteilt. Das anfallende Niederschlagswasser im Bereich des Lerbacher Weges wird heute über die Schulter entwässert. Das im Bereich der Oberheidkamper Straße anfallende Niederschlagswasser wird über einen Regenwasserkanal gefasst und in den nördlich verlaufenden Lerbach eingeleitet.

Aufgrund der vorgesehenen Umgestaltung des Knotenpunktes ist für den SAN-Zustand 1 der Bau eines ca. 200 m langen Regenwasserkanals vorgesehen, der an der vorhandenen Regenwasserkanalisation in der Oberheidkamper Straße anschließt. Im Zuge dieser Maßnahme ist neben der Abstimmung der Behandlungsbedürftigkeit auch die hydraulische Aufnahmekapazität der vorhandenen Regenwasserkanalisation sowie die hydraulische Aufnahmekapazität des Gewässers zu prüfen und mit den zuständigen Behörden abzustimmen.

Als alternative Lösung wird im SAN-Zustand 2 die Herstellung eines Mulden-Rigolen-Systems oder eines kleinen Sickerbeckens seitlich der Oberheidkamper Straße betrachtet. Das im Entwässerungsabschnitt 4 anfallende Niederschlagswasser wird hierbei über Regenwasserkanäle gefasst und in ein Mulden-Rigolen-System oder in ein Versickerungsbecken abgeleitet. Die erforderliche Behandlung des Niederschlagswassers erfolgt in dieser Variante über die belebte Bodenzone. Ob eine Versickerung des

anfallenden Niederschlagswasser in den Untergrund möglich ist, ist derzeit unbekannt und wäre durch eine Baugrunduntersuchung noch zu ermitteln. Sollte der anstehende Untergrund für eine Versickerung nicht geeignet sein, ist das anfallende Niederschlagswasser über die Rigole zwischenzuspeichern und über eine Anschlussleitung an die vorhandene Regenwasserkanalisation anzuschließen.



Zeichenerklärung

- Fahrbahn mit Achse
- Bankett
- Dammböschung
- Bushaltestelle
- Sicherheitstrennstreifen
- Gehweg
- Radweg
- Wassergebundene Decke
- Lichtsignalanlage

Vorplanung

Rev.	Art der Änderung	Datum	bearb.	gegr.
4				
3				
2				
1				

Erstmals verteilt am:

FISCHER TEAMPLAN

Kreative Ingenieurleistungen für eine intakte Umwelt

www.fischer-teamplan.de · info@fischer-teamplan.de

Auftraggeber: Stadt Bergisch Gladbach

Projekt: Erschließungskonzept Rotationsschule

Darstellung: Lageplan Variante 2

Bearb.	Mai 2026	Heße	Maßstab: 1:500	Auftraggeber:
Gez.	Mai 2026	-		
Gesehen:			Plan Nr.: 1002126 /	
			Blatt Nr.: 2	
Köln, im Mai 2026			Blattgröße:	

10384454

Grobkostenschätzung

Projekt: **Erschließung Rotationsschule**
Proj.-Nr.: **1002126**
Variante 1 - Radfahrstreifen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1	**Straßenbau**				
1.2	Gehweg (inkl. Zufahrten)	1500	m²	160,00 €	240.000,00 €
1.3	Radweg	760	m²	160,00 €	121.600,00 €
1.4	Fahrbahn	2012	m²	200,00 €	402.400,00 €
1.5	Deckensanierung	1630	m²	50,00 €	81.500,00 €
1.6	Bankett	150	m²	30,00 €	4.500,00 €
1.7	Böschung	225	m²	200,00 €	45.000,00 €
1.8	Wassergebundene Decke	600	m²	80,00 €	48.000,00 €
1.9	Bushaltestellen	140	m²	200,00 €	28.000,00 €
1.10	Waldfläche roden	1750	m²	25,00 €	43.750,00 €
	Summe				**1.014.750,00 €**
	Nicht einzeln aufgeführte Kleinleistungen + Sicherheit 10 %				101.475,00 €
	Verkehrssicherungsmaßnahmen 2 %				20.295,00 €
	Baustelleneinrichtung 5 %				50.737,50 €
	Nettosumme				**1.187.257,50 €**
	19 % MwSt.				**225.578,93 €**
	Bruttosumme				**1.412.836,43 €**

(*) Hinweis Die Entwässerungsmaßnahmen sind nicht Bestandteil der Grobkostenschätzung

Aufgestellt:
Köln, im Mai 2026
FISCHER TEAMPLAN Ingenieurbüro GmbH
FUEG

Grobkostenschätzung

Projekt: **Erschließung Rotationsschule**
Proj.-Nr.: 1002126
Variante 2 - Schutzstreifen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1	**Straßenbau**				
1.2	Gehweg (inkl. Zufahrten)	1150	m²	160,00 €	184.000,00 €
1.3	Radweg	130	m²	160,00 €	20.800,00 €
1.4	Fahrbahn	2335	m²	200,00 €	467.000,00 €
1.5	Deckensanierung	1630	m²	50,00 €	81.500,00 €
1.6	Bankett	150	m²	30,00 €	4.500,00 €
1.7	Böschung	250	m²	200,00 €	50.000,00 €
1.8	Wassergebundene Decke	1000	m²	80,00 €	80.000,00 €
1.9	Bushaltestellen	140	m²	200,00 €	28.000,00 €
1.10	Waldfläche roden	1500	m²	25,00 €	37.500,00 €
	Summe				**953.300,00 €**
	Nicht einzeln aufgeführte Kleinleistungen + Sicherheit 10 %				95.330,00 €
	Verkehrssicherungsmaßnahmen 2 %				19.066,00 €
	Baustelleneinrichtung 5 %				47.665,00 €
	Nettosumme				**1.115.361,00 €**
	19 % MwSt.				**211.918,59 €**
	Bruttosumme				**1.327.279,59 €**

(*) Hinweis Die Entwässerungsmaßnahmen sind nicht Bestandteil der Grobkostenschätzung

Aufgestellt:
Köln, im Mai 2026
FISCHER TEAMPLAN Ingenieurbüro GmbH
FUEG

Ö 5

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen

Hydrogeologisches Gutachten

Beseitigung von Niederschlagswasser im Bereich einer geplanten Rotationsschule

Stadt Bergisch Gladbach, Gemarkung Gladbach, Flur 6, Flurstück 570

Projekt-Nr. 26031200	Schreiben-Nr.: Ri/H0120526		Bearb.: Dipl.-Geol. K.-U. Rietz	
Datum: 08.05.2026	Seiten: 6	Tabellen: 1	Abbildungen: 1	Anlagen: 3
Auftraggeber: Stadt Berg. Gladbach, FB 6, Wilhelm-Wagener-Platz, 51429 Bergisch Gladbach				

Stadt Berg. Gladbach
- FB 6 -
Wilhelm-Wagener-Platz

51429 Bergisch Gladbach

Overath, 08.05.2026
Ri/H0120526
Proj.-Nr. 26031200

Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Anlass 3
2. Lage / Morphologie / Geologie / Hydrologie 3
3. Versickerungsversuche und k_f-Wert Ermittlung.....4
4. Zusammenfassung / Empfehlung 6

Anlagenverzeichnis

1. Lageplan mit Eintragung der Untersuchungspunkte (M 1:500)
2. Bohrprofile (M 1:25)
3. Auswertung der Sickerversuche

51491 Overath
Maarweg 8
Tel. 02206 / 9027-30
Fax 02206 / 9027-33
E-Mail: mail@geo-consult-overath.de
Internet: www.geo-consult-overath.de
Eingetragene Partnerschaft
Amtsgericht Essen PR 3517

1. Anlass

Die Stadt Bergisch Gladbach plant den Neubau einer sogenannten Rotationsschule auf einer Fläche am Lerbacher Weg in Bergisch Gladbach Heidkamp. Das auf den geplanten Dach- und Verkehrsflächen anfallende Niederschlagswasser soll auf dem Grundstück wasserwirtschaftlich verträglich versickert werden.

Unser Büro wurde beauftragt, die Untergrundverhältnisse zu erkunden und Versickerungsversuche durchzuführen, um eine Versickerungseignung zu überprüfen.

2. Lage / Morphologie / Geologie / Hydrologie

Die Erschließungsfläche befindet sich am östlichen Rand des Bergisch Gladbacher Ortsteils Heidkamp unmittelbar nördlich des Lerbacher Wegs. Eine Übersicht über die Lage der Baufläche gibt der nachfolgende Kartenauszug.

Das Gelände besitzt im Bereich der Baufläche ein Gefälle nach Nordwesten gemäß Lageplan zwischen ca. 116 mNHN und 110 mNHN. Es befindet sich außerhalb von Wasserschutzzonen.

Die geologische Karte (Blatt 5008 Mülheim) weist für den Bereich des Bauvorhabens holozäne Ablagerungen aus Decksand über kiesigem und tonigem Untergrund aus.

Zur Überprüfung der Versickerungseignung wurden am 09.04.2026 auf der Fläche verteilt insgesamt 10 Kleinrammbohrungen (KRB) mit Tiefen zwischen 1,7 m und 4,0 m unter GOK abgeteuft. In

und neben den KRB wurden je ein flacher und ein tiefer Sickerversuch durchgeführt, sofern möglich. Anhand der Bodenaufschlüsse wurde in der Untersuchungsfläche das nachfolgend beschriebene Bodenprofil ermittelt. Die Bohrprofile gem. DIN 4023 befindet sich in Anlage 2. Die Lage der Bohrpunkte ist in einem Lageplan dargestellt (Anlage 1).

Oberboden

In allen Bohrungen wurde oberflächlich eine 20 cm bzw. 30 cm mächtige Oberbodenschicht aus sandigem Schluff mit organischen Beimengungen in steifer Konsistenz erkundet.

Gesteinsbruch (vermutlich umgelagert)

Unterhalb des Oberbodens schließt sich in allen Bohrungen außer KRB 7 bis KRB 9 bis zur Endteufe tonig-schluffiger Gesteinsbruch bzw. Ton oder Schluff mit Gesteinsbruch (verwittertes Festgestein) an. Das Material könnte umgelagert oder aufgefüllt sein. Genauere Erkenntnisse könnten durch Baggerschürfe gewonnen werden.

Sand, schluffig oder Schluff sandig

In den KRB 8 und KRB 9 steht unter dem Oberboden bis in eine Tiefe von 0.9 m schluffiger Sand an, der Staunässe aufweist. Darunter folgt eine geringmächtige Zwischenlage aus Sand und Schluff, die wenig Gesteinsbruch enthält.

Schluff oder Ton, schwach sandig oder Schluff, tonig, sandig

In den Bohrungen KRB 7, KRB 8 und KRB 9 stehen unter dem Oberboden (KRB 7) bzw. unter der Sandschicht (KRB 8, 9) sandiger Ton und Schluff oder tonig-sandiger Schluff an.

Zum Zeitpunkt der Felderkundungen am 09.04.2026 konnte in keiner der KRB durch Bohrlochmessungen mit dem Lichtlot bis in eine maximale Tiefe von 4,0 m unter GOK ein freier Wasserspiegel festgestellt werden.

Nach Auswertung der hydrogeologischen Situation bewegt sich der oberste, durchgängige Grundwasserhorizont innerhalb von Kluft- und Schichtflächen des Festgesteins in größerer Tiefe unter GOK.

Jahreszeitlich bzw. witterungsbedingt kann es zur Ausbildung von Schichtwasser- und Staunässehorizonten kommen. Staunässehorizonte wurden in den KRB 8 und KRB 9 angetroffen.

3. Versickerungsversuche und k_f-Wert Ermittlung

Bei der Ermittlung des Wasseraufnahmevermögens nach den Richtlinien des USBR Earth Manual wird vor Messung der Sickerfähigkeit das Bohrloch mit einem Filterrohr ausgebaut und durch Einfüllen von Wasser über 45 Minuten gesättigt. Im Anschluss daran wird die versickernde Wassermenge Q pro Zeiteinheit gemessen.

Die Berechnung der wirksamen Sickerflächen und der Sickerraten wird nach dem Regelwerk der Abwassertechnischen Vereinigung, Arbeitsblatt DWA-A 138-1 (Oktober 2024) vorgenommen.

Die k_f-Werte werden nach USBR Earth Manual über die "Formel 1" oder die "Formel 2" für die ungesättigte bzw. teilgesättigte Bodenzone (k_f-Wert) berechnet:

$$k_f = \frac{Q}{(C_u * r * H)} \text{ [cm/s]} \qquad [1]$$

$$k_f = 2 * \frac{Q}{((C_s+4) * r * (T_u * H - A))} \text{ [cm/s]} \qquad [2]$$

Legende:
k_f = Durchlässigkeitsbeiwert [cm/s]
Q = versickerte Wassermenge [cm³/s]
Cu, Cs = Koeffizient nach USBR
r = Ausbauradius [cm]
Tu = Tiefe Wasserspiegel bis Grenze der untersuchten Schicht
H = Höhe Wasserspiegel über Bohrlochsohle
A = Länge unverrohrtes Bohrloch [cm]

In Abhängigkeit vom Verhältniswert H/Tu zu Tu/A wird die "Formel 1" oder die "Formel 2" zur k_f-Wert-Berechnung herangezogen.

Untersuchungs-punkt	**Bodenart**	**Tiefe*) [m u. GOK]**	**k_f-Wert [m/s]**
SV 1_{flach}	Gesteinsbruch, tonig, sandig	0,3 – 1,2	≤ 1,0 x 10^{-8} (keine Versickerung)
KRB 1 / SV 1_{tief}	Gesteinsbruch, tonig, sandig	1,5 – 3,5	≤ 1,0 x 10^{-8} (keine Versickerung)
SV 2_{flach}	Schluff mit Gesteinsbruch, fein- bis mittelsandig	0,2 – 1,5	≤ 1,0 x 10^{-8} (keine Versickerung)
KRB 2 / SV 2_{tief}	Schluff mit Gesteinsbruch, fein- bis mittelsandig	1,6 – 4,0	1,1 x 10^{-7}
KRB 3 / SV 3	Gesteinsbruch, schluffig, schwach fein- bis mittelsandig	0,3 – 1,6	1,8 x 10^{-6}
SV 4_{flach}	Gesteinsbruch, schluffig, schwach fein- bis mittelsandig	0,3 – 1,5	≤ 1,0 x 10^{-8} (keine Versickerung)
KRB 4 / SV 4_{tief}	Gesteinsbruch, schluffig, schwach fein- bis mittelsandig	0,3 – 2,9	1,8 x 10^{-7}
KRB 5 / SV 5	Ton mit Gesteinsbruch, schwach schluffig	0,3 – 1,8	4,4 x 10^{-7}
KRB 6 / SV 6	Gesteinsbruch, schwach schluffig	0,7 – 1,7	2,8 x 10^{-5}
SV 7_{flach}	Schluff, schwach tonig, schwach sandig	0,2 – 0,9	≤ 1,0 x 10^{-8} (keine Versickerung)
KRB 7 / SV 7_{tief}	Schluff, schwach tonig, schwach sandig	1,12 – 4,0	2,9 x 10^{-8}
SV 8_{flach}	Sand, schwach schluffig, wenig Gesteinsbruch	0,3 – 1,0	6,7 x 10^{-7}
KRB 8 / $SV8_{tief}$	Schluff, schwach sandig, wenig Gesteinsbruch	2,3 – 3,5	1,4 x 10^{-7}
SV 9_{flach}	Sand, stark schluffig	0,3 – 1,0	≤ 1,0 x 10^{-8} (keine Versickerung)
KRB 9 / $SV9_{tief}$	Schluff und Ton, sandig bis schwach fein- bis mittelsandig	1,08 – 4,0	≤ 1,0 x 10^{-8} (keine Versickerung)
KRB 10 / SV 10	Gesteinsbruch, sandig, schwach schluffig	0,5 – 1,7	≤ 1,0 x 10^{-8} (keine Versickerung)

*) Schichtgrenzen der versickerungswirksamen Schicht(en)

Die von der DWA im Arbeitsblatt A 138-1 empfohlenen Durchlässigkeitsbeiwerte für die Beseitigung von Niederschlagswasser liegen zwischen 5 x 10^{-3} m/s und 1 x 10^{-6} m/s. Somit liegen nur die Versuchsergebnisse der Sickerversuche in den KRB 3 und KRB 6 im unteren Bereich des zulässigen Intervalls der DWA. Alle anderen Versuche ermittelten keine ausreichenden Durchlässigkeitsbeiwerte (kf < 1 x 10^{-6} m/s).

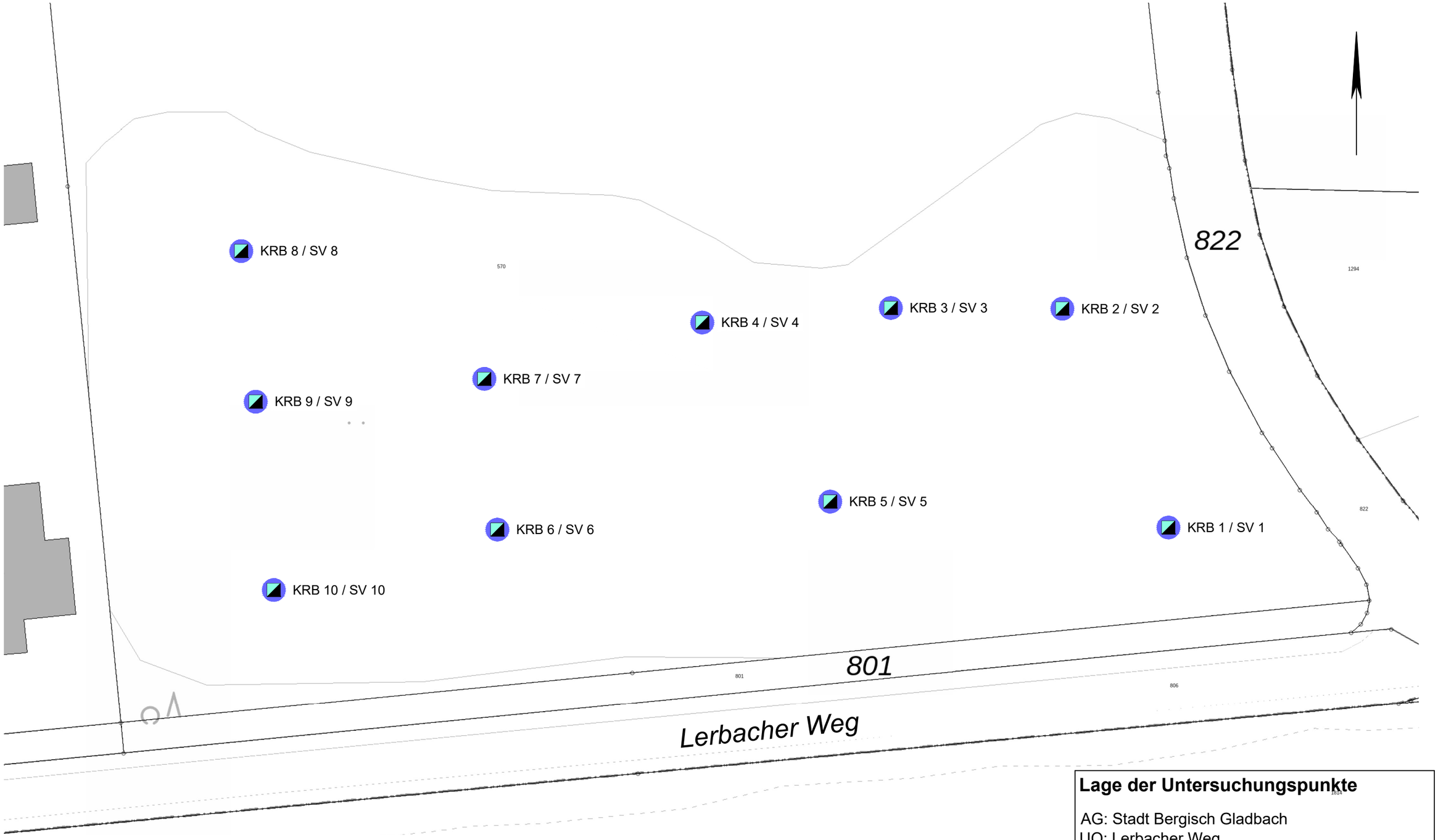
4. Zusammenfassung / Empfehlung

Die Ergebnisse der Versickerungsversuche zeigen in nur 2 von 16 durchgeführten Sickerversuchen Durchlässigkeitsbeiwerte (kf) im zulässigen Wertebereich der DWA A138-1 (2024). Es ist nach gutachtlicher Beurteilung daher nicht von einer ausreichenden Versickerung von Niederschlagswasser auf der untersuchten Fläche auszugehen. In den KRB 3 und KRB 6 liegen die kf-Werte im für eine Versickerung empfohlenen Intervall. Aufgrund des festgestellten Bodenaufbaus ist jedoch auch in diesen Bereichen nicht von einer dauerhaften und gemeinwohlverträglichen Versickerungsfähigkeit auszugehen. Ggf. handelt es sich hier um eine lokale Auflockerung des anstehenden Gesteinsbruches.

Wir empfehlen daher den Anschluss an die öffentliche Kanalisation oder ggf. eine Einleitung in den angrenzenden Lerbach zu prüfen.

GEO CONSULT
Beratende Ingenieure und Geologen

Kai-Uwe Rietz
(Dipl.-Geologe)



KRB/SV Kleinrammbohrung/Sickerversuch

Lage der Untersuchungspunkte

AG: Stadt Bergisch Gladbach
UO: Lerbacher Weg

Maßstab: 1 : 500 DIN A3	Gezeichnet: pe
Datum: 21.04.2026	Geändert:
Projekt-Nr.: 26031200	Geändert:

Anlage: 1

GEO CONSULT
Beratende Ingenieure und Geologen

Bach und Rietz Beratende Ingenieure PartG mbB

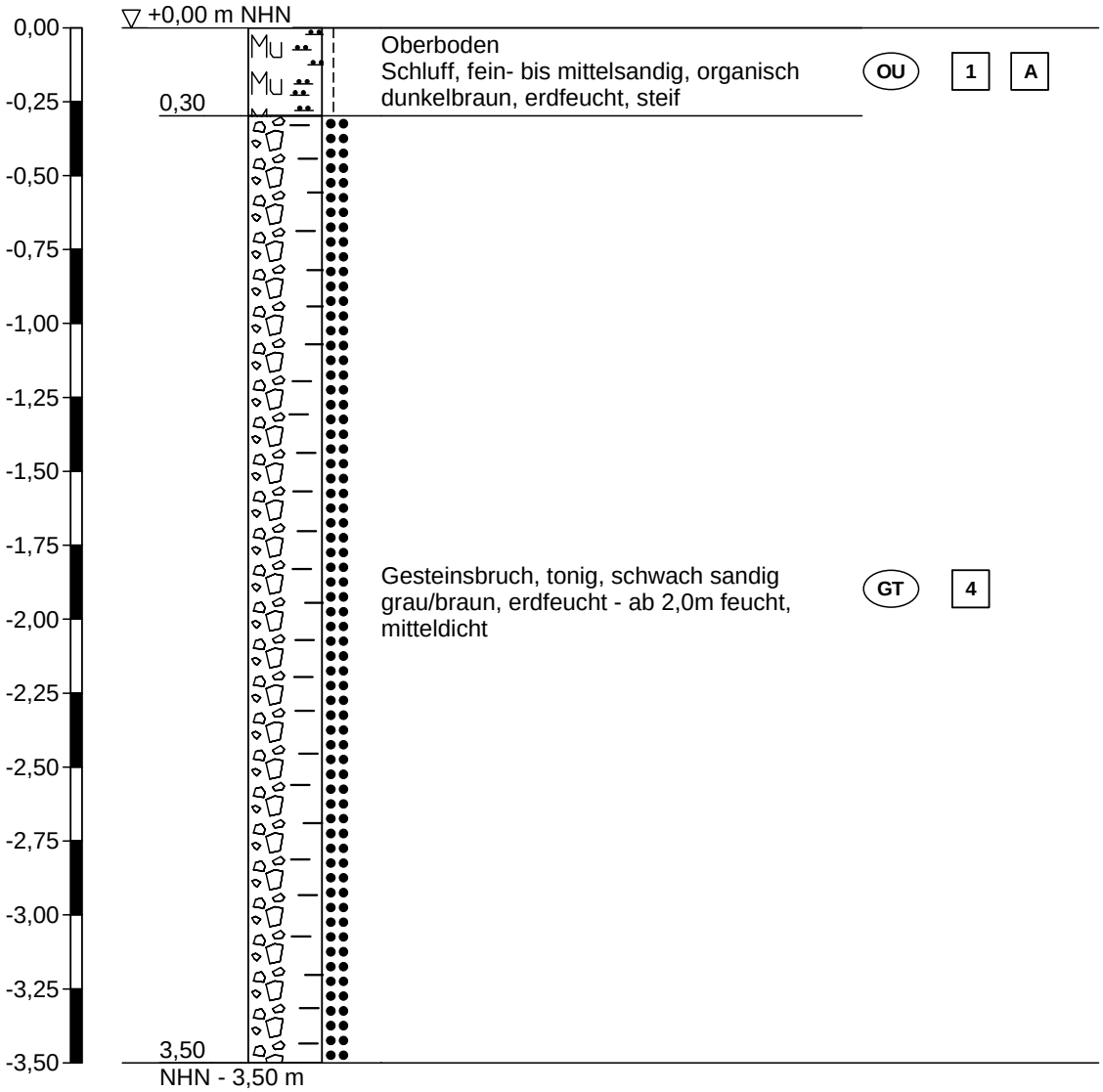
51491 Overath
Maarweg 8
Tel. 02206 / 9027-30
Fax 02206 / 9027-33

E-Mail: mail@geo-consult-overath.de
Internet: www.geo-consult-overath.de
Eingetragene Partnerschaft
Amtsgericht Essen PR 3517

GEO CONSULT Beratende Ingenieure und Geologen Maarweg 8, 51491 Overath Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33	Projekt: Lerbacher Weg, Bergisch-Gladbach	Anlage 2
		Datum: 02.04.2026
	Auftraggeber: Stadt Bergisch-Gladbach	Bearb.: Ro
		Proj.-Nr.26031200

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

KRB 1

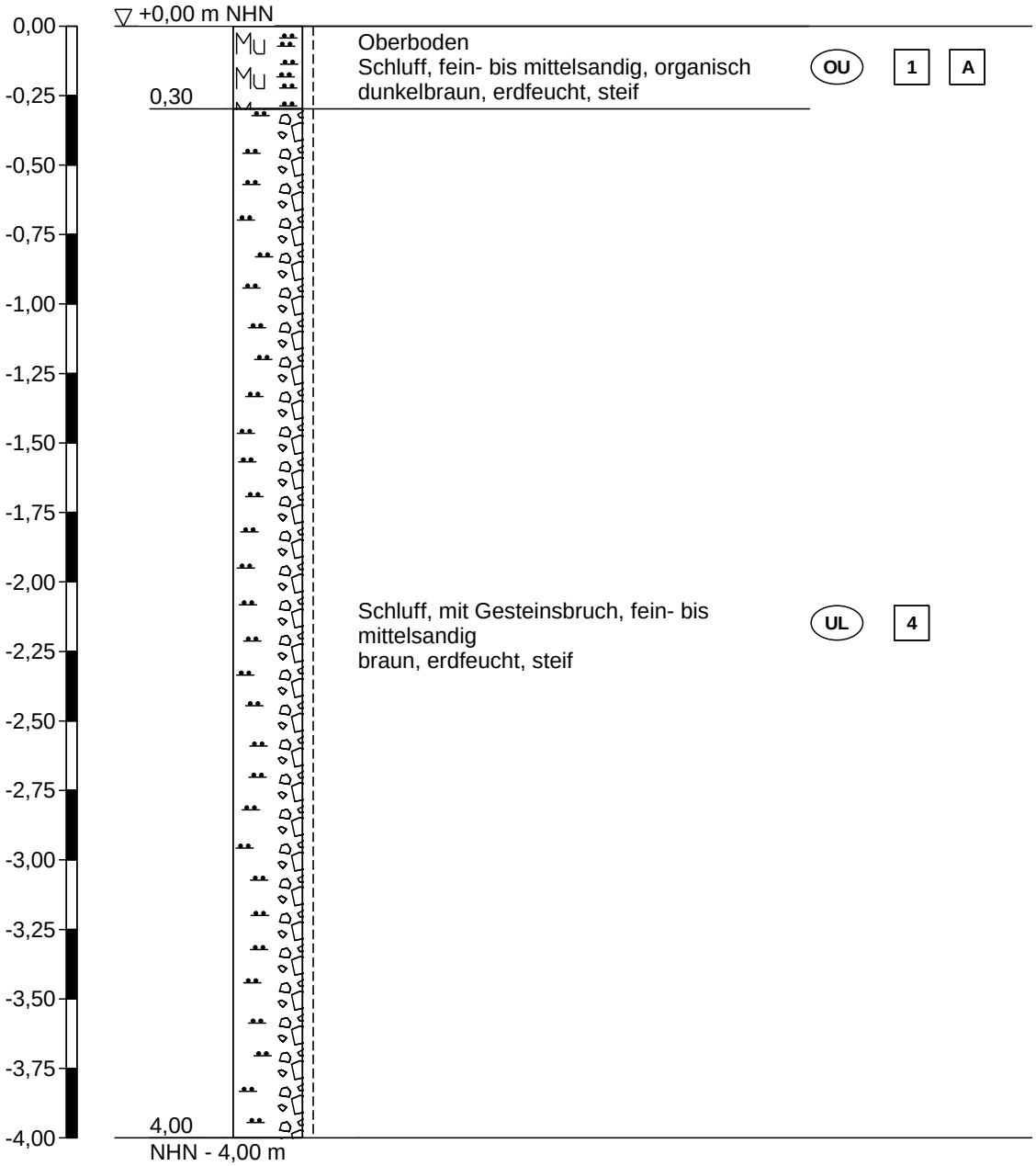


Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT Beratende Ingenieure und Geologen Maarweg 8, 51491 Overath Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33	Projekt: Lerbacher Weg, Bergisch-Gladbach	Anlage 2
		Datum: 02.04.2026
	Auftraggeber: Stadt Bergisch-Gladbach	Bearb.: Ro
		Proj.-Nr.26031200

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

KRB 2

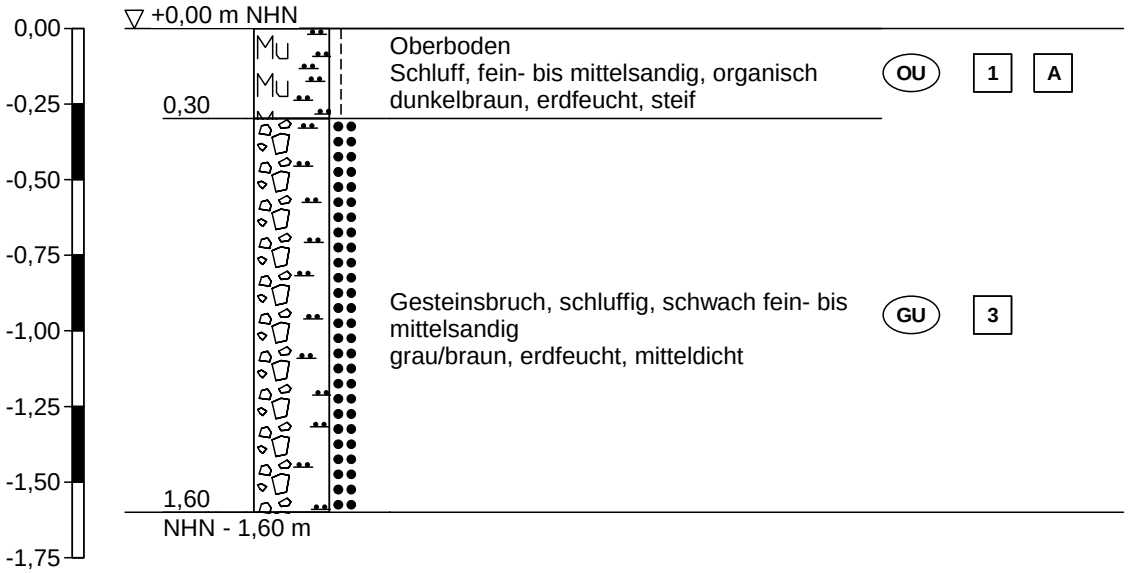


Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT Beratende Ingenieure und Geologen Maarweg 8, 51491 Overath Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33	Projekt: Lerbacher Weg, Bergisch-Gladbach	Anlage 2
		Datum: 02.04.2026
	Auftraggeber: Stadt Bergisch-Gladbach	Bearb.: Ro
		Proj.-Nr.26031200

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

KRB 3

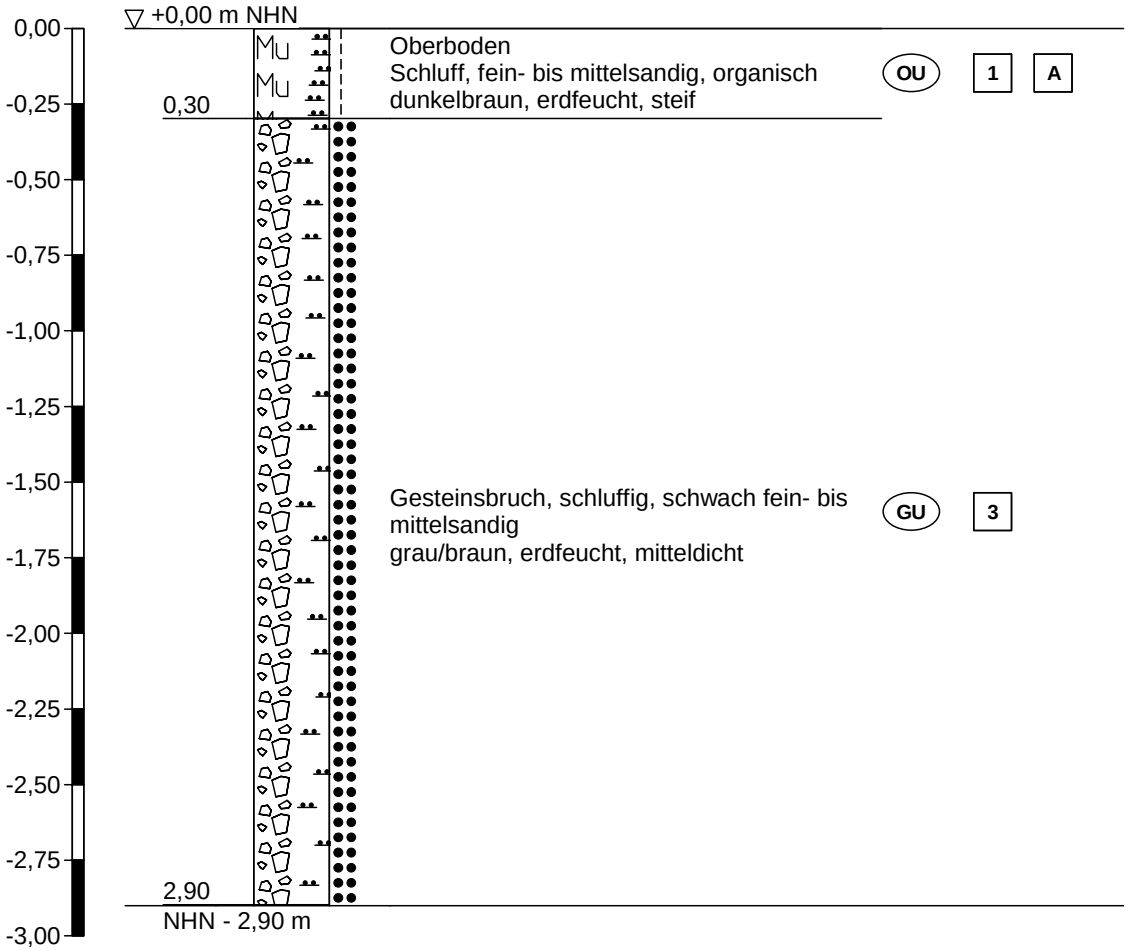


Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT Beratende Ingenieure und Geologen Maarweg 8, 51491 Overath Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33	Projekt: Lerbacher Weg, Bergisch-Gladbach	Anlage 2
		Datum: 02.04.2026
	Auftraggeber: Stadt Bergisch-Gladbach	Bearb.: Ro
		Proj.-Nr.26031200

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

KRB 4

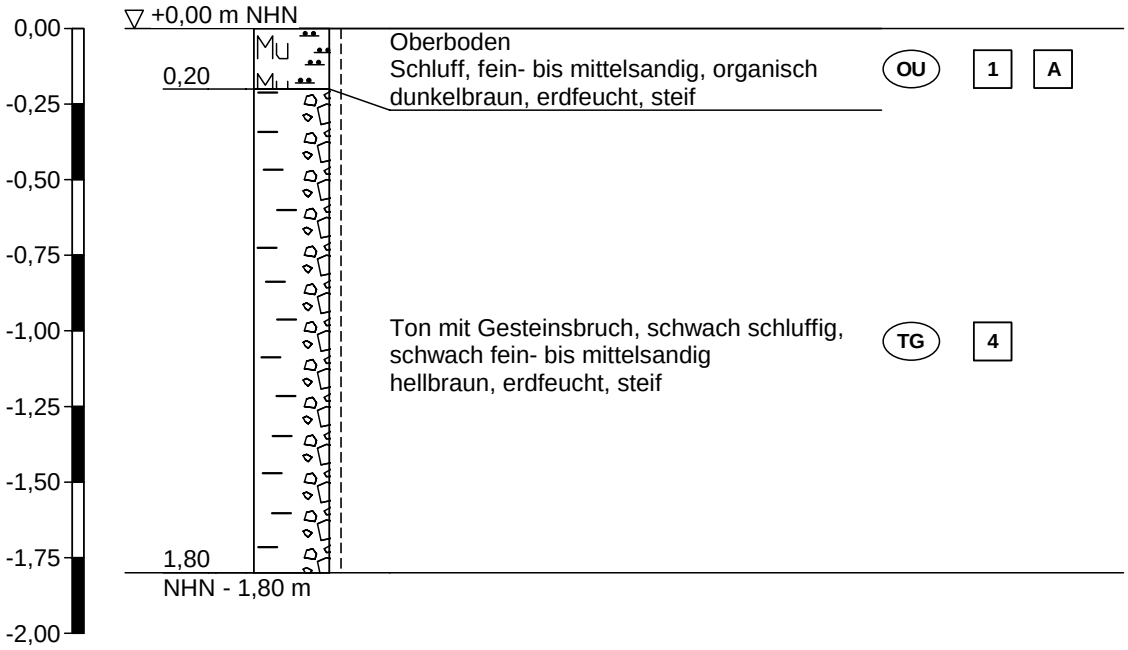


Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT Beratende Ingenieure und Geologen Maarweg 8, 51491 Overath Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33	Projekt: Lerbacher Weg, Bergisch-Gladbach	Anlage 2
		Datum: 02.04.2026
	Auftraggeber: Stadt Bergisch-Gladbach	Bearb.: Ro
		Proj.-Nr.26031200

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

KRB 5

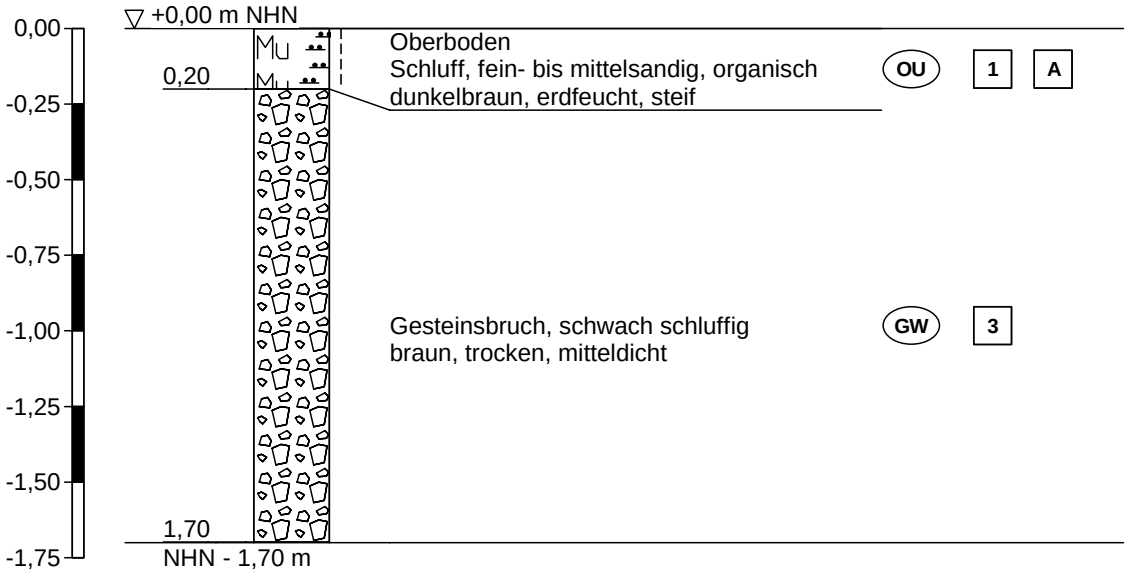


Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT Beratende Ingenieure und Geologen Maarweg 8, 51491 Overath Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33	Projekt: Lerbacher Weg, Bergisch-Gladbach	Anlage 2
		Datum: 02.04.2026
	Auftraggeber: Stadt Bergisch-Gladbach	Bearb.: Ro
		Proj.-Nr.26031200

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

KRB 6

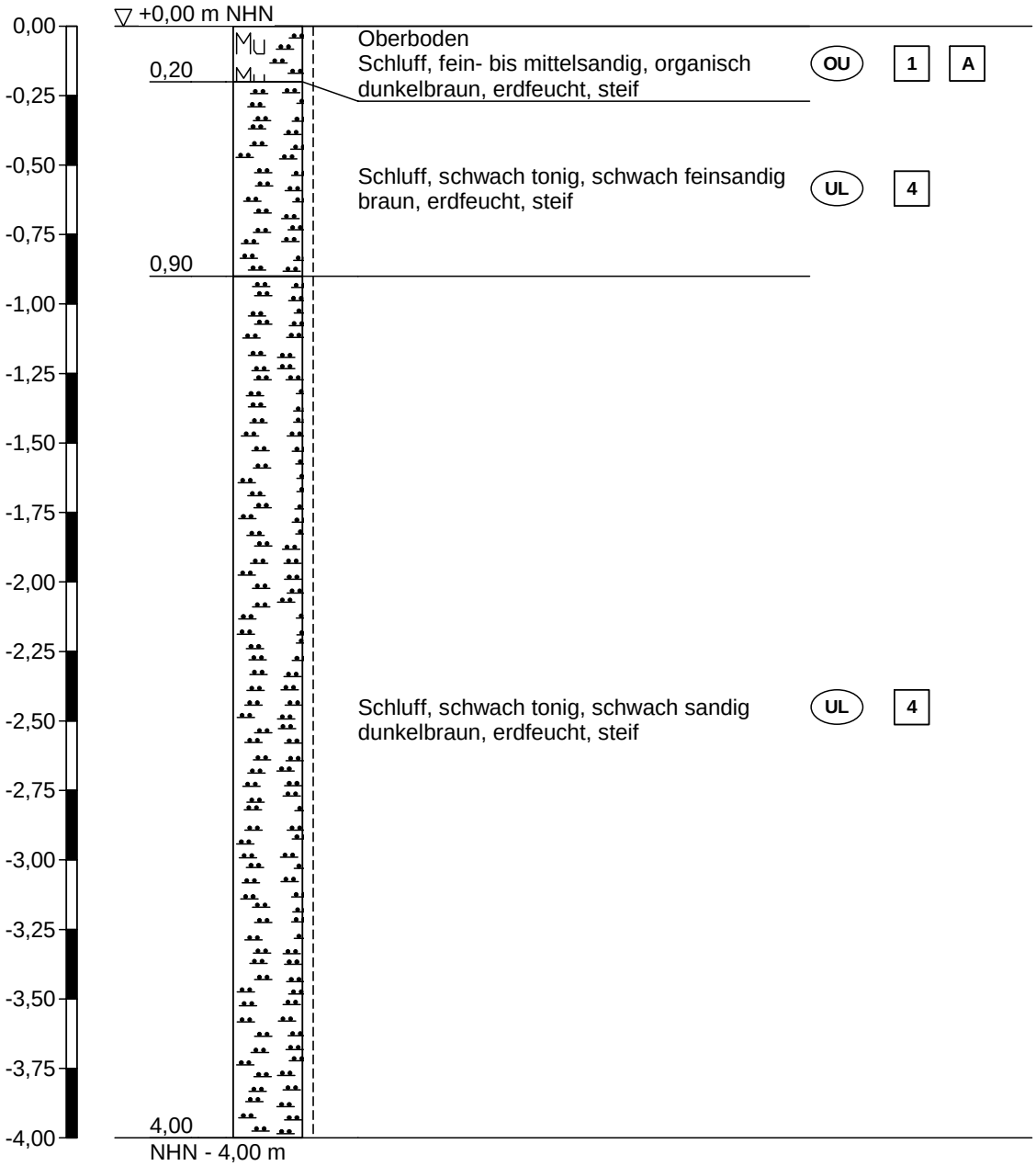


Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT Beratende Ingenieure und Geologen Maarweg 8, 51491 Overath Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33	Projekt: Lerbacher Weg, Bergisch-Gladbach	Anlage 2
		Datum: 02.04.2026
	Auftraggeber: Stadt Bergisch-Gladbach	Bearb.: Ro
		Proj.-Nr.26031200

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

KRB 7

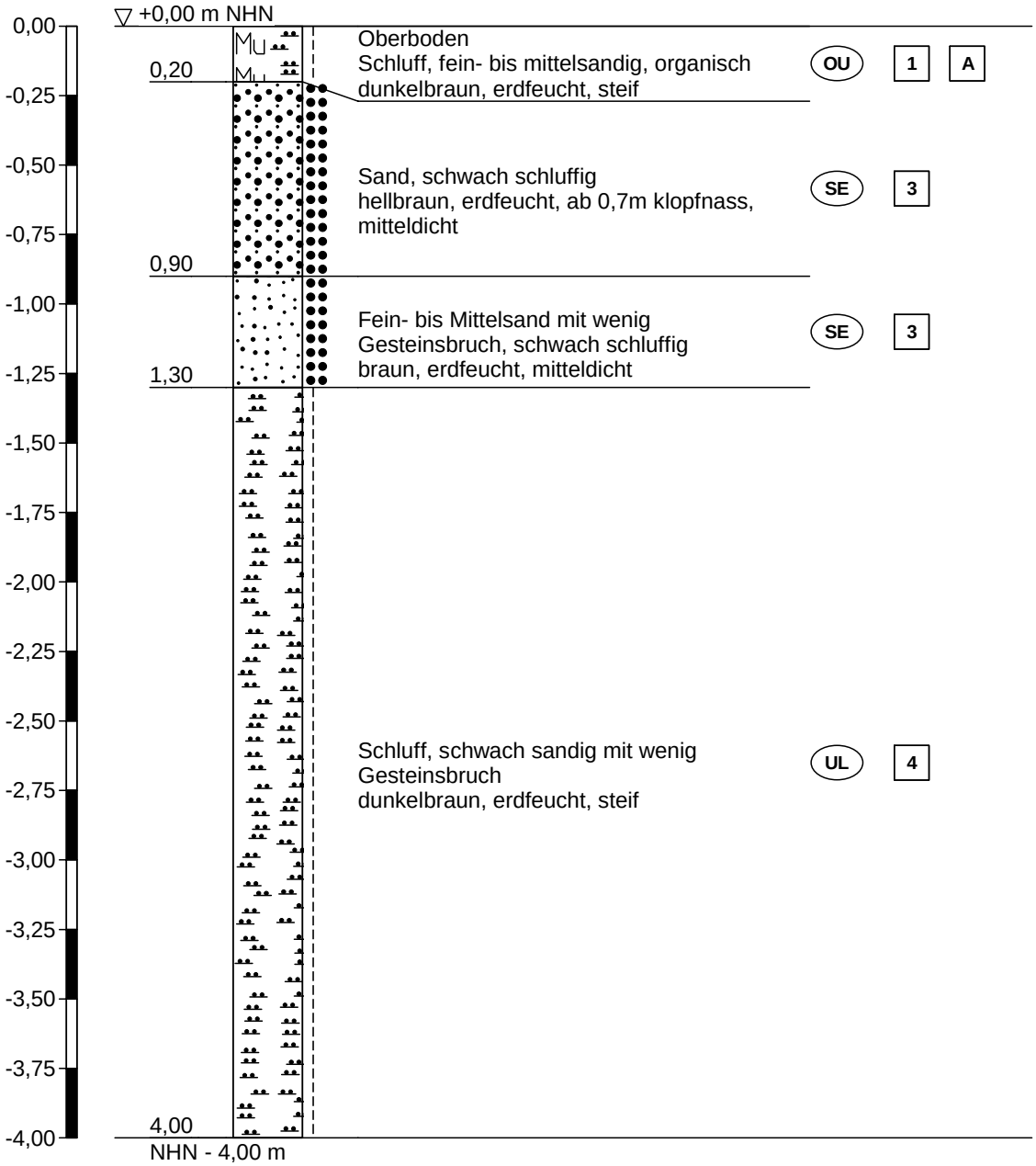


Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT Beratende Ingenieure und Geologen Maarweg 8, 51491 Overath Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33	Projekt: Lerbacher Weg, Bergisch-Gladbach	Anlage 2
		Datum: 02.04.2026
	Auftraggeber: Stadt Bergisch-Gladbach	Bearb.: Ro
		Proj.-Nr.26031200

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

KRB 8

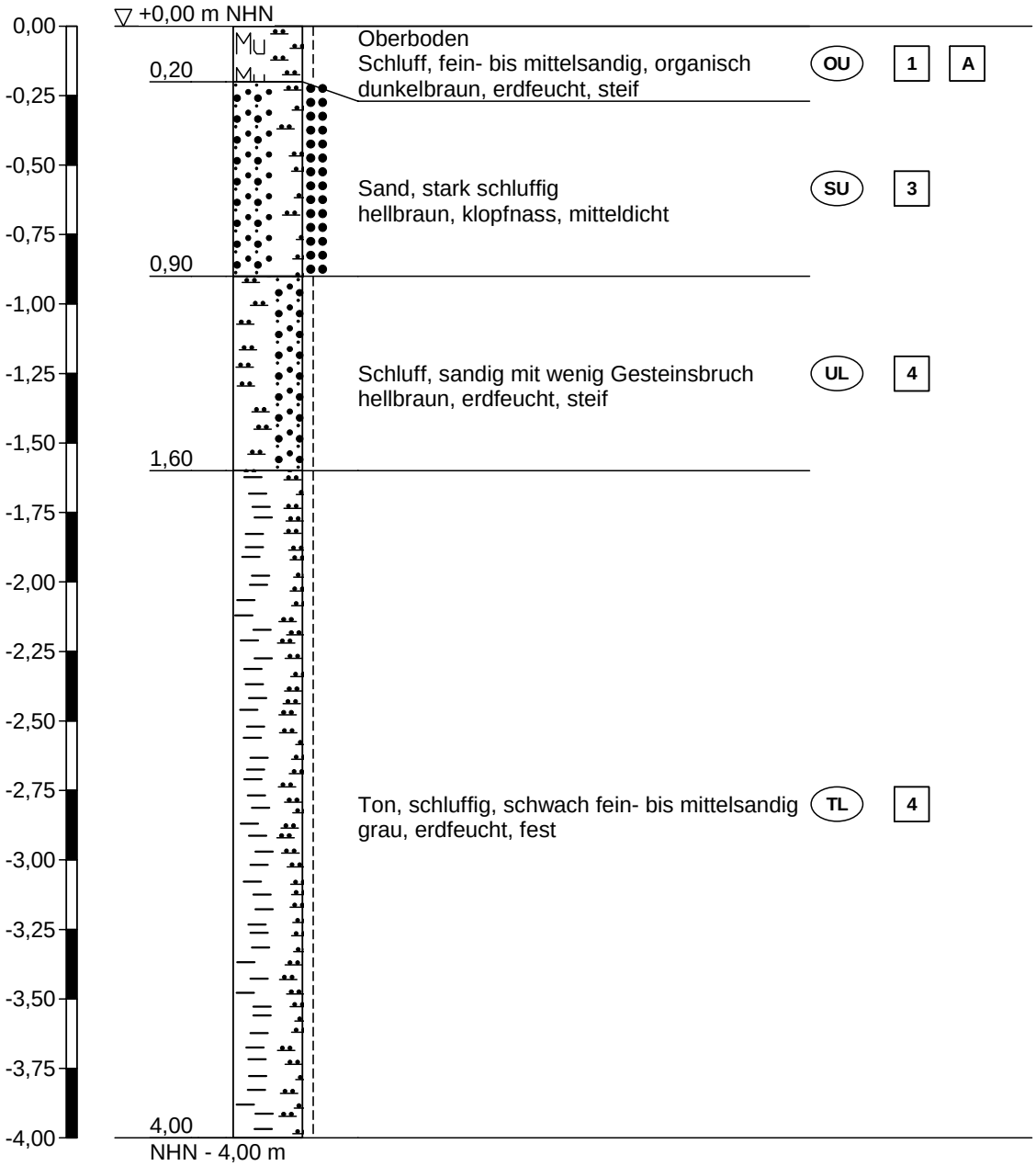


Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT Beratende Ingenieure und Geologen Maarweg 8, 51491 Overath Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33	Projekt: Lerbacher Weg, Bergisch-Gladbach	Anlage 2
		Datum: 02.04.2026
	Auftraggeber: Stadt Bergisch-Gladbach	Bearb.: Ro
		Proj.-Nr.26031200

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

KRB 9

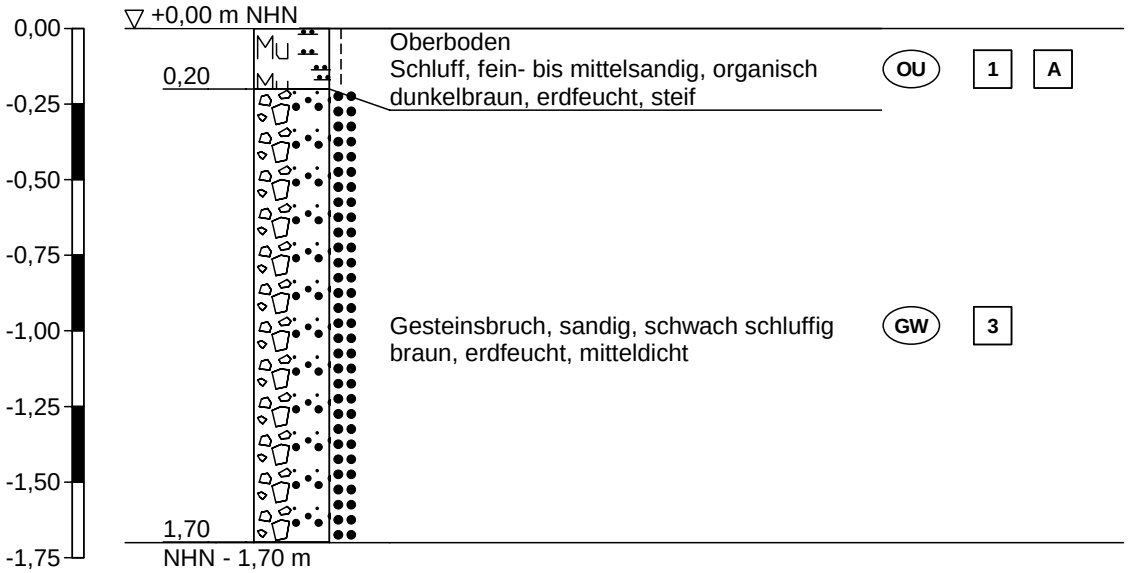


Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT Beratende Ingenieure und Geologen Maarweg 8, 51491 Overath Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33	Projekt: Lerbacher Weg, Bergisch-Gladbach	Anlage 2
		Datum: 02.04.2026
	Auftraggeber: Stadt Bergisch-Gladbach	Bearb.: Ro
		Proj.-Nr.26031200

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

KRB 10



Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT Beratende Ingenieure und Geologen Maarweg 8, 51491 Overath Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33	Projekt: Lerbacher Weg, Bergisch-Gladbach	Anlage 2
		Datum: 02.04.2026
	Auftraggeber: Stadt Bergisch-Gladbach	Bearb.: Ro
		Proj.-Nr.26031200

Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023

Boden- und Felsarten

- Sand, S, sandig, s
- Schluff, U, schluffig, u
- Blöcke, Y, mit Blöcken, y
- Zv Zv — Fels, verwittert, Zv
- Mudde, F, organische Beimengungen, o
- MuMu — Mutterboden, Mu

Bodengruppe nach DIN 18196

- **GE** enggestufte Kiese
- **GW** weitgestufte Kiese
- **GI** Intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische
- **SE** enggestufte Sande
- **SW** weitgestufte Sand-Kies-Gemische
- **SI** Intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische
- **GU** Kies-Schluff-Gemische, 5 bis 15% <=0,06 mm
- **GU*** Kies-Schluff-Gemische, 15 bis 40% <=0,06 mm
- **GT** Kies-Ton-Gemische, 5 bis 15% <=0,06 mm
- **GT*** Kies-Ton-Gemische, 15 bis 40% <=0,06 mm
- **SU** Sand-Schluff-Gemische, 5 bis 15% <=0,06 mm
- **SU*** Sand-Schluff-Gemische, 15 bis 40% <=0,06 mm
- **ST** Sand-Ton-Gemische, 5 bis 15% <=0,06 mm
- **ST*** Sand-Ton-Gemische, 15 bis 40% <=0,06 mm
- **UL** leicht plastische Schluffe
- **UM** mittelplastische Schluffe
- **UA** ausgeprägt zusammendrückbarer Schluff
- **TL** leicht plastische Tone
- **TM** mittelplastische Tone
- **TA** ausgeprägt plastische Tone
- **OU** Schluffe mit organischen Beimengungen
- **OT** Tone mit organischen Beimengungen
- **OH** grob- bis gemischtkörnige Böden mit Beimengungen humoser Art
- **OK** grob- bis gemischtkörnige Böden mit kalkigen, kieseligen Bildungen
- **HN** nicht bis mäßig zersetzte Torfe (Humus)
- **HZ** zersetzte Torfe
- **F** Schlämme (Faulschalmm, Mudde, Gyttja, Dy, Sapropel)
- **[ ]** Auffüllung aus natürlichen Böden
- **A** Auffüllung aus Fremdstoffen

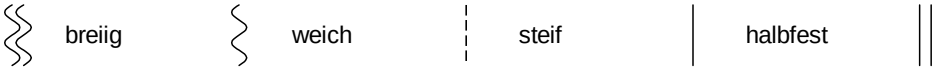
Bodenklasse nach DIN 18300

- **1** Oberboden (Mutterboden)
- **2** Fließende Bodenarten
- **3** Leicht lösbare Bodenarten
- **4** Mittelschwer lösbare Bodenarten
- **5** Schwer lösbare Bodenarten
- **6** Leicht lösbarer Fels und vergleichbare Bodenarten
- **7** Schwer lösbarer Fels

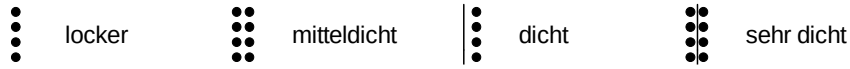
GEO CONSULT Beratende Ingenieure und Geologen Maarweg 8, 51491 Overath Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33	Projekt: Lerbacher Weg, Bergisch-Gladbach	Anlage 2
		Datum: 02.04.2026
	Auftraggeber: Stadt Bergisch-Gladbach	Bearb.: Ro
		Proj.-Nr.26031200

Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023

Konsistenz

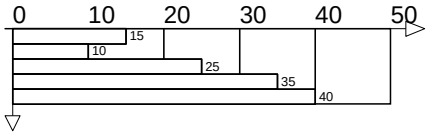


Lagerungsdichte

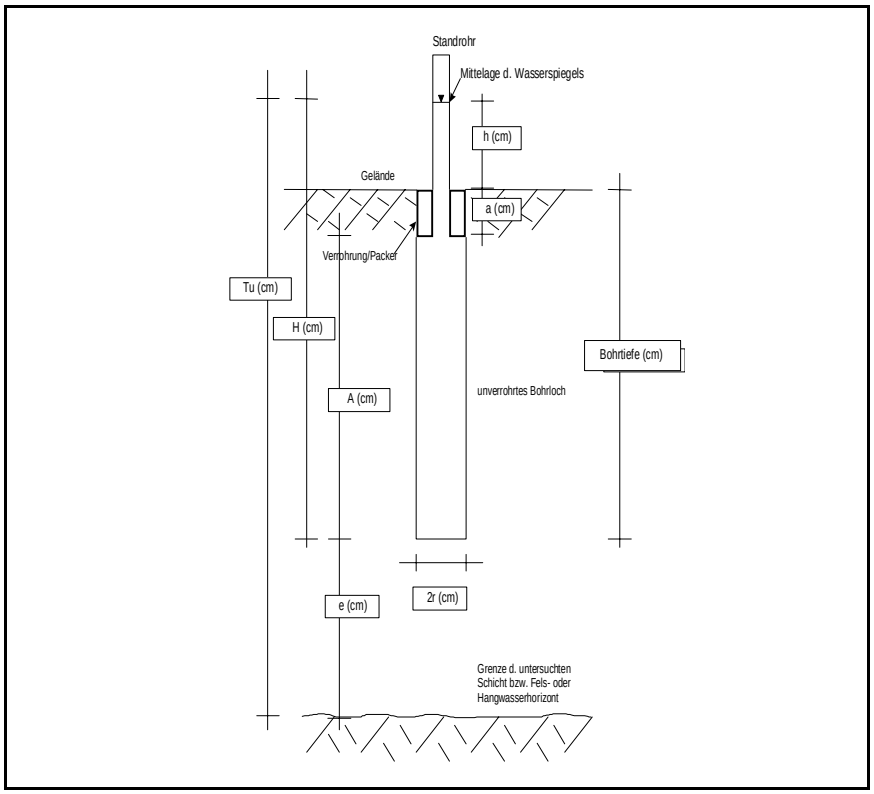


Rammdiagramm

DPH 1

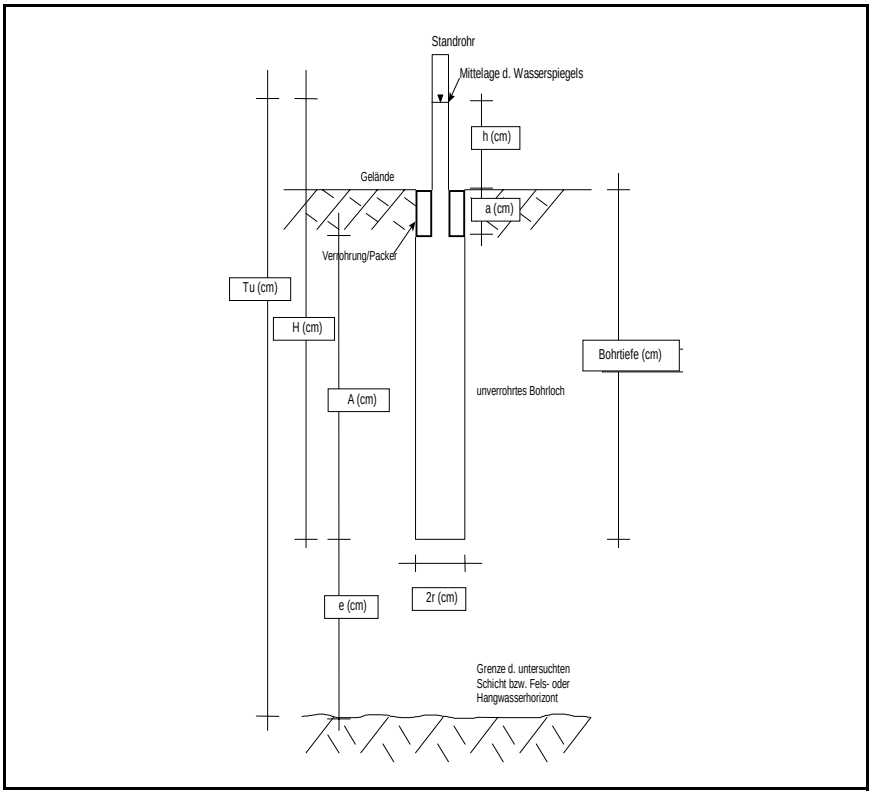


Sickerversuch (nach USBR Earth Manual / mit fallender Druckhöhe)	SV 1 flach	Projekt-Nr.: 26031200
		Datum: 02.04.2026



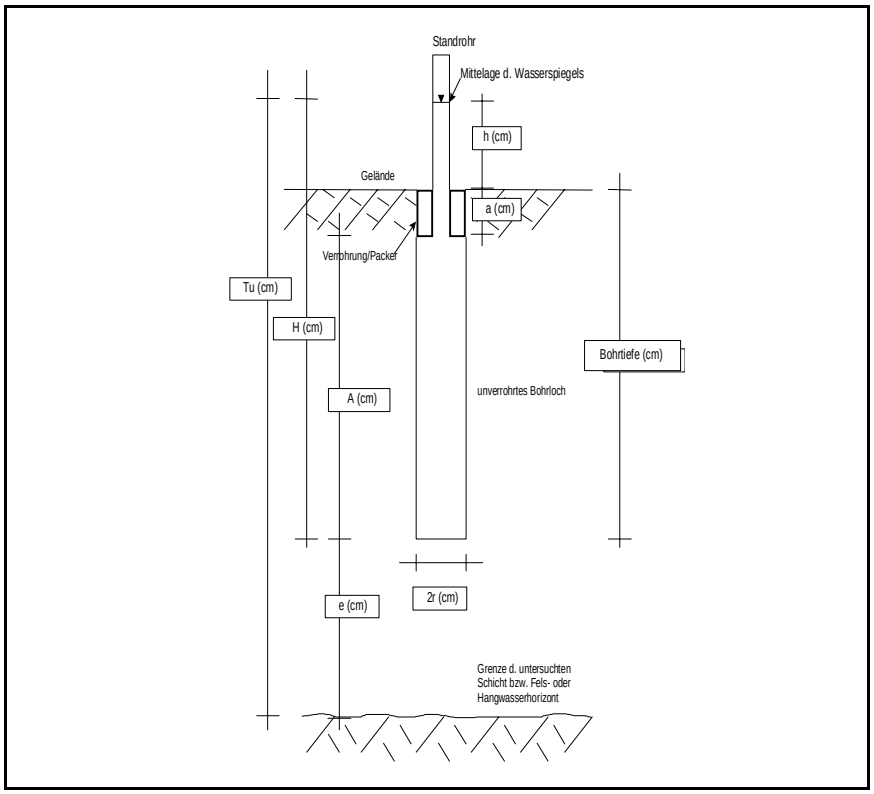
keine Versickerung ($k_f \leq 1 \times 10^{-8}$ m/s)

Sickerversuch (nach USBR Earth Manual / mit fallender Druckhöhe)	KRB 1 / SV 1 tief	Projekt-Nr.: 26031200
		Datum: 02.04.2026



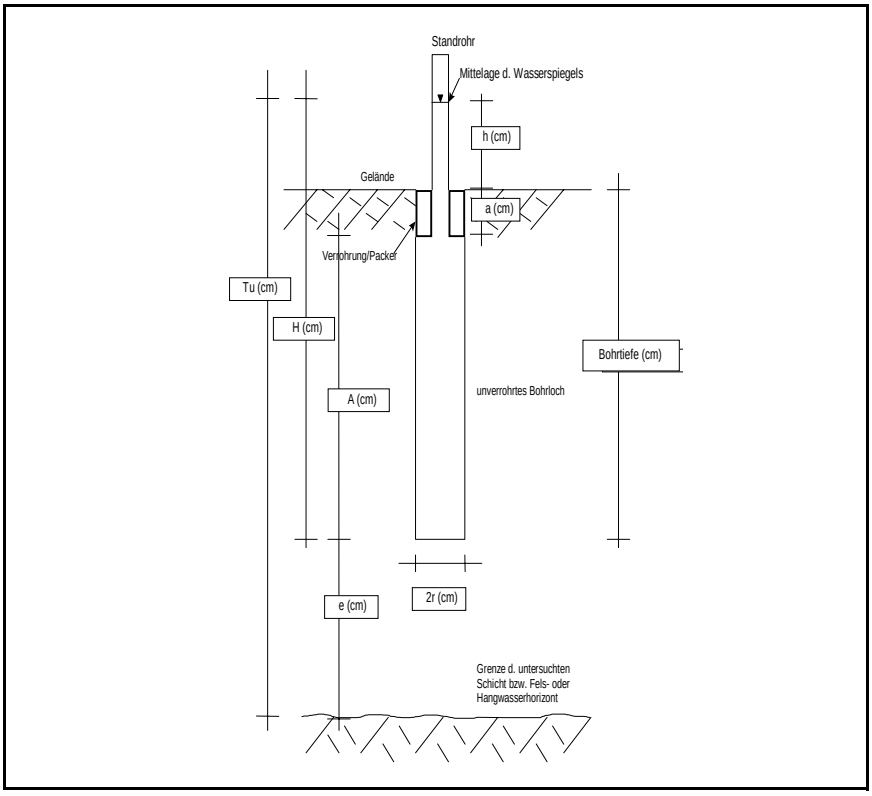
keine Versickerung ($k_f \leq 1 \times 10^{-8}$ m/s)

Sickerversuch (nach USBR Earth Manual / mit fallender Druckhöhe)	SV 2 flach	Projekt-Nr.: 26031200
		Datum: 02.04.2026



keine Versickerung ($k_f \leq 1 \times 10^{-8}$ m/s)

Sickerversuch (nach USBR Earth Manual / mit fallender Druckhöhe)	KRB 2 / SV 2 tief	Projekt-Nr.: 26031200
		Datum: 02.04.2026



Tu =	240,0	cm
H =	240,0	cm
A =	240,0	cm
a =	160,0	cm
h =	-160,0	cm
Q =	0,38	cm³/s

Bohrtiefe = A + a

Auswertung nach USBR Earth Manual (1974)

H / Tu = 1,0
Tu / A = 1,0 ⇒ **Formel II ist maßgebend**

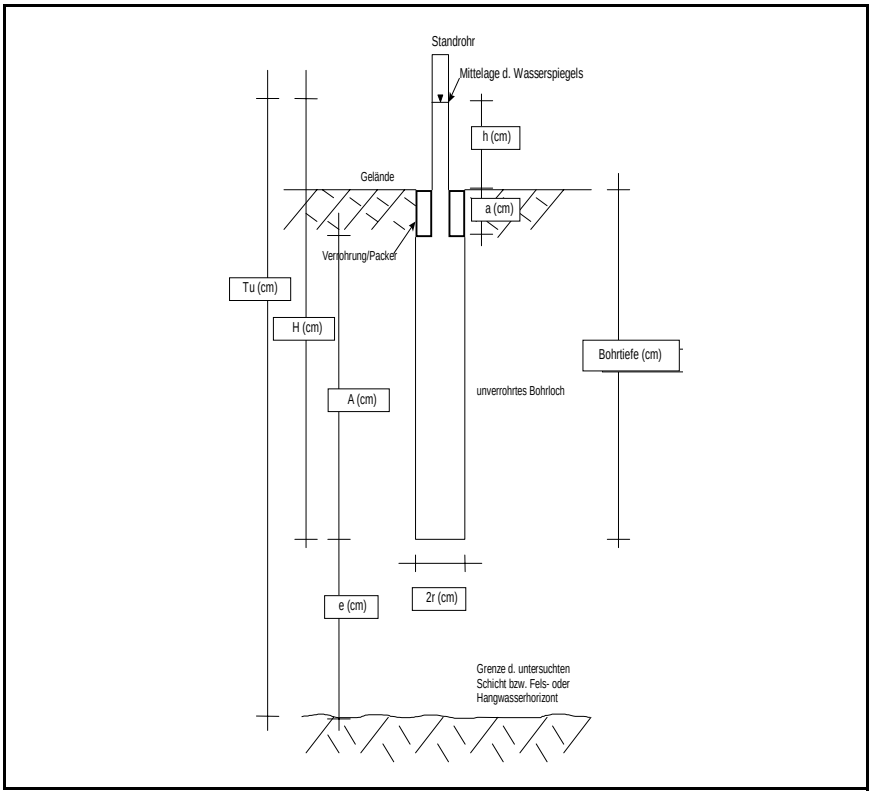
A / H = 1,0
H / r = 120,0 ⇒

A / r = 120,0 **Cs = 140,8**

Formel II

$$k_f = \frac{2 \cdot Q}{(Cs + 4) \cdot r \cdot (Tu + H - A)} = 1{,}1E\text{-}07 \text{ m/s}$$

Sickerversuch (nach USBR Earth Manual / mit fallender Druckhöhe)	KRB 3 / SV 3	Projekt-Nr.: 26031200
		Datum: 02.04.2026



Tu =	130,0	cm
H =	130,0	cm
A =	130,0	cm
a =	30,0	cm
h =	-30,0	cm
Q =	2,24	cm³/s

Bohrtiefe = A + a

Auswertung nach USBR Earth Manual (1974)

H / Tu = 1,0
Tu / A = 1,0 ⇒ **Formel II ist maßgebend**

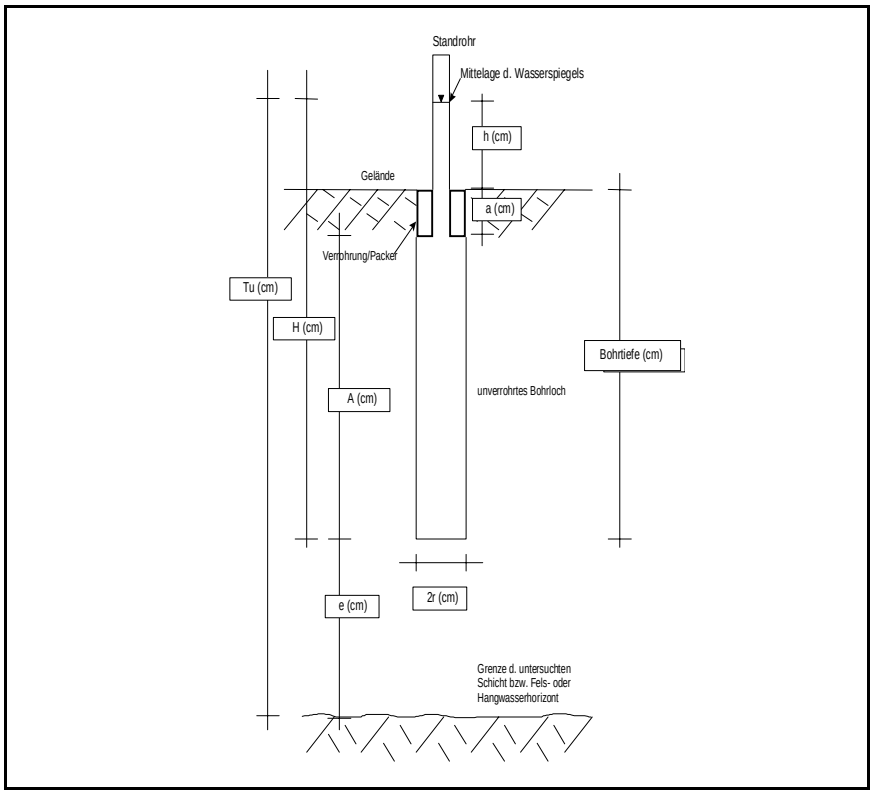
A / H = 1,0
H / r = 52,0 ⇒

A / r = 52,0 **Cs = 72,9**

Formel II

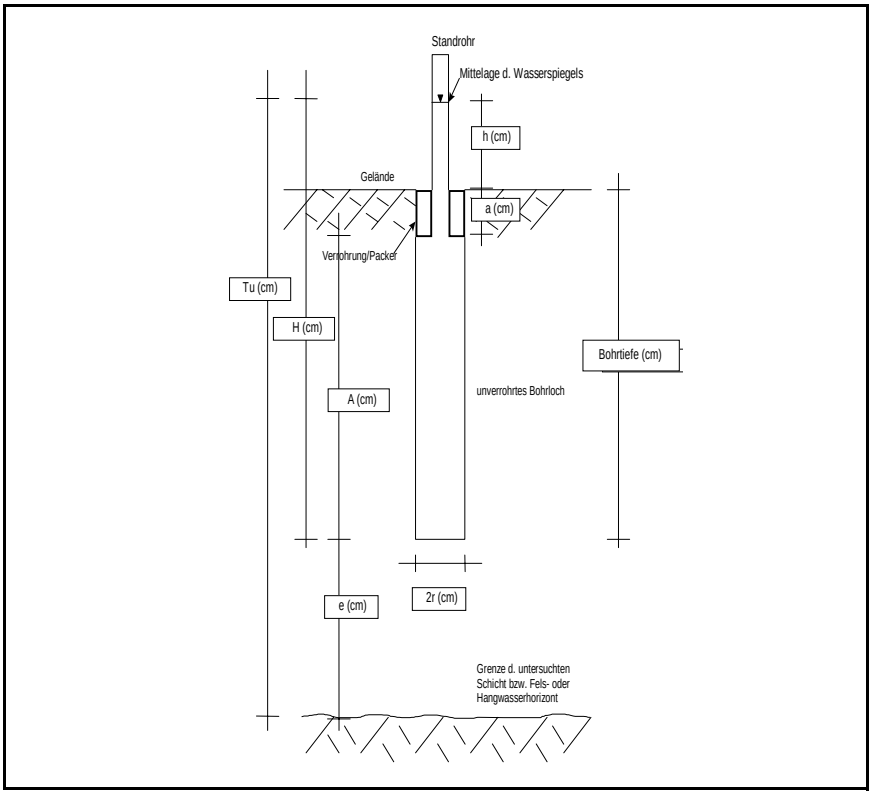
$$k_f = \frac{2 \cdot Q}{(Cs + 4) \cdot r \cdot (Tu + H - A)} = 1{,}8E\text{-}06 \text{ m/s}$$

Sickerversuch (nach USBR Earth Manual / mit fallender Druckhöhe)	SV 4 flach	Projekt-Nr.: 26031200
		Datum: 02.04.2026



keine Versickerung ($k_f \leq 1 \times 10^{-8}$ m/s)

Sickerversuch (nach USBR Earth Manual / mit fallender Druckhöhe)	KRB 4 / SV 4 tief	Projekt-Nr.: 26031200
		Datum: 02.04.2026



Tu =	230,0	cm
H =	230,0	cm
A =	230,0	cm
a =	60,0	cm
h =	-60,0	cm
Q =	0,57	cm³/s

Bohrtiefe = A + a

Auswertung nach USBR Earth Manual (1974)

H / Tu = 1,0
Tu / A = 1,0 ⇒ **Formel II ist maßgebend**

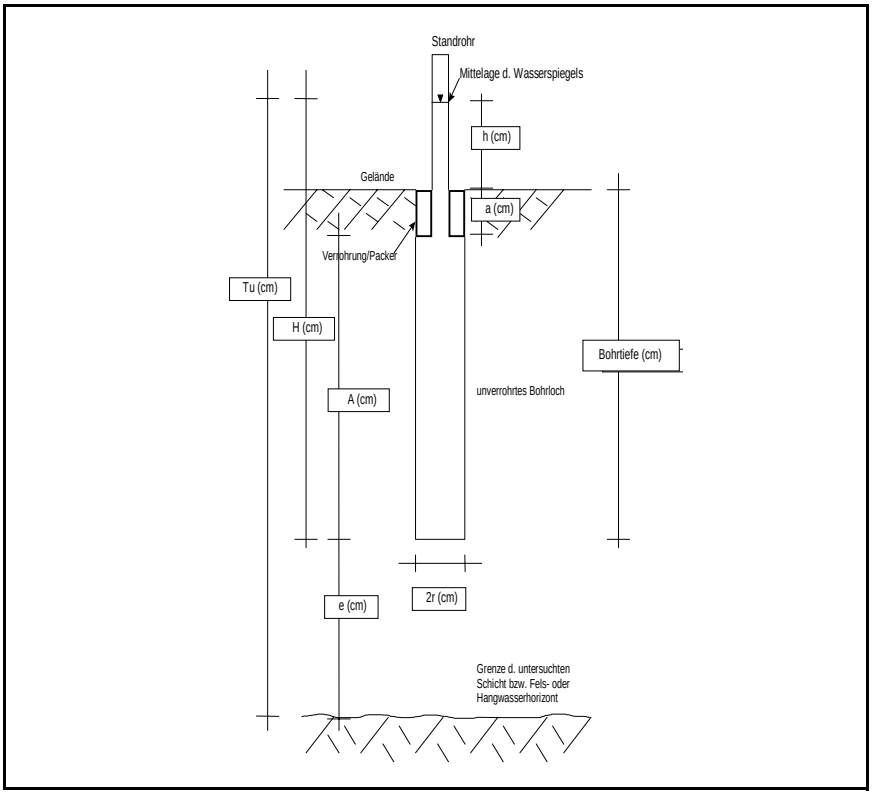
A / H = 1,0
H / r = 115,0 ⇒

A / r = 115,0 **Cs = 136,0**

Formel II

$$k_f = \frac{2 \cdot Q}{(Cs + 4) \cdot r \cdot (Tu + H - A)} = 1{,}8E\text{-}07 \text{ m/s}$$

Sickerversuch (nach USBR Earth Manual / mit fallender Druckhöhe)	KRB 5 / SV 5	Projekt-Nr.: 26031200
		Datum: 09.04.2026



Tu =	145,0	cm
H =	145,0	cm
A =	145,0	cm
a =	35,0	cm
h =	-35,0	cm
Q =	0,67	cm³/s

Bohrtiefe = A + a

Auswertung nach USBR Earth Manual (1974)

H / Tu = 1,0
Tu / A = 1,0 ⇒ **Formel II ist maßgebend**

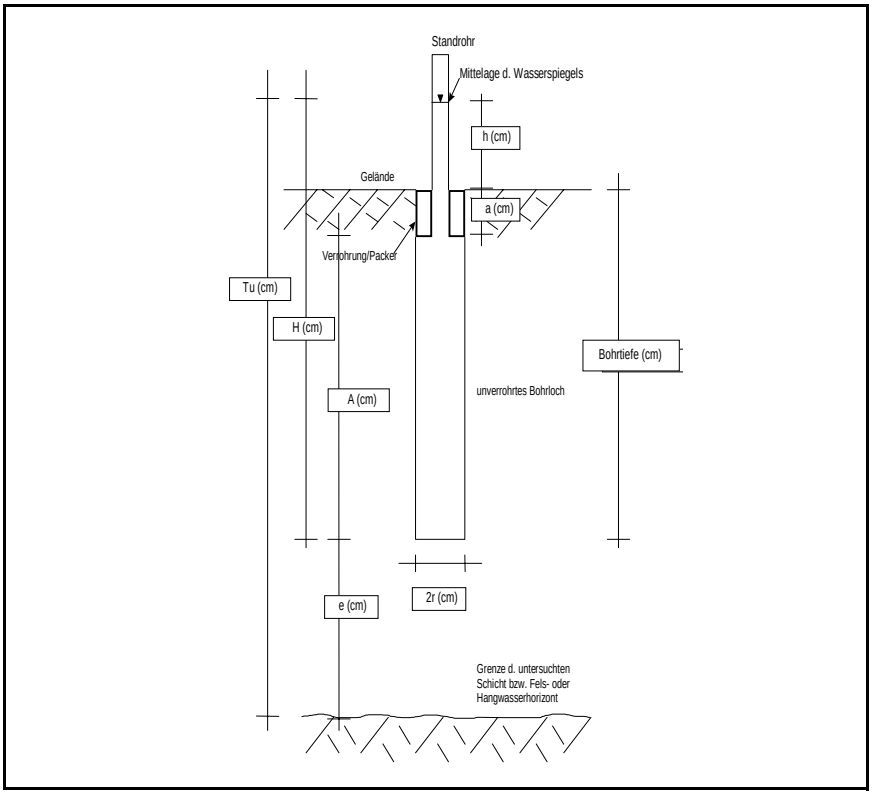
A / H = 1,0
H / r = 58,0 ⇒

A / r = 58,0 **Cs = 79,2**

Formel II

$$k_f = \frac{2 \cdot Q}{(Cs + 4) \cdot r \cdot (Tu + H - A)} = 4{,}4E\text{-}07 \text{ m/s}$$

Sickerversuch (nach USBR Earth Manual / mit fallender Druckhöhe)	KRB 6 / SV 6	Projekt-Nr.: 26031200
		Datum: 09.04.2026



Tu =	70,0	cm
H =	70,0	cm
A =	70,0	cm
a =	100,0	cm
h =	-100,0	cm
Q =	12,51	cm³/s

Bohrtiefe = A + a

Auswertung nach USBR Earth Manual (1974)

H / Tu = 1,0
Tu / A = 1,0 ⇒ **Formel II ist maßgebend**

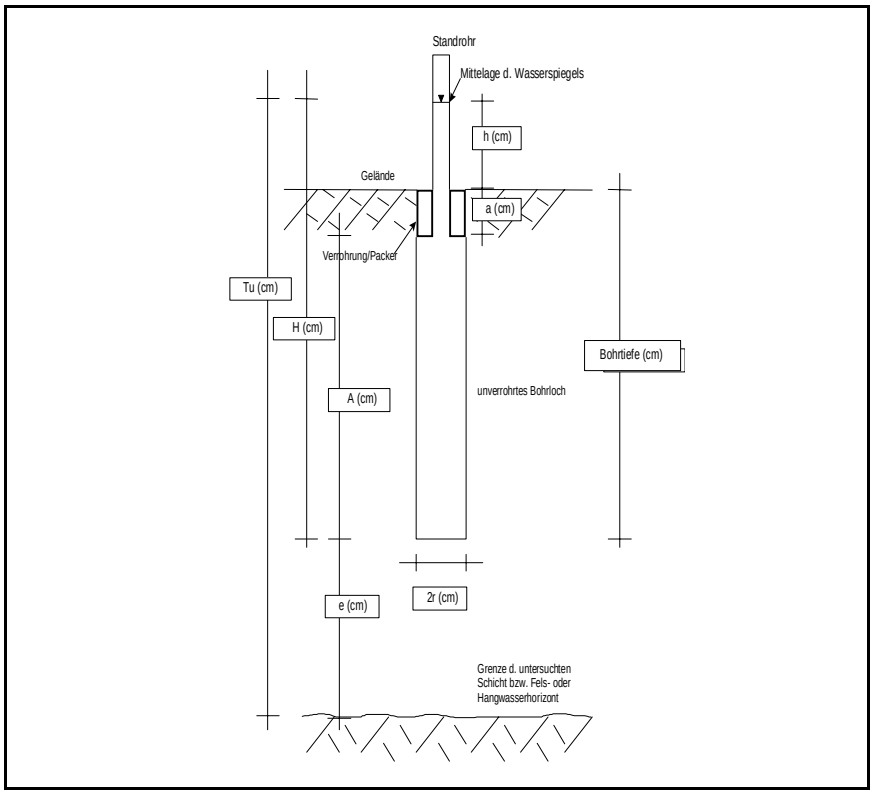
A / H = 1,0
H / r = 28,0 ⇒

A / r = 28,0 **Cs = 46,2**

Formel II

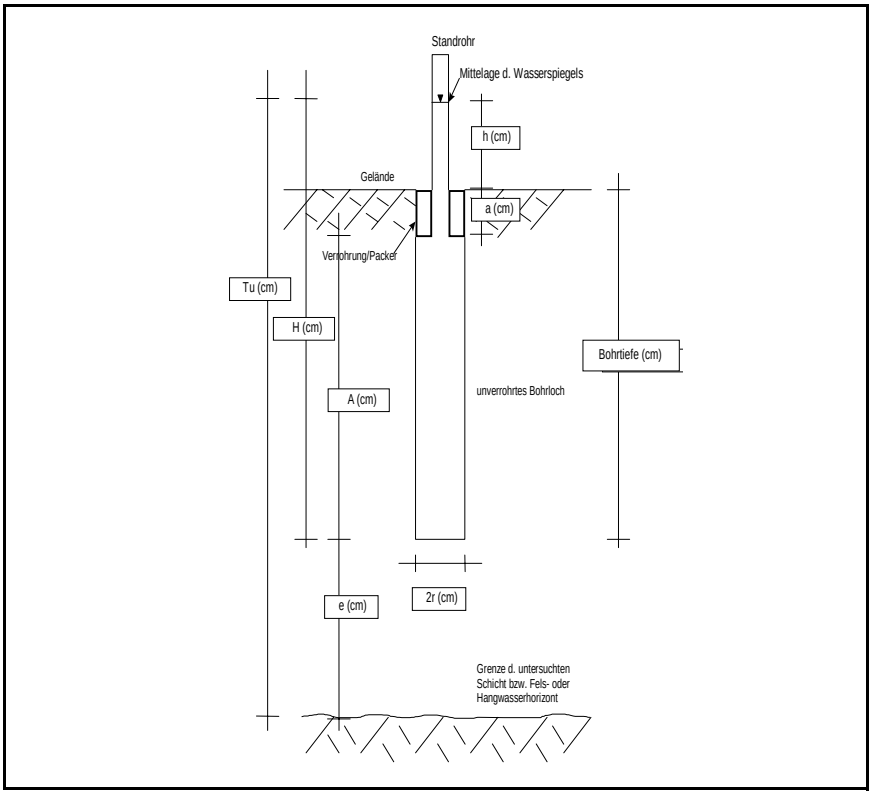
$$k_f = \frac{2 \cdot Q}{(Cs + 4) \cdot r \cdot (Tu + H - A)} = 2{,}8E\text{-}05 \text{ m/s}$$

Sickerversuch (nach USBR Earth Manual / mit fallender Druckhöhe)	SV 7 flach	Projekt-Nr.: 26031200
		Datum: 09.04.2026



keine Versickerung ($k_f \leq 1 \times 10^{-8}$ m/s)

Sickerversuch (nach USBR Earth Manual / mit fallender Druckhöhe)	KRB 7 / SV 7 tief	Projekt-Nr.: 26031200
		Datum: 09.04.2026



Tu =	288,0	cm
H =	288,0	cm
A =	288,0	cm
a =	112,0	cm
h =	-112,0	cm
Q =	0,14	cm³/s

Bohrtiefe = A + a

Auswertung nach USBR Earth Manual (1974)

H / Tu = 1,0
Tu / A = 1,0 ⇒ **Formel II ist maßgebend**

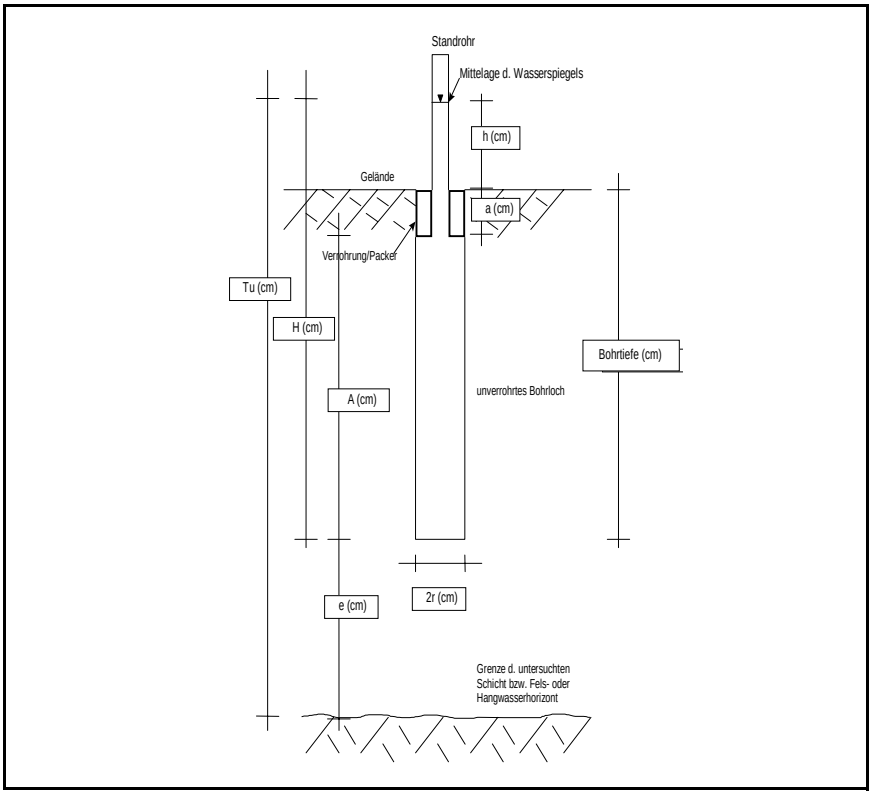
A / H = 1,0
H / r = 144,0 ⇒

A / r = 144,0 **Cs = 163,4**

Formel II

$$k_f = \frac{2 \cdot Q}{(Cs + 4) \cdot r \cdot (Tu + H - A)} = 2{,}9E\text{-}08 \text{ m/s}$$

Sickerversuch (nach USBR Earth Manual / mit fallender Druckhöhe)	SV 8 flach	Projekt-Nr.: 26031200
		Datum: 09.04.2026



Tu =	70,0	cm
H =	70,0	cm
A =	70,0	cm
a =	30,0	cm
h =	-30,0	cm
Q =	0,31	cm³/s

Bohrtiefe = A + a

Auswertung nach USBR Earth Manual (1974)

H / Tu = 1,0
Tu / A = 1,0 ⇒ **Formel II ist maßgebend**

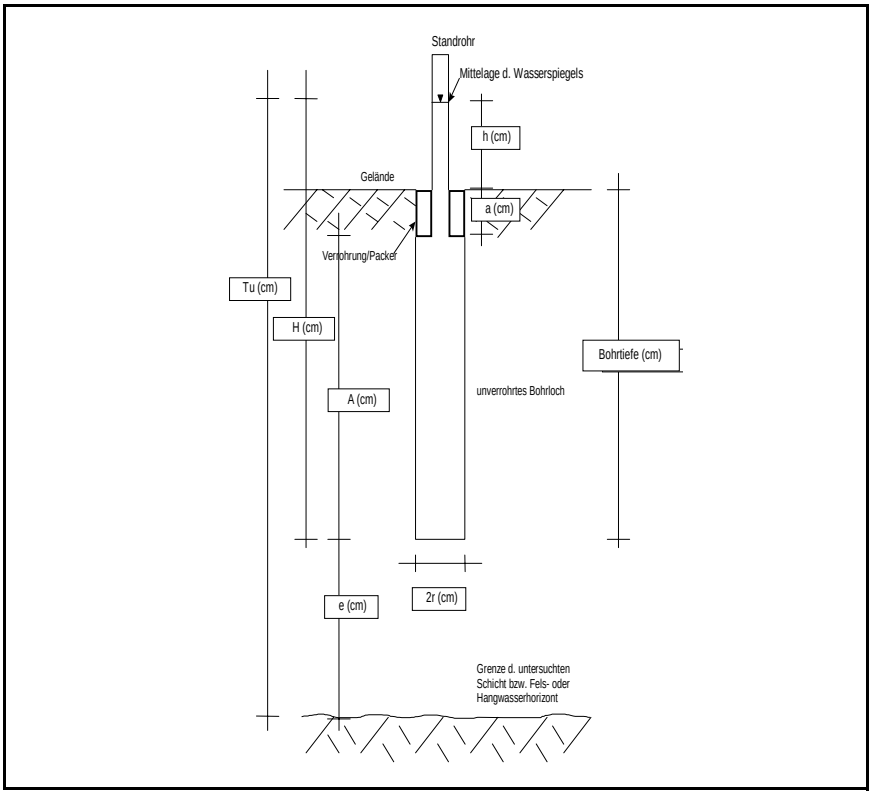
A / H = 1,0
H / r = 23,3 ⇒

A / r = 23,3 **Cs = 40,7**

Formel II

$$k_f = \frac{2 \cdot Q}{(Cs + 4) \cdot r \cdot (Tu + H - A)} = 6{,}7E\text{-}07 \text{ m/s}$$

Sickerversuch (nach USBR Earth Manual / mit fallender Druckhöhe)	KRB 8 / SV 8 tief	Projekt-Nr.: 26031200
		Datum: 09.04.2026



Tu =	230,0	cm
H =	230,0	cm
A =	230,0	cm
a =	120,0	cm
h =	-120,0	cm
Q =	0,45	cm³/s

Bohrtiefe = A + a

Auswertung nach USBR Earth Manual (1974)

H / Tu = 1,0
Tu / A = 1,0 ⇒ **Formel II ist maßgebend**

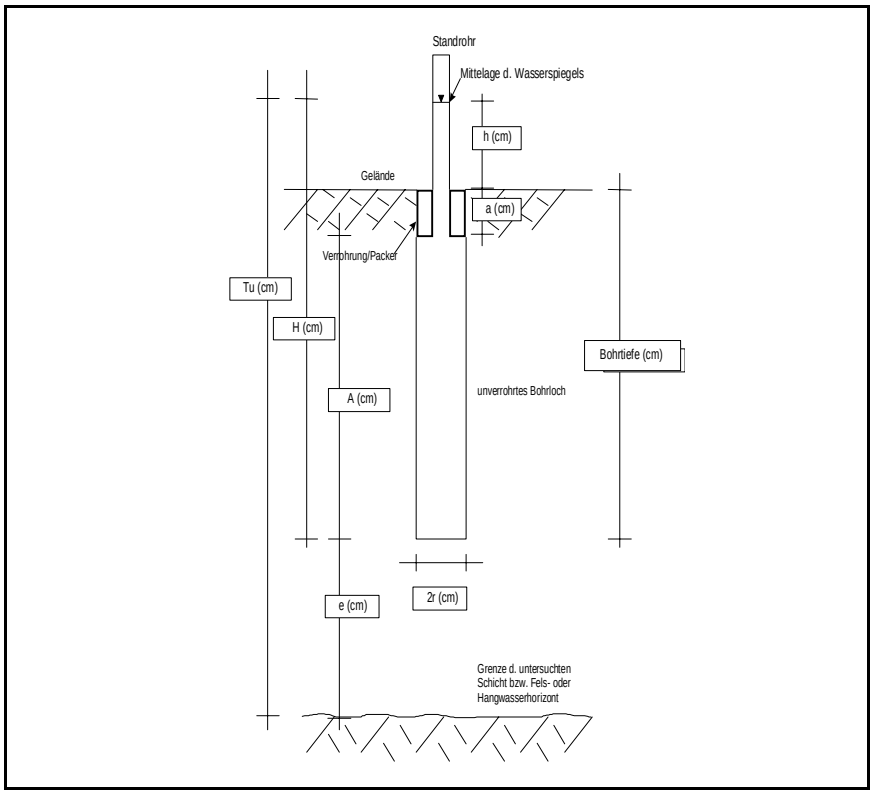
A / H = 1,0
H / r = 115,0 ⇒

A / r = 115,0 **Cs = 136,0**

Formel II

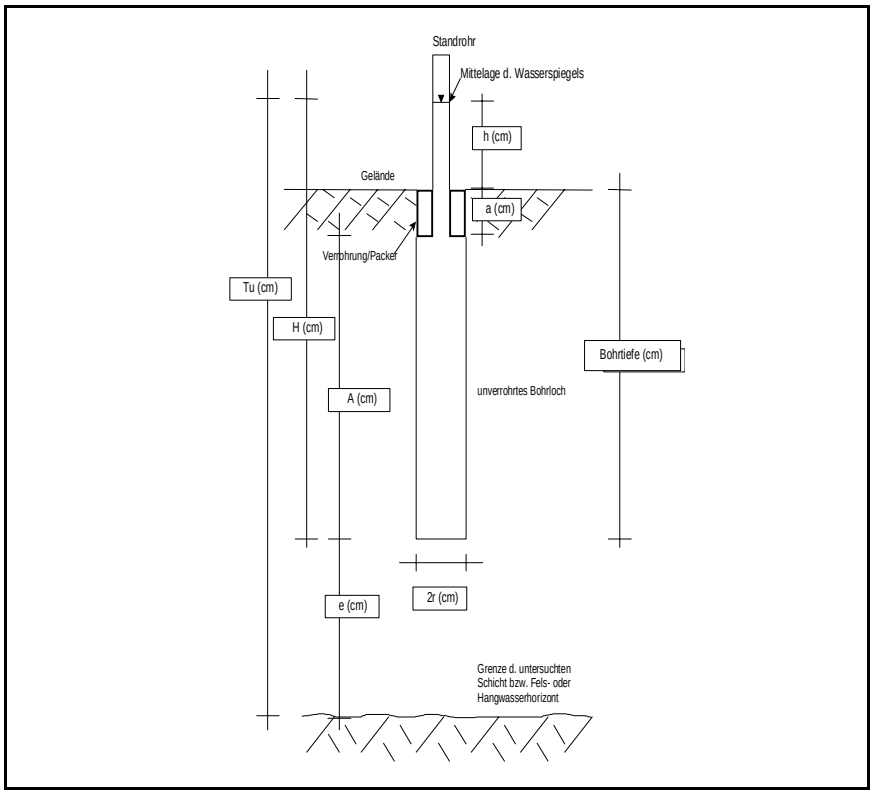
$$k_f = \frac{2 \cdot Q}{(Cs + 4) \cdot r \cdot (Tu + H - A)} = 1{,}4E\text{-}07 \text{ m/s}$$

Sickerversuch (nach USBR Earth Manual / mit fallender Druckhöhe)	SV 9 flach	Projekt-Nr.: 26031200
		Datum: 09.04.2026



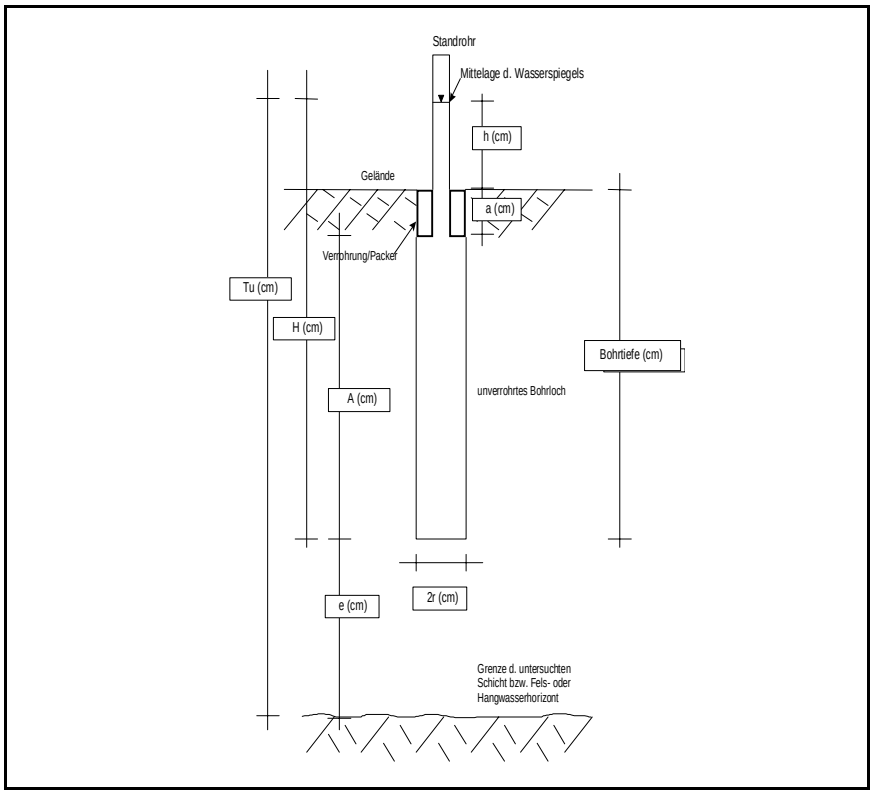
keine Versickerung ($k_f \leq 1 \times 10^{-8}$ m/s)

Sickerversuch (nach USBR Earth Manual / mit fallender Druckhöhe)	KRB 9 / SV 9 tief	Projekt-Nr.: 26031200
		Datum: 09.04.2026



keine Versickerung ($k_f \leq 1 \times 10^{-8}$ m/s)

Sickerversuch (nach USBR Earth Manual / mit fallender Druckhöhe)	KRB 10 / SV 10	Projekt-Nr.: 26031200
		Datum: 09.04.2026



keine Versickerung ($k_f \leq 1 \times 10^{-8}$ m/s)

Stadt Bergisch Gladbach
Der Bürgermeister
Federführender Fachbereich
Team U6

Beschlussvorlage

Drucksachen-Nr. 0408/2026
öffentlich

Gremium	Sitzungsdatum	Art der Behandlung
Jugendhilfeausschuss	01.07.2026	Entscheidung
Ausschuss für Schule und Gebäudewirtschaft	15.07.2026	zur Kenntnis

Tagesordnungspunkt

Kostenübernahme einer neu konzipierten Randstundenbetreuung an der GGS Heidkamp

Beschlussvorschlag:

I. Der Kostenübernahme für das Angebot einer neu konzipierten Randstundenbetreuung der Kreativitätsschule Bergisch Gladbach e.V. (Krea – als Träger) an der Gemeinschaftsgrundschule Heidkamp in Höhe von 18.584,81 Euro zugestimmt.

II. Gleichzeitig wird die Verwaltung ermächtigt, eine entsprechende Kooperationsvereinbarung mit der Krea abzuschließen.

Kurzzusammenfassung:

Kurzbegründung:

(…)

Risikobewertung:

(…)

Auswirkungsübersicht Klimarelevanz:

keine Klimarelevanz:	positive Klimarelevanz:	negative Klimarelevanz:
x		

Weitere notwendige Erläuterungen:

(…)

Finanzielle Auswirkungen:

	keine Auswirkungen:	Mehrerträge:		Mehraufwendungen:	
		lfd. Jahr	Folgejahre	lfd. Jahr	Folgejahre
konsumtiv:					10.841€
investiv:	x				
planmäßig:	x				
außerplanmäßig:	x				

Weitere notwendige Erläuterungen:
Die Gesamtkosten des Projektes betragen 23.584,81 Euro. Die Stadt beteiligt sich gemäß der positiven Beschlussfassung der Drucksachen Nr. 0224/2019 an der Finanzierung der Randstundenbetreuungen mit 5.000 Euro jährlich pro Angebot. Die hier beantragten Aufwendungen in Höhe von 18.584,81 Euro gehen zusätzlich zu Lasten des kommunalen Haushaltes. Für das laufende Haushaltsjahr ist die Finanzierung durch die verfügbaren Haushaltsmittel sichergestellt. Für das folgende Haushaltsjahr sind die erforderlichen Haushaltsmittel im Rahmen der Haushaltsplanung zusätzlich bereitzustellen bzw. einzuplanen; Mehraufwendungen bestehen daher in 2027 in Höhe von 10.840 Euro (18.584,81 Euro : 12 Monate – 1 Schuljahr = 1.548,73 x 7 Monate in 2027 = 10.841,13 Euro)

Personelle Auswirkungen:

	keine Auswirkungen:	Einsparungen:	Einstellungen:

planmäßig			
außerplanmäßig:			
kurzfristig:			
mittelfristig:			
langfristig:			

Weitere notwendige Erläuterungen:

(/)

Sachdarstellung/Begründung:

Das Jugendamt der Stadt Bergisch Gladbach ist als örtlicher Träger der öffentlichen Jugendhilfe im Rahmen der Jugendhilfeplanung verpflichtet, am Bedarf orientierte Plätze in Kindertagespflege und Tageseinrichtungen vorzuhalten (§ 24 i.V.m. §§ 79, 80 SGB VIII). Die Planung des Angebotes der Plätze im Außerunterrichtlichen Angebot an den Offenen Ganztagsschulen (OGS) wird in der Vorlage Drucksachen Nr. 0060/2026 dargestellt.
Ab dem Schuljahr 2026/2027 besteht (jährlich aufsteigend) für Erstklässler ein individueller Rechtsanspruch auf ganztägige Bildungs- und Betreuungsangebote im Primarbereich. Rechtsgrundlage ist § 24 Abs. 4 SGB VIII n.F. (eingeführt durch das Ganztagsförderungsgesetz – GaFöG). Dieser individuelle Rechtsanspruch richtet sich gegen das Jugendamt der örtlich zuständigen Kommune als öffentlichen Träger der Jugendhilfe. Unabhängig vom vorgenannten individuellen Rechtsanspruch des Kindes, vertreten durch seine Eltern, besteht eine objektiv-rechtliche Verpflichtung des Jugendamtes, ausreichend und am tatsächlichen Bedarf orientierte OGS-Plätze zu schaffen und vorzuhalten (kommunale Gewährleistungsverpflichtung). Damit ist die Kommune verpflichtet, primär den individuellen Rechtsanspruch zu erfüllen.

An der Grundschule in Heidkamp besteht ein Außerunterrichtliches Angebot (OGS) in Trägerschaft des DRK, das über eine Betreuungskapazität von 200 Plätzen verfügt. Die räumliche Situation vor Ort lässt es nicht zu, allen Schülerinnen und Schülern ein bedarfsgerechtes Angebot zur Verfügung zu stellen. Für das Schuljahr 2026/2027 wird - Stand 01.06.2026 - davon ausgegangen, dass mindestens 9 Kindern im zukünftigen 1. Schuljahr kein rechtsanspruchserfüllendes OGS-Angebot gemacht werden kann.

Vor diesem Hintergrund hat die Verwaltung gemeinsam mit den beteiligten Akteuren nach Möglichkeiten gesucht, zusätzliche Betreuungsangebote zur Entlastung der betroffenen Familien zu schaffen.

Die Kreativitätsschule Bergisch Gladbach e.V. (Krea) führt in unmittelbarer Nähe zur GGS Heidkamp in den Räumlichkeiten der „Paula“ bereits ein interkulturelles Angebot durch. Im Rahmen der Gespräche wurde geprüft, ob dort eine Randstundenbetreuung für Kinder der GGS Heidkamp eingerichtet werden kann. Eine Randstundenbetreuung ist ein ergänzendes und niederschwelliges Angebot, in welchem Kinder im Anschluss an den Unterricht in der Zeit von 11:30 Uhr- 14:00 Uhr betreut werden. Hier sollen bis zu 10 Betreuungsplätze geschaffen werden. Die Krea hat sich bereit erklärt, die Trägerschaft eines entsprechenden Angebots zu übernehmen. Die Umsetzung soll zum Beginn des Schuljahres 2026/27 erfolgen.

Das Modell einer Randstundenbetreuung wird auch an anderen Grundschulen im Stadtgebiet angeboten (in Hebborn, Schildgen, Moitzfeld und Herkenrath). Dort wird das Angebot vom OGS-Träger vor Ort erbracht. Das ist in Heidkamp durch das DRK als OGS-Träger nicht möglich, da die räumlichen Voraussetzungen im Gebäude der Schule/ OGS nicht gegeben sind. Von daher ist die Verwaltung dankbar, dass die Krea als verlässlicher Akteur für diesen innovativen Ansatz gewonnen werden konnte.

Für die bestehenden Randstundenangebote an anderen Grundschulen werden zwischen 30,00 Euro und 50,00 Euro Elternbeitrag pro Monat erhoben. In Heidkamp fallen 70,00 Euro / Kind / Monat an. Der Grund für diesen erhöhten Elternbeitrag und die hier entstehenden zusätzlichen Kosten liegen in der Beschaffenheit des Angebotes. Es wird in eigenständigen Räumlichkeiten durchgeführt und somit ist der Personalbedarf und sonstige Kosten wie Reinigung, Material etc. höher als bei Angeboten, die durch die OGS-Träger in den Räumlichkeiten der Schule durchgeführt werden. Zudem ist ein erhöhter Personalbedarf aufgrund des Abholens der Kinder an der GGS Heidkamp nach der 4. und nach der 5. Stunde gegeben.

Für die Räumlichkeiten in der Paula fallen keine gesonderten Mietzahlungen an, da diese bereits im Rahmen der sozialräumlichen Netzwerkarbeit von der Abteilung 5-53 Soziale Stadtentwicklung für die Durchführung von u.a. interkulturellen Angeboten gezahlt werden.

Die Gesamtkosten des Projektes betragen 23.584,81 Euro. Die Stadt beteiligt sich gemäß der positiven Beschlussfassung der Drucksachen Nr. 0224/2019 an der Finanzierung der Randstundenbetreuungen mit 5.000 Euro jährlich pro Angebot. Die hier beantragten Aufwendungen in Höhe von 18.584,81 Euro gehen zusätzlich zu Lasten des kommunalen Haushaltes. Für das laufende Haushaltsjahr ist die Finanzierung durch die verfügbaren Haushaltsmittel sichergestellt. Für das folgende Haushaltsjahr sind die erforderlichen Haushaltsmittel im Rahmen der Haushaltsplanung zusätzlich bereitzustellen bzw. einzuplanen.

Das Projekt ist zunächst auf die Dauer von einem Schuljahr angelegt. Über eine Fortführung wird nach Ablauf des Projektzeitraums unter Berücksichtigung des Bedarfs und der bisherigen Erfahrungen entschieden.

Die Übernahme der Kosten für das Randstunden-Angebot der Krea ist im Kontext des OGS-Rechtsanspruches zu befürworten, auch wenn es sich nicht um ein ausdrücklich rechtsanspruchserfüllendes Angebot handelt. Den Eltern könnte es die Vereinbarkeit von Familie und Beruf erleichtern. Von daher ist es positiv zu betrachten und zu befürworten.

Ö 7

Stadt Bergisch Gladbach
Der Bürgermeister
Federführender Fachbereich
Hochbau

Beschlussvorlage

Drucksachen-Nr. 0447/2026
öffentlich

Gremium	Sitzungsdatum	Art der Behandlung
Ausschuss für Schule und Gebäudewirtschaft	15.07.2026	Entscheidung

Tagesordnungspunkt

Schulbaustandards Sporthallen der Stadt Bergisch Gladbach, aktualisierte Version

Beschlussvorschlag:

Der Ausschuss für Schule und Gebäudewirtschaft beschließt die Einführung der nochmals aktualisierten und verkürzten Sporthallenstandards der Stadt Bergisch Gladbach.

Auswirkungsübersicht Klimarelevanz:

keine Klimarelevanz:	positive Klimarelevanz:	negative Klimarelevanz:
Das Projekt hat aufgrund geringen Materialeinsatzes keine nennenswerten negativen Auswirkungen auf das Klima.		

Finanzielle Auswirkungen:

	keine Auswirkungen:	Mehrerträge:		Mehraufwendungen:	
		lfd. Jahr	Folgejahre	lfd. Jahr	Folgejahre
konsumtiv:					
investiv:					
planmäßig:					
außerplanmäßig:					

Sachdarstellung/Begründung:

Die Festlegung der Sporthallenstandards stellt eine inhaltliche Ergänzung der bereits durch den ASG am 13. Februar 2025 beschlossenen Schulbaustandards dar. Aufbauend auf dieser Grundlage sollen nun auch für die städtischen Sporthallen einheitliche, transparente und zukunftsorientierte Maßstäbe für Ausstattung, Nutzung und Instandhaltung definiert werden. Ziel ist es, eine einheitliche Basis für zukünftige Planungen, Investitionen und Entscheidungen im Sportbereich zu schaffen.

Die Nutzung der Sporthallenstandards ermöglicht daneben eine Vereinfachung in der Beauftragung von Dienstleistern, dies gilt insbesondere für Beauftragungen der Schulbau GmbH. Hierbei handelt es sich um ein nicht zu vernachlässigendes Beschleunigungspotential im Zuge der Umsetzung der Schulbaupriorisierung.

Im Einzelfall müssen die Bergisch Gladbacher Standards aber die Möglichkeit einer Anpassung an die jeweils betrachtete Schule ermöglichen. Dies gilt insbesondere für Gebäude im Bestand, Umnutzungen oder pädagogischer Konzepte bzw. Schulformen und Sportstätten mit abweichendem Bedarf.

Ein erster Entwurf der Schulbaustandards Sporthallen wurde dem Ausschuss bereits in der Sitzung am 25.02.206 vorlegt. Die Ausschussmitglieder sprachen sich für die Überarbeitung des umfangreichen Dokuments aus. Nach Möglichkeit sollte es u.a. im Umfang grundsätzlich verschlankt und Hinweise auf gesetzliche Regelungen sollten kürzer gefasst werden.
Die Verwaltung hat diese Punkte berücksichtigt und einen neuen verkürzten Entwurf der Standards erstellt.

Anlage
Schulbaustandards Sporthallen

Ö 7

2026

Schulbaustandards der Stadt Bergisch Gladbach

Sporthallen

Stadt Bergisch Gladbach

Schulbaustandards SPORTHALLEN der Stadt Bergisch Gladbach

Standards für den Bau und die Sanierung von Bergisch Gladbacher Sporthallen. Die Standards orientierten sich an den Arbeitshilfen zum Schulbau, Sekretariat der Kultusministerkonferenz sowie der Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen (Schulbaurichtlinie - SchulBauR).

Inhaltsverzeichnis

1 Grundlagen ... 6
1.1 Anwendungsbereich ... 6
1.1.1 Einzelfallprüfung für umfassendere Nutzungsvarianten ... 6
1.2 Regelwerke ... 7
2 Planungsinhalt ... 9
2.1 Gestaltung und Architektur ... 9
2.2 Standortplanung, Geschossigkeit und Bauweise ... 9
2.3 Gebäudeorganisation ... 9
2.4 Barrierefreiheit und Inklusion ... 10
2.4.1 Allgemein ... 10
2.4.2 Einzelfall ... 10
2.5 Mobilität ... 10
2.5.1 Zusätzliche Stellplatzanforderungen bei außerschulischer Nutzung von Sporthallen ... 10
Stellplatz für E-Bikes: ... 11
Stellplatz für Lastenfahrräder: ... 11
Empfohlene Anzahl von Stellplätzen: ... 11
2.6 Wirtschaftlichkeit & Ökonomie ... 11
2.7 Schallschutz und Raumakustik ... 12
2.7.1 Schallschutz ... 12
2.7.2 Raumakustik ... 12
2.8 Wärmeschutz & sommerlicher Wärmeschutz ... 13
2.9 Planung: Natürliche und künstliche Beleuchtung ... 14
3 Baukonstruktive Standards (Hochbau) ... 15
3.1 Tragkonstruktion ... 15
3.2 Dächer ... 16
3.2.1 Konstruktion und Tragfähigkeit ... 16
3.2.2 Wärme- und Schalldämmung ... 17
3.2.3 Nachhaltigkeit und ökologische Aspekte ... 17
3.2.4 Zugang und Wartung ... 17
3.3 Fassaden und Außenwände ... 17

3.4 Fenster, Fenstertüren und -bänke ... 19
3.4.1 Fensterbänke ... 20
3.4.2 Fenstertüren ... 20
3.5 Außentüren ... 22
3.6 Hallenarten und Nutzungsmöglichkeiten ... 23
3.6.1 Nutzungskategorien ... 23
3.6.2 Abmessungen Sportfelder und Hallenhöhen ... 25
3.6.3 Teilbarkeit ... 26
3.6.4 Nutzungsüberlagerung Teilnutzung der Halle ... 26
3.7 Innenbauteile ... 28
3.7.1 Trennwände ... 28
3.8 Amokschutz/Notfallgefahrenreaktionssystem (NGRS) ... 29
3.8.1 Integration von Sportstätten in das schulische Sicherheits- und Brandschutzkonzept ... 29
4 Die innere und äußere Erschließung von Sporthallen ... 31
4.1 Allgemein ... 31
4.2 Außenanlagen ... 33
4.2.1 Grundsätze der Flächengestaltung und Nachhaltigkeit ... 34
4.3 Flächenbedarf technische Anlagen ... 34
4.3.1 Außenbereiche technische Anlagen ... 35
4.4 Die innere Erschließung von Sporthallen ... 35
4.4.1 Raumzuordnungen und Funktionen ... 35
5 Räumlich-funktionales Konzept ... 36
5.1 Ausstattung nach Schulstufen ... 36
5.2 Sicherheitsabstände ... 37
5.3 Räume ... 38
5.3.1 Lagerraum ... 38
5.3.2 Raum für Erste Hilfe ... 39
5.3.3 Lehrerraum und Regie ... 39
5.3.4 Sanitärraum & Umkleideraum ... 40
5.3.5 Barrierefreie Einzelumkleiden ... 43
5.3.6 Geräteraum ... 43
5.3.7 Tribüne und Galerie ... 44
6 Bauliche Ausstattung ... 44
6.1 Sportboden ... 44
6.2 Arten von Sportböden ... 45
- Flächenelastischer Sportboden ... 45
- Punktelastischer Sportboden ... 45
- Kombiniert-elastischer Sportboden ... 45

- Mischelastischer Sportboden ... 45

6.2.1 Ergänzende Hinweise ... 45
6.2.2 Mehrzwecknutzung Böden ... 45
6.2.3 Bodenhülsen und Befestigungen ... 46
6.2.4 Markierungen und Linien ... 46
6.3 Innenwände und Prallschutz ... 48
6.3.1 Allgemeines ... 48
6.3.2 Prallschutz und Ballwurfsicherheit ... 48
6.4 Verglasungen ... 50
6.5 Bühne ... 54
6.5.1 Allgemeine Anforderungen ... 54
6.5.2 Betrieb und Sicherheit ... 55

7 Funktionale und mediale Ausstattung ... 56

7.1 Digitalisierung im Sportunterricht – Erfordernisse an die Ausstattung ... 56
7.2 Digitale Infrastruktur und Medienausstattung ... 57
7.2.1 Besondere Bedarfe – Digitalisierung im Sportunterricht ... 58
7.2.2 Datenschutz ... 58
7.3 Ausstattung von Sportgeräten, digitaler Medientechnik und Aufbewahrung ... 59
7.3.2 Einbau und Ausstattung von Geräten als Grund- und Zusatzausstattung ... 60

8 Klimaneutralität, Nachhaltigkeit, Umwelt und Ressourcenschutz ... 60

8.1 Technische Ausstattung ... 61
8.1.1 Raumlufttechnische Anlagen ... 61
8.1.2 Raumtemperatur ... 61
8.1.3 Energieversorgung ... 62
8.1.4 Strom, Heizen, Kühlen – Technische Anforderungen für Sporthallen ... 63
8.1.5 Belüftung - Technische Anforderungen für Sporthallen ... 64
8.1.6 Verbrauchsdatenerfassung ... 66
8.2 Verwendung von umweltfreundlichen Baustoffen ... 66
8.3 Gesundheit ... 67
8.4 Gebäudeschadstoffe in städtischen Gebäuden ... 68
8.5 Regenwasser ... 69
8.6 Starkregen und Überflutungsvorsorge ... 69
8.6.1 Überflutungsschutz (Objektschutz) ... 69

9 Artenschutz ... 71

9.1 Artenschutzfachliche Prüfung ... 71
9.2 Bau- und Sanierungsmaßnahmen ... 71
9.3 Gebäudeintegrierte Maßnahmen ... 71
9.4 Außenanlagen und Umfeld ... 71

9.5 Vogelschlag an Glasfassaden 71

10 Sporthalle als Versammlungsstätte 72

10.1 Planungsaspekte und rechtliche Grundlagen 72

10.2 Besondere Anforderungen bei Nutzung als Versammlungsstätte 73

10.3 Anforderungen an den Boden 73

11 Abkürzungsverzeichnis 75

1 Grundlagen

1.1 Anwendungsbereich

Der Schulbaustandard für Sporthallen legt bestimmte Richtlinien und Anforderungen fest, um sicherzustellen, dass die Hallen sowohl funktional als auch sicher sind. Dazu gehören Aspekte wie die Größe der Sportfläche, die Ausstattung mit geeigneten Materialien, die Berücksichtigung von Barrierefreiheit/Inklusion und Klimaneutralität, sowie die Einhaltung von Sicherheitsstandards. Bei den Sicherheitsstandards sind zum Beispiel der Sicherheitserlass Schulsport NRW und die baulichen Anforderungen, nach dem Konzept – Sichere Schule – gemäß der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) anzuwenden. Außerdem wird Wert auf eine gute Akustik und Beleuchtung gelegt, um optimale Trainings- und Wettbewerbsbedingungen zu schaffen.

Somit dienen die vorliegenden Schulbaustandards für Sporthallen als Leitlinie für Neubauten für allgemeinbildende Schulen in Bergisch Gladbach. Auf die derzeit geltenden allgemeinen Vorschriften und Richtlinien beschreiben sie die zu berücksichtigenden spezifischen und funktionalen Anforderungen und definieren Bau- und Ausstattungsstandards.

1.1.1 Einzelfallprüfung für umfassendere Nutzungsvarianten

Im Einzelfall müssen die Bergisch Gladbacher Schulbaustandards für Sporthallen aber die Möglichkeit einer Anpassung an die jeweils betrachtete Sporthalle ermöglichen. Dies gilt insbesondere für Gebäude im Bestand, Umnutzungen oder pädagogischer Konzepte bzw. Schulformen und Sportstätten mit abweichendem Bedarf. Abweichungen sind auch bei Anforderungen des Denkmalschutzes, bei Interimsgebäuden oder neuen Baustoffen mit besserer Wirtschaftlichkeit oder klimaschutzbezogenen Anforderungen naheliegend.

Grundsätzlich müssen zeitgemäße Schulgebäude und Sportstätten möglichst langlebig, wirtschaftlich, barrierefrei, sicher sein, ggf. eine flexible bzw. multifunktionale Nutzung sowie modernes Schul- und Sportwesen ermöglichen. Dies schließt die Wahl nachhaltiger Materialien und eine möglichst klimaneutrale, klimaresiliente Bauweise sowie einen energieeffizienten, möglichst treibhausgasneutralen Betrieb ein.

1.1.1.1 Abgrenzung

Sporthallen können in den Anwendungsbereich einer landesspezifischen Versammlungsstättenverordnung bzw. Musterversammlungsstättenverordnung fallen. Für Sporthallen mit Zuschaueranlagen sind außer der LBO/MBO und der DIN 18032, die entsprechenden Abschnitte der Verordnung über den Bau und Betrieb von Versammlungsstätten in NRW und die Muster Versammlungsstättenverordnung zu beachten.

DIN 18032 - Diese Norm gilt für Sporthallen und Sporträume für Schulsport, Wettkampfsport, Vereinssport, Breitensport, Freizeitsport, Sport für Menschen mit besonderen Bedürfnissen sowie für Mehrzwecknutzung. Diese Norm ist sinngemäß anzuwenden für überdachte Sportflächen, Freiluft-Sporthallen und unbeheizte Sporthallen. Sie gilt nicht für die Planung von Hallen für spezielle Sportarten (z. B. Eissport, Leichtathletik, Klettern, Radsport, Reitsport, Tennis, Kampfsport).

1.2 Regelwerke

Die Bergisch Gladbacher Schulbaustandards gelten in Ergänzung und nachrangig zu den aktuellen Gesetzen und Vorschriften, Verordnungen und Satzungen sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik. Alle den Schulbau betreffenden Vorschriften und Richtlinien sind in ihrer jeweils gültigen Fassung anzuwenden, insbesondere wenn diese nach Erscheinen dieser Standards neu aufgestellt werden sollten und ggf. in Teilbereichen Widersprüche erzeugen. Zum Zeitpunkt der Errichtung des Bauwerks gilt die gültige Fassung. Dazu zählen u.a. (exemplarische Auflistung):

Kategorie	Bezeichnung	Aktuelle Fassung / Stand	Hinweis / Anmerkung
Bauordnungsrecht	Baugesetzbuch (BauGB)	BauGB 2023	Bundesgesetz – Grundlage für Bauleitplanung
	Bauordnung für NRW (BauO NRW)	2021, zuletzt geändert 2024	§42a Solarpflicht, §48 (1a) – PV-Pflicht für Neubauten
	Sonderbauverordnung NRW (SBauVO NRW)	Stand 2021	Gilt für Sonderbauten, inkl. Schulen
	Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB NRW)	Stand 2023	Besonders Abschnitt A 1 (Allgemeines), A 2 (Brandschutz) beachten
	Prüfverordnung NRW (PrüfVO NRW)	2020	Regelung für wiederkehrende Prüfungen technischer Anlagen
	Stellplatzverordnung NRW	2020	Vorgaben zur Anzahl und Gestaltung von Stellplätzen im Bauvorhaben

Kategorie	Bezeichnung	Aktuelle Fassung / Stand	Hinweis / Anmerkung
	Technische Verwaltungsvorschrift zur Kampfmittelbeseitigung (TVV KpfMiBes NRW)	gültig	Bei Neu- oder Umbauten mit Erdarbeiten erforderlich
Energie, Klima, Nachhaltigkeit	Gebäudeenergiegesetz (GEG) |	2023	
	DIN 4108 – Wärmeschutz	2023-07	
	DIN EN 12831	|2017-09	Heizlastberechnung – Grundlage für Heizungsauslegung
	DIN EN 15251		ersetzt durch DIN EN 16798-1 Raumklima und Energieeffizienz
	DIN EN 13779		Richtwerte Lüftung Nichtwohngebäude
	VDI 4640	2020	Thermische Nutzung des Untergrunds (z. B. Geothermie)
	Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft (KrWG)	2020	Anforderungen an Rückbau und Recycling
Arbeitsschutz / Gesundheit	Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)	2023	
Barrierefreiheit / Raumkomfort|	DIN 18040-1 – Barrierefreies Bauen	2010-10	
	DIN 18041	2016-03	Akustische Anforderungen in Unterrichts- und Sporträumen
Schulbauspezifisch (NRW)	| Schulbaurichtlinie NRW (SchulBauR NRW)	2023	
Unfallverhütung / Sicherheit	DGUV Vorschrift 81 „Sichere Schule“		

2 Planungsinhalt

2.1 Gestaltung und Architektur

Eine durchgehende Architektur- und Gestaltungsqualität ist eine wesentliche Voraussetzung für eine nachhaltige und erfolgreiche Bildungslandschaft. Es ist ein zur Schulnutzung passender und in sich schlüssiger Gestaltungswille notwendig, um Schüler*innen und Lehrpersonal eine Umgebung zu bieten, in denen die Ausübung von Sport mit Freude, Selbstständigkeit und Persönlichkeitsentwicklung stattfinden kann.

2.2 Standortplanung, Geschossigkeit und Bauweise

Bei der Wahl des Grundstücks und des Gebäudestandorts sind bei Neu- und Erweiterungsbauten neben der Eignung der Lage (bspw. Die verkehrstechnische Erreichbarkeit oder Umgebungsfaktoren, die zu Lärm- und Schadstoffbelastungen führen können), der Größe und Ausrichtung des Grundstücks auch das Vorhandensein, die Position und die Art der Ver- und Entsorgung (Wärme, Wasser, Abwasser etc.) mit den jeweiligen Ämtern, der Feuerwehr etc. zu prüfen und bei der Gebäudeplanung frühzeitig zu beachten.

Neubauten und Erweiterungsbauten sind so zu planen, dass das Bauvolumen sich angemessen in die bestehende Umgebung einfügt und dem Planungs- & Baurecht konform ist. Die Geschossigkeit ist daher unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Baufläche an die vorhandene Bebauung anzupassen. Dieser Blickwinkel auf den Gesamtstandort einer Schule gilt ebenso für die innere Organisation und die Nutzungsverteilung, die im Zuge von Erweiterungen oder Ergänzungen mit bedacht werden soll. Die Bauweise und Baukonstruktion sind standortgerecht abzuwägen.

2.3 Gebäudeorganisation

Die Organisation innerhalb des Gebäudes muss den jeweiligen Nutzeralltag und die Nutzerbedürfnisse beachten und so flexibel gestaltet werden, dass auch zukünftige Anpassungen, z.B. in der Zugänglichkeit von Schul- und OGS-Bereichen und Vereinen, baulich möglich sind. Hierbei kommt die enge Abstimmung mit den Bedarfsträgern Fachbereich 4, Bildung, Kultur, Schule und Sport und Fachbereich 5, Jugend und Soziales zum Tragen.

Allgemeine Orientierung bieten folgende Grundüberlegungen:
Einige Bereiche können (teil-)öffentlich gestaltet sein. Je nach Konzept sind verschiedene Schließungs- und Zugangsszenarien auch für zukünftige Anpassungen zu berücksichtigen.

Soweit es die baulichen Gegebenheiten zulassen, wird angestrebt, eine energetisch autarke Sporthalle zu realisieren. Die Umsetzbarkeit wird im jeweiligen Einzelfall geprüft und entschieden.

2.4 Barrierefreiheit und Inklusion

2.4.1 Allgemein

In Anlehnung an brd.nrw.de -Inklusion, Gemeinsames Lernen auf dem Weg zur Inklusion in der allgemeinen Schule- müssen als öffentliche Bauwerke für Menschen mit unterschiedlichen Einschränkungen und für unterschiedliche Nutzergruppen (Eltern, Schüler*innen, Personal, Vereine) barrierefrei zugänglich sein. Dies kann durch entsprechende Bauweise nach dem Zwei-Sinne-Prinzip, bspw. durch taktile und visuelle Leitsysteme, ausreichende Farb-Kontraste, Berücksichtigung der Hörsamkeit, sowie stufenfreie und barrierefreie Zugänge ermöglicht werden. Die geltenden anerkannten Regeln der Technik zur Barrierefreiheit (u.a. DIN 18040) sind anzuwenden.

2.4.2 Einzelfall

Vom Grundprinzip der Barrierefreiheit kann nur in begründeten Einzelfällen und nur in kleinem Rahmen abgewichen werden, bspw. wenn dies in Bestandsgebäuden nicht durchgängig umsetzbar ist. In diesem Fall ist jedoch durch organisatorische Maßnahmen ein barrierefreier Schulbetrieb sicherzustellen. Schule muss in der Regel inklusiv sein und Anforderungen der Schulsozialarbeit, sonderpädagogischen Unterstützungsbedarf, multiprofessionelle Teams, herkunftssprachlicher Unterricht etc. berücksichtigen. Hier muss der rege Austausch mit Fachbereich 4, Bildung, Schule, Kultur und Sport, Fachbereich 5, Jugend und Soziales und der Inklusionsbeauftragten bzw. dem Inklusionsbeauftragten stattfinden.

2.5 Mobilität

Für Sporthallen, die einem Schulstandort zugeordnet sind, ist das Mobilitätskonzept durch die Schulbaustandards bereits abgedeckt.

2.5.1 Zusätzliche Stellplatzanforderungen bei außerschulischer Nutzung von Sporthallen

2.5.1.1 PKW

Grundlage jeder Planung bildet die jeweils gültige:

- Bauordnung NRW (BauO NRW)
- Stellplatzverordnung NRW (Richtzahlentabelle)
- Leitfaden Stellplatzsatzung NRW (Kommunale Stellplatzsatzungen – Leitfaden zur Musterstellplatzsatzung NRW)
- Versammlungsstättenverordnung (VStättVO)

Bei Neubauvorhaben auf bestehenden Schulstandorten ist im Falle einer geplanten Doppelnutzung durch Schule und Verein die Stellplatzsituation gesondert zu prüfen. Dies gilt für Planungsinhalte wie:

- Anzahl barrierefreier Stellplätze
- Stellplatzanzahl
- Ladestationen

2.5.1.2 Fahrrad

Grundlage jeder Planung bildet die jeweils gültige Stellplatzsatzung NRW. Die erforderliche Anzahl ist durch die Schulnutzung bereits erfüllt. Fungiert die Sporthalle im besonderen Maß der außerschulischen Nutzung, müssen Planungsinhalte wie:

- Stellplatzanzahl
- Rollerstellplätze
- Überdachung der Stellplätze
- Ladestation

überprüft und abgestimmt werden.

Stellplatz für E-Bikes:

Für Elektrofahrräder, insbesondere mit größeren Akkus, ist eine zusätzliche Fläche notwendig, um das Laden der Akkus zu ermöglichen. Nach den allgemeinen Standards in NRW und den Empfehlungen des Ministeriums für Schule und Bildung NRW für den Schulbau kann eine Stellplatzgröße von 2,5 m² bis 3 m² pro Stellplatz für E-Bikes berücksichtigt werden. Diese Fläche ist notwendig, um sowohl das Fahrrad unterzustellen als auch Platz für das Laden der Akkus zu bieten.

Stellplatz für Lastenfahrräder:

Lastenfahrräder sind in der Regel größer und benötigen mehr Platz als herkömmliche Fahrräder. Die empfohlene Stellplatzgröße für ein Lastenfahrrad liegt häufig bei **3,0 m² bis** 4,0 m² pro Stellplatz**.** Dies berücksichtigt den größeren Platzbedarf für das Fahrrad selbst sowie gegebenenfalls zusätzliche Anforderungen wie eine Abstellmöglichkeit für die Ladestation (z. B. für den Akku).

Empfohlene Anzahl von Stellplätzen:

Die Anzahl der Stellplätze für Fahrräder, Lastenfahrräder und E-Bikes richtet sich nach der Größe der Einrichtung und den jeweiligen Bedarfsschätzungen, die auf der Zahl der Schüler, Mitarbeiter oder Nutzer basieren. In der Regel wird empfohlen, mindestens 1 Stellplatz pro 10 bis 15 Schüler für Fahrräder vorzusehen, und dies kann je nach den spezifischen Anforderungen der Schule oder Einrichtung angepasst werden.

Es ist ratsam, bei der Planung von Stellplätzen für E-Bikes und Lastenfahrräder auch den örtlichen Bedarf und die konkrete Nutzungsintensität zu berücksichtigen. Bei der Planung der Stellplätze sollte zudem berücksichtigt werden.

2.6 Wirtschaftlichkeit & Ökonomie

Auf einen möglichst langen Lebenszyklus der Materialien und Baustoffe wird Wert gelegt. Langlebige und auch leicht zu reinigende Oberflächen sind mit Blick auf Wartungs- und Sanierungszyklen zu berücksichtigen. Gegebenenfalls ist die Amortisation von

Maßnahmen mit höheren Anfangsinvestitionen durch geringere Betriebskosten abzuwägen und abzustimmen.

Hier verweisen wir auf das Informationsportal Nachhaltiges Bauen vom Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen.

2.7 Schallschutz und Raumakustik

Im Sportunterricht kann es laut werden. Geprellte Bälle, Rufe, Schreie und gelebte Emotionen sind alltägliche Situationen im Schulsport und auch typische Lärmquellen, die beim Sport dazugehören. Zu viel Lärm kann bekannterweise Stress verursachen und sogar das Gehör schädigen. Eine weitere Belastung für Sportlehrkräfte kann das permanente Sprechen mit erhobener Stimme sein, um den Geräuschpegel zu übertönen und die erforderlichen Anweisungen zu geben.

Ein wichtiger Aspekt im Schulsport ist, dass Schülerinnen und Schüler vor und während einer Bewegung akustisch unterstützt werden können, dies kann beispielsweise durch sprachliche Rhythmusvorgaben erfolgen. Anweisungen, Ge- und Verbote müssen jederzeit klar und deutlich wahrgenommen werden.

Deshalb müssen moderne Sporthallen eine gute Raumakustik und geeignete Schallschutzmaßnahmen aufweisen. Ziel ist es, Lärm zu mindern und die Sprachverständlichkeit zu verbessern. Erklärungen, Anweisungen und Signale können dann gut wahrgenommen werden, was sich auch positiv auf die Unterrichtsqualität, Sicherheit und Gesundheit auswirkt.

2.7.1 Schallschutz

Beim Schallschutz geht es darum, unerwünschte Schallübertragungen von außen oder aus anderen Räumen der Sportstätte, aber auch Geräusche von haustechnischen Anlagen zu reduzieren.

Für den Schulsport relevant sind hier besonders die Schallübertragungen aus anderen Hallenteilen. Eine optimale Schalldämmung zwischen Teilhallen kann nur dann erreicht werden, wenn die Trennung vollständig ist und der Schall nicht über Nebenwege in die Nachbarhalle gelangt. Verweis auf 7.2 Trennvorhang.

2.7.2 Raumakustik

Die Raumakustik ist ein zentrales Kriterium bei der Planung von Sporthallen im schulischen Bereich. Eine der wichtigsten Größen zur Beurteilung der Raumakustik ist die Nachhallzeit (RT60) – die Zeitspanne, in der der Schalldruckpegel nach Abschalten der Schallquelle um 60 dB abnimmt. Eine zu hohe Nachhallzeit beeinträchtigt die Sprachverständlichkeit erheblich und kann zu einer unzumutbaren Lärmbelastung führen, insbesondere in lärmintensiven Sportarten oder bei parallelem Unterricht in Mehrfeldsporthallen.

2.7.2.1 Anforderungen an die Nachhallzeit

Für Sporthallen in Schulen gelten normativ festgelegte Anforderungen an die Nachhallzeit, die sich nach dem Raumvolumen richten. Die Obergrenze der zulässigen Nachhallzeit liegt bei 2,0 Sekunden für Frequenzen im Bereich von 250 Hz bis 2000 Hz. Dieser Wert ist mit einer Toleranz von ±20 % einzuhalten, wie es in der DIN 18041 vorgesehen ist.

2.7.2.2 Umsetzung und bauliche Maßnahmen

Die Einhaltung dieser akustischen Vorgaben stellt insbesondere im Mittelfeld von Dreifeld- oder Mehrfeldsporthallen eine planerische Herausforderung dar. Wesentliche Maßnahmen zur Reduktion der Nachhallzeit sind:

- Der Einsatz von breitbandig wirksamen schallabsorbierenden Materialien an Decken und Wänden.
- Die Integration von schallabsorbierenden Trennvorhängen zwischen den Hallenteilen.
- Die Berücksichtigung von schallharten Flächen wie Sportboden und Fensterflächen, deren Einfluss durch gezielte Absorbermaßnahmen kompensiert werden muss.

Zusätzlich wird empfohlen, die akustischen Eigenschaften bereits in der frühen Planungsphase mithilfe raumakustischer Simulationen zu überprüfen. Diese ermöglichen eine differenzierte Bewertung der Nachhallzeiten je nach Nutzungsszenario und helfen, die gesetzlichen Anforderungen sicher einzuhalten.

2.8 Wärmeschutz & sommerlicher Wärmeschutz

Im Rahmen der Planung von Sporthallen ist nachhaltig auf eine Energieverbrauchsvermeidung und eine hohe Energieeffizienz hinzuwirken. Bei Neubauten, Anbauten und umfassenden Sanierungen an der Gebäudehülle ist die Gebäude-Dichtigkeit immer mit einem Blower Door Test nachzuweisen.

Dabei sind zwei Messungen durchzuführen:
nach der Fertigstellung der Gebäudehülle – zu diesem Zeitpunkt sind noch Korrekturen möglich (ggf. ohne Fassaden, je nach Fassadenart (Elementfassaden)), bei der Endabnahme des Gebäudes wird durch die Messung der Luftdichtigkeitsgrad nachgewiesen (Messung nach Verfahren A).

Bei Gebäuden ohne raumlufttechnische Anlage (RLT) ist ein n50-Wert von kleiner als 3/h und bei Gebäuden mit RLT-Anlage von kleiner als 1,5/h zu erreichen.
Aktuelle Normen sind dahin gehend zu prüfen und zu berücksichtigen.

Ausführung erfolgt gemäß gültigem GEG (Gebäudeenergiegesetz) und gemäß energetischem Gebäudekonzept.

Der sommerliche Wärmeschutz und die thermische Behaglichkeit sind in Bezug auf die Anforderungen an das Bauordnungsrecht und die ArbStättV i. V. m. den ASR

nachzuweisen. Der Aspekt der Nachtauskühlung (ob durch Fensterlüftung, Bauteilaktivierung o.a.) soll in den Planungsprozess mitaufgenommen und geprüft werden.

2.9 Planung: Natürliche und künstliche Beleuchtung

Die DIN-Norm, die sich mit der Planung von natürlicher und künstlicher Beleuchtung in Sporthallen beschäftigt, ist vor allem die DIN 18032-1. Diese Norm ist spezifisch für die Planung von Sportstätten, einschließlich Sporthallen.

Eine gute Beleuchtung wirkt sich positiv auf die visuelle Wahrnehmung aus und hilft, Unfälle, z. B. bei Sportspielen, zu vermeiden. Tageslicht besitzt Qualitäten, die von künstlicher Beleuchtung kaum zu erreichen sind, z. B. die Dynamik, Farbe und Lichtstärke. Eine ausreichende natürliche Beleuchtung kann durch Fenster und Lichtöffnungen auch bei sehr tiefen Sporthallen erreicht werden. Hochliegende Fensterbänder und Dachoberlichter müssen aus gut lichtstreuenden Materialien bestehen.

Blendung oder Schattenbildungen und übermäßige Erwärmung durch Sonneneinstrahlung müssen vermieden werden. Zusätzlich kann es erforderlich sein, den Schutz vor Sonneneinstrahlung und Blendung durch Sonnenschutzvorrichtungen zu ergänzen.
Für eine gute Erkennbarkeit von Spielsituationen ist eine gleichmäßige Ausleuchtung der Sporthalle wichtig. Da nicht zu jeder Zeit ausreichend Tageslicht zur Verfügung steht, muss die Beleuchtungsstärke mit künstlicher Beleuchtung erhöht werden.

Die Beleuchtungsstärke muss ausreichend, gleichmäßig und blendungsfrei sein. Die Nennbeleuchtungs-Stärke muss mindestens 500 Lux betragen und kann sich je nach Sportart deutlich erhöhen. Die Anforderungen der Sportfachverbände sind zu beachten.

Leuchten sind so anzuordnen bzw. auszuführen, dass Bälle aller Art nicht liegen, hängen oder stecken bleiben. Künstliche Beleuchtung muss ballwurfsicher ausgeführt sein.
Bei der Beleuchtungsplanung sind auch Wartung und Instandsetzung zu berücksichtigen.
Fenster sollten so angeordnet sein, dass Einblicke von außen vermieden werden.

Für den Einzelfall eines Wettkampfs oder besonderen Veranstaltungen muss die Beleuchtung entsprechend den spezifischen Anforderungen angepasst werden können. Eine Wettkampfbeleuchtung ist daher vorzusehen, die bei Bedarf zuschaltbar ist. Diese Beleuchtung muss die erforderliche Lichtstärke und Gleichmäßigkeit gemäß den sportartspezifischen Normen (z. B. DIN 18032-1 und DIN EN 12193) gewährleisten und darf keine störenden Reflexionen oder Blendwirkungen verursachen. Die zuschaltbare Beleuchtung sollte zudem so installiert sein, dass sie schnell und problemlos aktiviert werden kann, um eine optimale Sichtbarkeit und faire Wettkampfbedingungen zu garantieren.

3 Baukonstruktive Standards (Hochbau)

Zusätzlich zu den gültigen Gesetzen, technischen Regelwerken und Normen gelten die nachfolgenden Qualitäten und Standards als verbindliche Vorgaben für Planung, Ausführung und Bauausstattung von Sporthallen an allgemeinbildenden Schulen in Bergisch Gladbach.

Ziel ist es, Gebäude zu schaffen, die dauerhaft wirtschaftlich, robust, anpassungsfähig und zukunftssicher betrieben werden können.

Dabei steht insbesondere im Fokus:
- die Wahl langlebiger, schadstoffarmer und recyclingfähiger Baustoffe,
- eine wirtschaftliche und wartungsarme Bauweise,
- der konstruktive Brandschutz,
- die konstruktive Umsetzung von Barrierefreiheit,
- und die bauliche Vorbereitung für eine klimaschonende Betriebsweise (z. B. durch PV-Vorrüstung, Dämmstandards, Lüftungskonzepte).

Die folgenden Abschnitte beschreiben detailliert die einzuhaltenden baukonstruktiven Mindeststandards und Qualitäten für tragende Bauteile, Dach- und Fassadenkonstruktionen, Bodenaufbauten, Fenster- und Türsysteme sowie technische Vorhaltungen.

3.1 Tragkonstruktion

Die Tragkonstruktion muss die flexible Anpassbarkeit der Nutzung im weiteren Lebenszyklus erlauben. Dazu sollen möglichst einfache Systeme gewählt werden. Dies kann z.B. erreicht werden, indem die Zahl der im Grundriss tragenden Elemente gering und der Anteil nicht tragender Innenwände möglichst hoch gewählt wird. Die Lastabtragung soll überwiegend über die Außenwände erfolgen und tragende Wände / Stützen sollen vertikal möglichst durchlaufend angeordnet werden. Die Dimensionierung der Tragelemente muss besondere Lasten (z.B. Dachbegrünung, Photovoltaik, Lüftungsgeräte, evtl. spezielle Einrichtungen / Ausstattungen) berücksichtigen, insgesamt aber auf das notwendige Maß begrenzt sein.
Grundsätzlich unterliegt die Wahl der Bauweise/-konstruktion und der Baumaterialien dem jeweiligen Planer und dem Auftraggeber, jedoch können die folgenden Materialien die Anforderungen typischerweise gut erfüllen:

- Geschossdecken: Holz, Stahlbeton, Stahl

Der Einsatz von Stahlbeton sollte im Rahmen der notwendigen Klimaschutzmaßnahmen und der hohen CO_2-Emissionen auf das notwendige Maß begrenzt werden. Soweit sinnvoll und wirtschaftlich vertretbar, sollte beim Einsatz von (Stahl-)Beton bevorzugt Recycling-Beton eingesetzt werden, um die Ressourcennutzung zu optimieren und den CO_2-Fußabdruck zu minimieren. Im Einzelfall muss jedoch geprüft werden, inwieweit der Einsatz von Recycling-Beton aufgrund technischer, wirtschaftlicher oder baulicher Anforderungen sinnvoll ist, um sowohl die strukturellen Anforderungen als auch die Nachhaltigkeitsziele zu erfüllen

Tragkonstruktive Bauteile müssen dauerhaft vor Schäden durch Korrosion, Feuchtigkeit, Brand, Schädlinge etc. geschützt sein. Falls erforderlich müssen Tragkonstruktionen zur Wartung und Instandsetzung zugänglich sein (z.B. zugängliche Dachräume).
Alle Punkte sollen über den aktuellen Stand der Technik und bautechnischen Grundlagen abgedeckt sein.

Die Gebäudehülle definiert das Erscheinungsbild und Wahrnehmbarkeit der Schule in ihrem jeweiligen Stadtraumumfeld und soll mit der Umgebungsarchitektur korrespondieren.

Sofern im Fassaden- oder Außenbereich Stahlbauteile (Profile, Bleche etc.) verwendet werden, sind diese dauerhaft vor Korrosion zu schützen. Ebenso ist die Entstehung von Kontaktkorrosion durch Verbindung unterschiedlicher Metall-Werkstoffe dauerhaft zu unterbinden. Feuerverzinkungen sind erst nach Abkantung der Bleche vorzunehmen.

3.2 Dächer

Die Planung und Ausführung von Dächern für Sporthallen, orientiert sich an den aktuellen baurechtlichen Vorgaben sowie an den relevanten DIN-Normen, wie der DIN 1055, DIN 18032-1, DIN 18531, EnEV/GEG und DIN 1986.

3.2.1 Konstruktion und Tragfähigkeit

Für den Dachaufbau sind in der Regel Stahlbeton, Stahlträger oder Holztragwerke vorgesehen, die eine hohe Tragfähigkeit bei geringem Eigengewicht bieten. Bei der Wahl des Materials ist jedoch auch auf die spezifischen Brandschutzanforderungen nach der LBO NRW (Landesbauordnung Nordrhein-Westfalen) zu achten.

Die Tageslichtnutzung ist ein wichtiger Aspekt bei der Planung des Dachs einer Sporthalle. Es wird empfohlen, Oberlichter oder Dachfenster gemäß der DIN 18032-1 (Anforderungen an die Planung von Sporthallen) einzuplanen, um das natürliche Licht in die Halle zu lassen und den Energieverbrauch für künstliche Beleuchtung zu reduzieren. Dabei ist auf eine geeignete Blendfreiheit und Vermeidung von Überhitzung zu achten.

Die Belüftung des Dachs muss so gestaltet sein, dass eine ausreichende Luftzirkulation gewährleistet ist, um ein angenehmes Raumklima zu schaffen und die Feuchtigkeitsbildung zu minimieren.

Ergänzend sind die Anforderungen an die Dachentwässerung zu beachten. Dazu zählen sowohl eine funktionssichere allgemeine Entwässerung als auch eine Notentwässerung, die im Fall extremer Niederschlagsereignisse einen sicheren Wasserabfluss gewährleistet. Die Planung der Entwässerung muss den Anforderungen der DIN 1986 (Entwässerungsanlagen für Gebäude) entsprechen.
Darüber hinaus ist eine Absturzsicherung auf dem Flachdach vorzusehen, um die Sicherheit bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten zu gewährleisten. Das Flachdach ist

gemäß den geltenden technischen Regeln sowie der Flachdachrichtlinie mit einem Mindestgefälle von 5 % auszuführen, stehendes Wasser ist zu vermeiden und eine ordnungsgemäße Entwässerung sicherzustellen.
Die Dachabdichtung muss nach den Vorgaben der DIN 18531 (Abdichtung von Dächern) ausgeführt werden.

3.2.2 Wärme- und Schalldämmung

Die Anforderungen an die Wärmedämmung ergeben sich aus der Energieeinsparverordnung (EnEV) bzw. dem Gebäudeeffizienzgesetz (GEG). Dämmmaterialien, die bei der Dachdämmung verwendet werden, sollten eine hohe Dämmwirkung aufweisen und zugleich feuchtigkeitsresistent sein, um eine lange Lebensdauer zu gewährleisten.

Zusätzlich müssen Dächern auch schallschutztechnische Anforderungen gerecht werden, um den Lärmpegel innerhalb der Halle zu kontrollieren und eine gute Akustik zu gewährleisten.

3.2.3 Nachhaltigkeit und ökologische Aspekte

Nachhaltigkeit ist ein zunehmend wichtiger Aspekt bei der Planung von Sporthallen. Für Dächer bedeutet dies, dass grüne Dächer oder Photovoltaikanlagen in die Planung integriert werden können, um die Energieeffizienz weiter zu steigern und den CO_2-Fußabdruck zu verringern. Die Nutzung von Recyclingmaterialien für die Dachkonstruktion und -abdichtung kann ebenfalls zur Reduzierung des ökologischen Einflusses beitragen.

3.2.4 Zugang und Wartung

Für Wartungszwecke muss das Dach über entsprechende Zugangsmöglichkeiten verfügen. Dies kann durch Dachluken, Zugangstreppen oder Dachabsturzsicherungen erfolgen, um eine sichere Wartung und Inspektion zu ermöglichen. Nach der DIN 4426 (Bauwerkszugänge) müssen diese Zugänge sicher und leicht erreichbar sein.

3.3 Fassaden und Außenwände

Die gewählten Materialien müssen vor allem im Erdgeschoss mechanischen Belastungen, z.B. durch Ballwurf, standhalten und einbruchsicher (Abstimmung mit Fachbereich 8-24) sein. Empfindliche Materialien, die leicht verschmutzen oder schwer zu reinigen sind, sollen nicht eingesetzt werden. Ebenso sollen Fassadenmaterialien gegenüber Vandalismus möglichst unempfindlich gestaltet werden. Auch darf von ihnen keine Verletzungsgefahr für spielende Kinder ausgehen. Somit sind möglichst ebene, stabile und im Sockelbereich vorzugsweise unempfindliche Materialien zu verwenden sowie Verletzungsgefahren durch unnötige Kanten und hervorstehende Bauteile zu vermeiden. Zu den tragkonstruktiven Aspekten siehe Abschnitt Tragkonstruktion. Auf die Beachtung der GUV wird hingewiesen.

Bei der Planung der Fassadenhöhe einer Sporthalle ist es wichtig, eine ausreichende Ballwurfsicherheit zu gewährleisten, um Schäden an der Fassade zu vermeiden. Es wird empfohlen, dass die Fassadenhöhe in Bereichen, in denen eine erhöhte Ballaktivität zu erwarten ist, mindestens bis zu einer Höhe von 5 bis 6 Metern reicht. Diese Höhe stellt sicher, dass Bälle, die während des Trainings oder Wettkampfs geworfen oder geschossen werden, nicht die Außenwände der Halle beschädigen. In speziellen Bereichen, wie z. B. im Bereich von Hallen für Ballsportarten, sollte die Fassadenhöhe nach Bedarf angepasst und durch entsprechende Schutzmaßnahmen (z. B. Ballfangnetze) ergänzt werden. Dies muss im Einzelfall geprüft werden.

Die Oberflächen der Außenwände müssen schmutzabweisend sein oder einen entsprechenden Oberflächenschutz erhalten und optisch werterhaltend altern. Nach Absprache und lokalem Erfordernis ist ein Graffitischutz bis mind. 3 m Höhe aufzubringen. Typische Materialien: Klinker-/Riemchen-, Keramik-, Metall- oder Faserzementverkleidungen, Holz- und Holzwerkstoffplatten.

Die Oberflächen sollten möglichst hell gestaltet werden. Helle Oberflächen an Gebäuden können die Aufheizung von Innenräumen reduzieren und so die Aufenthaltsqualität durch ein besseres Gebäudeklima steigern.

Alternativ kann Sichtbeton oder Putz eingesetzt werden. Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) mit Putz-Oberflächen sind im Erdgeschoss nicht zulässig. Sie müssen mit nichtbrennbarer Dämmung und mineralischem Oberputz ausgeführt werden. Der Einsatz eines Wärmedämm-Verbundsystems sollte unter Berücksichtigung der oben benannten Anforderungen nur in besonders begründeten Ausnahmefällen erfolgen und ggf. mit einem Anprallschutz zu versehen.

Der Einsatz von Teil-Fassadenbegrünungen ist insbesondere zur Verbesserung des Mikroklimas am Standort denkbar, sollte bei der Wahl des Fassadensystems mit geplant werden und mit einem dauerhaften Wartungskonzept hinterlegt sowie wirtschaftlich eingesetzt werden. Eine entsprechende Lastenvorhaltung ist dann bei der Auswahl der Fassadenverkleidung zu berücksichtigen. Sofern Nistkästen vorgesehen werden, sind diese für gebäudebrütende Vogelarten und Fledermäuse bei umweltrechtlichem Erfordernis einzuplanen. Davon ausgehend, dass Begrünungen der Freianlagen weniger investiv in Herstellung und Unterhaltung sind, sollen Fassadenbegrünungen nur ausgeführt werden, wenn deren Wirkung als notwendig erachtet wird und nicht durch Begrünung in den Freianlagen kompensiert werden können. Dies muss aber im Einzelfall bewertet und besprochen werden.

Auch sollte der Einsatz fassadenintegrierter PV-Elemente / -Lamellen geprüft werden, die neben einem zusätzlichen regenerativen Energieertrag auch als Verschattungselemente eingesetzt werden können.

3.4 Fenster, Fenstertüren und -bänke

Fenster und Fenstertüren (im Folgenden kurz: Fenster) müssen farb- und lichtecht, witterungs- und alterungsbeständig sein. Ein erhöhter Schutz gegen Abrieb, mechanische Beschädigung und eine hohe Kratzfestigkeit wird vorausgesetzt. Sie müssen leicht erreichbar und leicht zu reinigen sein. Eine leichte Reinigung aller Fenster- und Fassadenflächen muss planerisch berücksichtigt werden, so dass sie möglichst vom Gebäudeinneren aus erfolgen kann. Gläserne Fassadenflächen sind gegen Vogelschlag zu sichern. Von Fenstern darf in geöffnetem Zustand keine besondere Gefährdung wie z.B. Kopfverletzungen oder Herausfallen von Personen ausgehen. Fenster müssen zum Unfallschutz mit VSG verglast (innen und außen) sein, außer es besteht durch konstruktive Maßnahmen (z.B. hochliegende Fenster oder entsprechende Anschlagpunkte) keine Durchfall- oder Verletzungsgefahr; diese sind in der Regel aus Aluminium, pulverbeschichtet und entdröhnt herzustellen. Besondere Berücksichtigung gilt bei Flachdachfenstern, Überkopfverglasung, Dachkuppeln.

Alle Fenster, die von außen leicht zugänglich sind (im Erdgeschoss oder bspw. über Außentreppen oder Vordächer erreichbare Fenster in Obergeschossen), Fenster von EDV-Räumen und Räumen mit gefährdender oder wertvoller Ausstattung erhalten einen Einbruchschutz mindestens der Klasse RC2 gemäß DIN EN 1627 mit Sicherheitsverglasung (P6B) außenseitig.

Für höher liegende Fenster, die außerhalb der direkten Reichweite von Personen liegen, sind besondere Sicherheitsvorkehrungen zu treffen. Diese Fenster sollten, wenn sie in einer Höhe installiert sind, die ein potenzielles Risiko des Herausfallens oder Verletzungen durch unsachgemäße Nutzung ausschließt, ebenfalls mit VSG (Verbundsicherheitsglas) ausgestattet werden, um das Risiko von Glassplittern im Falle eines Bruchs zu minimieren. Sollte eine einfache Zugänglichkeit durch technische Mittel (z. B. mobile Hubtechnik) bestehen, muss die Reinigung und Wartung solcher Fenster auch vom Gebäudeinneren aus ermöglicht werden. In Bezug auf die DIN 18008 (Glas im Bauwesen) sind die statischen und sicherheitstechnischen Anforderungen für hochliegende Fenster zu beachten, insbesondere die Mindestanforderungen an die Tragfähigkeit und Sicherheit des Glases. Für Fenster, die höher als üblich liegen und durch den Baukörper oder durch konstruktive Maßnahmen (z. B. spezielle Anschlagpunkte oder Absturzsicherungen) vor einem Gefährdungspotential schützen, muss sichergestellt werden, dass die Verglasung dennoch den Sicherheitsanforderungen der DIN EN 356 für Schutzverglasung entspricht.
Für Fenster, die in Bereichen installiert sind, die durch außergewöhnliche Witterungsbedingungen oder erhöhte Gefährdungen (z. B. in der Nähe von Hochsicherheitsbereichen) ausgesetzt sind, muss eine Prüfung gemäß den relevanten Normen zur Einbruchhemmung und Wärmedämmung (z. B. DIN EN 1627, DIN EN 12207) erfolgen. Dabei ist besonders auf die Luftdurchlässigkeit, Wasserbeständigkeit und Winddichtigkeit zu achten.

Die Notwendigkeit, Fenster in erhöhten Lagen zusätzlich zu sichern, insbesondere in Bereichen mit starkem Publikumsverkehr oder sportlichen Aktivitäten, sollte im Rahmen der Sicherheitsanalyse und Planung vorab berücksichtigt werden.

Diese Ergänzungen beziehen sich auf relevante Normen wie die DIN 18008 für Glas im Bauwesen und die DIN EN 356 für Schutzverglasung sowie die DIN EN 1627 für Einbruchschutz, welche beim Planen höher liegender Fenster berücksichtigt werden sollten. Die Sicherstellung einer leichten Reinigung und Wartung bleibt ebenfalls ein wichtiger Punkt in der Planung.

Bänder von Fenstern müssen einer erhöhten Beanspruchung gerecht werden und somit ist eine erhöhte Objektqualität anzuwenden. Fenstergriffe sind grundsätzlich aus Aluminium oder Edelstahl auszuführen. Die Offen- und Verschließbarkeit der Fenster ist mit dem Lüftungskonzept abzustimmen. Grundsätzlich müssen Gefährdungspotentiale von Absturzhöhen durch Gegenmaßnahmen wie verschließbare Fenstergriffe oder Öffnungsbegrenzungen verhindert werden.

Bei im Bestand vorhandenen Rettungsfenstern dürfen diese nicht mit abschließbaren Griffen oder mit Öffnungsbegrenzern ausgestattet werden. Bei allen Fenstern soll eine Unterschreitung der Brüstungshöhe von 1 m bzw. 1,10 m vermieden werden, alternativ ist eine außenliegende Absturzsicherung anzubringen. Je nach Absprache bei Fenstern bis zu einer Absturzhöhe von 12 m darf die Höhe der Umwehrungen bis auf 0,80 m verringert werden, wenn die Tiefe der Brüstung mind. 0,20 m beträgt und dadurch ein gleichwertiger Schutz gegen Absturz gegeben ist. Eine opake Brüstung sollte bei frei einsehbaren Fenstern mit Aufenthaltsbereichen im Erdgeschoss grundsätzlich berücksichtigt werden (Amokschutz).

Eine Gefährdungsanalyse muss individuell erstellt werden.

3.4.1 Fensterbänke

Außenliegende Fensterbänke sind in Abhängigkeit vom Fassadenkonzept in der Regel aus Aluminium, pulverbeschichtet und entdröhnt herzustellen. Von Fensterbänken darf im Betrieb grundsätzlich kein Gefährdungspotenzial ausgehen. Innenliegende Fensterbänke sind an allen freien Kanten und Ecken abzurunden und dürfen nicht weiter als 2 cm in den Innenraum ragen, es sei denn sie werden als Einbaumöbel integriert. Sie sind aus langlebigen und widerstandfähigen Materialien, vorzugsweise aus Werkstein, mineralischen bzw. keramischen Baustoffen, herzustellen. Auch Holz ist in Ausnahmefällen, in Absprache, zulässig, sofern eine entsprechende Oberflächenbehandlung / Beschichtung und eine leichte Reinigung gewährleistet ist. Ebenso können mehrschichtige Holzplatten, wie z.B. Multiplex-Platten, verwendet werden. Materialien, die Pressholz enthalten oder vollständig aus Kunststoff bestehen, sollen nicht eingesetzt werden.

3.4.2 Fenstertüren

Sie müssen bestimmte Anforderungen hinsichtlich Sicherheit, Energieeffizienz, Lichtverhältnissen und Wartungsfreundlichkeit erfüllen. Die folgenden Punkte orientieren sich an den aktuellen Standards und Empfehlungen für den Bau von Sporthallen,

insbesondere den Vorgaben des Landesbauordnungsrechts NRW sowie der DIN 18032-1 (Anforderungen an Sporthallen).

3.4.2.1 Sicherheitsanforderungen

Fenstertüren müssen den Sicherheitsvorgaben entsprechen, um Unfälle oder Verletzungen zu vermeiden. Sie sind daher mit Verbundsicherheitsglas (VSG) auszustatten, um das Risiko von Glassplittern im Falle eines Bruchs zu minimieren. Dies gilt sowohl für Fenster als auch für Fenstertüren, die im Innen- und Außenbereich installiert sind. Der Sicherheitsstandard muss nach den Vorgaben der DIN EN 12600 (Prüfverfahren für Sicherheitsglas) sowie der DIN 18008 (Glas im Bauwesen) erfolgen.
Besondere Berücksichtigung muss bei Fenstertüren in Bereichen finden, in denen Personen sich in der Nähe aufhalten, wie zum Beispiel Eingangsbereichen oder in unmittelbarer Nähe zu Spielfeldern und Tribünen. Hier ist auch die Einbruchhemmung von Bedeutung: Fenstertüren im Erdgeschoss oder in leicht zugänglichen Bereichen müssen mindestens der Sicherheitsklasse RC2 gemäß DIN EN 1627 entsprechen.

3.4.2.2 Barrierefreiheit und Nutzung

Fenstertüren in Sporthallen sind barrierefrei zu gestalten, um allen Nutzergruppen einen sicheren Zugang zu ermöglichen. Insbesondere müssen die Türöffnungsbreiten mindestens den Vorgaben der DIN 18040-1 zur Barrierefreiheit entsprechen. Dabei ist auch der Türgriff so zu wählen, dass er für alle Benutzer, einschließlich Menschen mit Einschränkungen, problemlos zu bedienen ist.

3.4.2.3 Energieeffizienz und Wärmeschutz

Sporthallen sind große Gebäude mit hohem Energiebedarf, insbesondere in Bezug auf Heizung und Kühlung. Die Fenstertüren müssen daher hohe Wärmedämmwerte aufweisen, um Energieverluste zu minimieren und den Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV) bzw. des Gebäudeeffizienzgesetzes (GEG) gerecht zu werden. Hierzu sind 3-Scheiben-Wärmedämmverglasungen in Kombination mit gut isolierten Rahmen zu verwenden, die zur Minimierung des Heizwärmebedarfs beitragen. Außerdem muss der Sonnenschutz berücksichtigt werden, um eine Überhitzung der Sporthalle im Sommer zu vermeiden. Je nach Ausrichtung und Nutzung sind Sonnenschutzsysteme (z. B. außenliegende Jalousien oder spezielle Verglasungen) einzuplanen.

3.4.2.4 Lichtverhältnisse und Belichtung

Fenstertüren müssen ausreichend Tageslicht in die Sporthalle lassen, ohne jedoch eine unangemessene Blendung zu verursachen. Es sollten jedoch auch Blendschutzvorrichtungen berücksichtigt werden, um die Spieler und Zuschauer nicht zu beeinträchtigen. Die Positionierung von Fenstertüren sollte so gewählt werden, dass natürliche Belichtung und Luftzirkulation gefördert werden, ohne die Funktionsweise der Sporthalle zu beeinträchtigen. Besondere Aufmerksamkeit ist der Ausrichtung gegenüber der Sonneneinstrahlung zu widmen, um eine Überhitzung zu vermeiden.

3.4.2.5 Wartungsfreundlichkeit und Langlebigkeit

Fenstertüren in Sporthallen müssen pflegeleicht und robust sein. Dies bedeutet, dass die Rahmenmaterialien (z. B. Aluminium oder pulverbeschichteter Stahl) witterungsbeständig und widerstandsfähig gegen Abrieb und mechanische Belastungen sein sollten. Auch die Beschläge müssen besonders strapazierfähig und langfristig funktional bleiben, um den hohen Anforderungen des sportlichen Betriebs gerecht zu werden.
Die Möglichkeit zur Reinigung von Fenstertüren muss ebenfalls berücksichtigt werden, insbesondere in Bereichen, die schwer zugänglich sind. Es sollten Lösungen vorgesehen werden, die es ermöglichen, die Fensterflächen problemlos vom Gebäudeinneren aus zu reinigen, um Wartungsaufwand und Kosten zu minimieren.

3.5 Außentüren

Außentüren müssen barrierefrei (Schwellen thermisch getrennt), leichtgängig, langlebig / robust, nachstellbar und von Kindern einfach und sicher zu bedienen sein. Sie sollen außerdem bis zu einer Höhe von 2,50 m mit VSG verglast sein. Als Materialien kommen nutzungsabhängig Aluminium-, Stahlprofile zum Einsatz. Alle Oberflächen müssen farb- und lichtecht, witterungs- und alterungsbeständig sein, einen erhöhten Schutz gegen Abrieb und mechanische Beschädigungen und eine hohe Kratzfestigkeit besitzen.

Außentüren sind den Anforderungen entsprechend auszustatten, z.B. mit Gleitschienen-Obertürschließern inkl. automatischer Öffnungsfunktion, mind. 90° Türfeststellfunktion, Türstoppern bzw. Öffnungsbegrenzung, Öffnungsdämpfern, ggf. Fingerklemmschutz an allen Haupt- und Nebenschließkanten von Gang- bzw. Standflügeln oder Trittschutz in Hauptverkehrswegen. Außentüren erhalten einen Einbruchschutz mindestens der Klasse RC2 gemäß DIN EN 1627 mit Sicherheitsverglasung (P6B) außenseitig.

Die lichte Durchgangshöhe beträgt mindestens 2,20 m. Haupteingänge erhalten zweiflügelige Türen mit Schließfolgeregelung, Nebeneingänge erhalten einflügelige Türen. Schlösser und Beschläge sind aus Edelstahl mit erhöhter Objektqualität und dreidimensional verstellbaren, kugelgelagerten Beschlägen auszuführen. Außenseitig erhalten die Türen einen vertikalen Stoßgriff, innenseitig einen gekröpften Rahmentürdrücker mit Anti-Panik-Funktion. Wenn erforderlich, sind Außentüren als Rettungswegtüren auszuführen.

Für Haupteingänge sind keine Schiebetüren mit automatischer Öffnungsfunktion vorgesehen. Eingänge sollen einen wettergeschützten Zugang (z.B. Überdachungen oder zurückliegende Eingangsbereiche) ermöglichen. Zusätzliche Drehtüren sind ebenfalls denkbar.

Barrierefreie Zugänge müssen so ausgeführt werden, dass eine selbsttägige Nutzung gewährleistet wird (z.B. durch motorische Unterstützung).

3.6 Hallenarten und Nutzungsmöglichkeiten

Die DIN 18032 „Sporthallen – Hallen für Turnen, Spiele und Mehrzwecknutzung – Anforderungen und Maße“ stellt die zentrale Planungsgrundlage für den Neubau und die Ausstattung von Sporthallen in Deutschland dar. Sie definiert die baulichen und funktionalen Anforderungen an Hallen für den Schul- und Vereinssport, bezieht sich jedoch nicht auf Spezialbauten wie Eissporthallen, Radsporthallen, Tennishallen oder Leichtathletikhallen.

3.6.1 Nutzungskategorien

Die DIN 18032 ist eine wichtige Norm, die sich mit den Anforderungen an die Planung von Sporthallen befasst. Sie definiert unter anderem auch die Nutzungskategorien von Sporthallen, die für unterschiedliche Sportarten und Nutzungen maßgeblich sind. In der Norm werden Sporthallen nach ihrer Nutzungsintensität und den Sicherheitsanforderungen in verschiedene Kategorien eingeteilt.

Die DIN 18032 unterscheidet dabei im Wesentlichen zwischen den folgenden Nutzungskategorien:

3.6.1.1 Nutzungskategorie A: Hallen für den Leistungssport und Wettkämpfe

Diese Hallen sind für den Leistungs- und Wettkampfsport ausgelegt. Sie müssen hohe Anforderungen an die Sicherheit, Technik und Ausstattung erfüllen, um den Standards für nationale und internationale Wettkämpfe gerecht zu werden.

- Beispiele: Professionelle Sportarten wie Basketball, Handball, Volleyball, Hallenfußball (Futsal), Badminton, Leichtathletik in der Halle
- Besondere Anforderungen:
    - Lichtraster und Bodenbeläge, die den jeweiligen Sportarten gerecht werden
    - Optimale Beleuchtung für die Anforderungen an den Wettkampfsport
    - Anforderung an Tribünenplätze und Zuschauerbereiche
    - Erhöhte Sicherheitsstandards für Zuschauer und Sportler
    - Technische Ausstattungen (z.B. elektronische Anzeigetafeln, Lautsprecheranlagen)
    - Wettkampfgeeignete Umkleiden und Sanitärräume

3.6.1.2 Nutzungskategorie B: Hallen für den Freizeitsport

Hallen der Nutzungskategorie B sind für den Freizeitsport gedacht. Hier liegt der Fokus auf der breiten Nutzung durch die Allgemeinheit, ohne dass besondere Wettkampfanforderungen berücksichtigt werden müssen. Diese Hallen bieten eine größere Flexibilität bei der Nutzung.

- Beispiele: Hallen für Fitnesskurse, Freizeit-Volleyball, Indoor-Sportarten für Schulen und Vereine
- Besondere Anforderungen:

- Flexible Raumaufteilung, um unterschiedliche Sportarten oder Veranstaltungen zu ermöglichen
- Niedrigere Anforderungen an die Technik und Ausstattung im Vergleich zu Leistungshallen
- Geringere Anforderungen an die Zuschauerinfrastruktur
- Einfache Ausstattungen für Freizeit- und Schulnutzung
- Anpassbare Beleuchtung, die sich an den Nutzungsanforderungen orientiert

3.6.1.3 Nutzungskategorie C: Hallen für den Schulsport

Diese Hallen sind speziell für den Schulsport konzipiert und müssen eine gute Ausstattung für die Vielseitigkeit des Schulsportangebots bieten. Sie sind für den täglichen Gebrauch durch Schüler ausgelegt, mit einer Mischung aus allgemeinen Sportarten und einfachen Bewegungsübungen.

- Beispiele: Sporthallen in Schulen, die für Sportunterricht und schulische Veranstaltungen genutzt werden
- Besondere Anforderungen:
  - Hallenböden, die für verschiedene Sportarten geeignet sind, z. B. Turnen, Basketball, Volleyball und allgemeine Bewegung
  - Multifunktionale Ausstattung (z.B. mobile Trennwände oder Basketballständer)
  - Beleuchtung, die eine ausreichende Helligkeit für den Unterricht bietet
  - Platz für eine große Anzahl von Schülern und einfache Zuschauerbereiche für schulische Veranstaltungen
  - Barrierefreiheit für alle Schüler, einschließlich der Einhaltung von DIN 18040 für barrierefreies Bauen

3.6.1.4 Nutzungskategorie D: Hallen für den Unionssport

Hallen der Nutzungskategorie D sind für den Breiten- und Vereinssport konzipiert. Sie bieten Platz für die lokale Nutzung und den Trainingsbetrieb von Sportvereinen. In dieser Kategorie werden keine hohen Anforderungen an die technische Ausstattung gestellt, jedoch muss eine gute Bodenqualität und eine funktionale Grundausstattung vorhanden sein.

- Beispiele: Hallen für lokale Sportvereine, Vereine, Freizeitmannschaften
- Besondere Anforderungen:
  - Einfachere technische Ausstattung als bei den Leistungshallen
  - Wert auf Multifunktionalität, um verschiedene Sportarten ausüben zu können
  - Anforderungen an die Umkleidebereiche und sanitären Einrichtungen, die für den Vereinsbetrieb ausreichen

3.6.2 Abmessungen Sportfelder und Hallenhöhen

Die DIN 18032 regelt nicht nur die Konstruktionsanforderungen für Sporthallen, sondern auch die Nutzflächen sowie die Abmessungen der Sportfelder und die erforderlichen Hallenhöhen. Unter der Nutzfläche ist ausschließlich die tatsächlich sportlich nutzbare Fläche zu verstehen. Diese entspricht den lichten Grundmaßen des Spielfelds und umfasst nicht die Flächen für:

- Zuschauertribünen
- Verkehrs- und Erschließungszonen
- Neben- und Betriebsräume
- Funktionsräume und Nebenflächen
- Für einen funktionalen Hallenbetrieb sind verschiedene Nebenräume erforderlich, die direkt an den Hallenbereich angeschlossen und möglichst auf der gleichen Ebene angeordnet sein sollten. Dazu gehören:
- Umkleide- und Sanitärräume: Je nach Hallentyp sind diese getrennt nach Geschlechtern und ggf. barrierefrei gemäß DIN 18040-1.
- Geräteräume: Für die Aufbewahrung von Sport- und Spielgeräten, mit direktem Zugang zur Halle.
- Technik- und Betriebsräume: Dazu zählen beispielsweise Heizungs-, Lüftungs- und Reinigungsräume.
- Regieraum: Häufig kombiniert mit einem Sanitätsraum, insbesondere für Turniere und Schulveranstaltungen.
- WC-Anlagen: Diese können teils unabhängig von den Umkleiden sein und sind auch für Zuschauerbereiche erforderlich.

3.6.2.1 Sicherheitszonen und Spielfeldabmessungen

- Zur Vermeidung von Verletzungen muss eine ausreichende Sicherheitszone eingeplant werden. Diese Sicherheitszonen umfassen eine freie Fläche um das eigentliche Spielfeld und sind abhängig von der Sportart sowie der Nutzungsfrequenz. Die empfohlenen Mindestabstände sind:
- Mindestens 1,00 m an jeder Seite bei schulischer Nutzung
- Mindestens 2,00 m bei intensivem Trainings- oder Wettkampfbetrieb
- Keine Hindernisse (wie Wände, Pfeiler, Bänke) innerhalb dieser Sicherheitsflächen

Sportart	Spielfeld (B × L)	Sicherheitszone (min.)	Empfohlene Hallenhöhe
Basketball	15 × 28 m	2,00 m umlaufend	≥ 7,00 m
Volleyball	9 × 18 m	3,00 m stirnseitig	≥ 7,00 m
Handball	20 × 40 m	2,00 m umlaufend	≥ 7,00 m
Badminton (Einz.)	5,18 × 13,40 m	1,00 m umlaufend	≥ 9,00 m (freier Raum)
Geräteturnen	variabel je Gerät	≥ 1,50 m umlaufend	≥ 5,50–7,00 m

Hinweis: Die tatsächliche lichte Höhe muss frei von abgehängten Installationen, Trägern oder Beleuchtungseinheiten sein. Maßgeblich ist der unbehinderte Bewegungsraum.

3.6.3 Teilbarkeit

Die Teilbarkeit von Sporthallen ist ein wesentliches Kriterium bei der Planung schulischer und außerschulischer Sportstätten. Sie ermöglicht eine flexible und gleichzeitige Nutzung der Halle durch verschiedene Gruppen und trägt zur optimalen Auslastung der Flächen bei. Die DIN 18032 definiert die Abmessungen, Raumhöhen und funktionalen Anforderungen, die je nach Teilbarkeit zu beachten sind.

Man unterscheidet grundsätzlich folgende Hallentypen:

- Nichtteilbare Hallen (Einzelhallen): Für einfache Nutzungen, typischerweise im Schulturnbereich oder für kleinere Gruppen.
- Zweiteilbare Hallen: Durch eine mobile Trennwand kann die Halle in zwei gleichwertige oder unterschiedlich große Bereiche unterteilt werden. Dies erlaubt parallelen Sportunterricht oder gleichzeitige Nutzung durch Schule und Verein.
- Dreiteilbare Hallen: Besonders für größere Schulen oder Sportzentren geeignet. Hier kann die Halle in drei gleichwertige Halleneinheiten unterteilt werden – typischerweise 15 × 27 m je Einheit –, was eine hohe Nutzungsflexibilität bietet.

Die Trennung erfolgt in der Regel durch schallabsorbierende, ballwurfsichere Trennvorhänge oder mobile Wände, die sowohl akustisch als auch sicherheitstechnisch hohe Anforderungen erfüllen müssen.
Darüber hinaus können Räume für spezifische Sportnutzung, wie Krafträume, Tanzräume oder Kletterbereiche, direkt an teilbare Hallen angegliedert werden, um das Nutzungsspektrum zu erweitern. Diese Räume sollten funktional sinnvoll angeordnet sein und über geeignete Zugänge verfügen, ohne den laufenden Sportbetrieb zu stören.

3.6.4 Nutzungsüberlagerung Teilnutzung der Halle

Die segmentierte Nutzung von Sporthallen ermöglicht den gleichzeitigen Betrieb durch unterschiedliche Nutzergruppen – etwa Schulklassen, Sportvereine oder Freizeitsportler. Diese parallele Nutzung führt zu einer sogenannten Nutzungsüberlagerung, bei der verschiedene Sportarten sowie deren spezifische Spielfeldmarkierungen innerhalb des Hallengrundrisses räumlich zusammentreffen. Typische Beispiele hierfür sind überlagernde Markierungen für Basketball-, Handball- und Volleyballfelder.

Diese Mehrfachnutzung stellt besondere Anforderungen an die architektonische Ausgestaltung, die technische Ausstattung und die funktionale Organisation des Hallenraums.

Besondere Anforderungen infolge der Nutzungsüberlagerung:

- Wandausbildung und Sportgeräteintegration: Wandflächen übernehmen je nach Ausrichtung der genutzten Spielfelder unterschiedliche Funktionen (als Stirn- oder Seitenwände). Daher ist eine flexible und multifunktionale

Gestaltung erforderlich. Dies betrifft insbesondere die Anordnung und Befestigung sportartspezifischer Einbauten wie Tore, Basketballkörbe, Klettereinrichtungen oder Wandgeräte. Die Positionierung muss so erfolgen, dass sie für jede Teilnutzung sinnvoll und sicher erreichbar ist.

- Ballwurfsicherheit: Alle in der Halle verbauten Elemente – einschließlich Wände, Einbauten, Geräte und Verglasungen – müssen gemäß DIN 18032-3 ballwurfsicher ausgeführt sein. Diese Anforderung dient dem Schutz der Nutzer sowie der dauerhaften Funktionalität und Langlebigkeit der Ausstattung.

- Spielfeldkennzeichnung: Zur Vermeidung von Irritationen bei der gleichzeitigen Nutzung mehrerer Sportarten ist eine klare, farblich differenzierte Markierung der Spielfelder unerlässlich. Die Farbwahl sollte standardisiert, gut sichtbar und dauerhaft ausgeführt sein. In Hallen mit intensiver Mehrfachnutzung ist eine koordinierte Planung der Linienführung erforderlich, um Überlagerungen und Verwechslungsgefahr zu minimieren.

- Trennvorhänge zur Hallenunterteilung: Die Halle wird durch mobile Trennsysteme in zwei oder drei nutzbare Einheiten unterteilt. Diese vertikal absenkbaren Trennvorhänge sind in verschiedenen Ausführungen erhältlich, jeweils angepasst an den Grad der erforderlichen optischen oder akustischen Trennung *(siehe auch Abschnitt 3.7.1 Trennwände)*

- Netzstruktur (transparent): Ermöglicht visuelle Durchlässigkeit, besitzt jedoch keine akustisch trennende Wirkung – geeignet für reine Sichtabgrenzung.

- Textil- oder PVC-Ausführung, einlagig (blickdicht): Standardlösung mit visueller Trennung, schützt vor Ablenkung.

- Textil- oder PVC-Ausführung, zweilagig mit Zwischenluftschicht (schallabsorbierend): Für erhöhte akustische Anforderungen, z. B. bei parallelem Schul- und Vereinssport, musikalischer Nutzung oder hoher Geräuschentwicklung.

- Technische und funktionale Planung der Trennsysteme:

Bereits in frühen Planungsphasen ist festzulegen, wie die Halle genutzt werden soll und welche Anforderungen sich daraus für die Trennsysteme ergeben. Dabei sind insbesondere folgende Fragestellungen zu klären:

- Wie viele Teilnutzungen sollen gleichzeitig möglich sein?
- Welche Sportarten bzw. Nutzungsarten finden in welchen Hallenteilen statt?
- Besteht Bedarf an akustischer oder rein visueller Trennung?

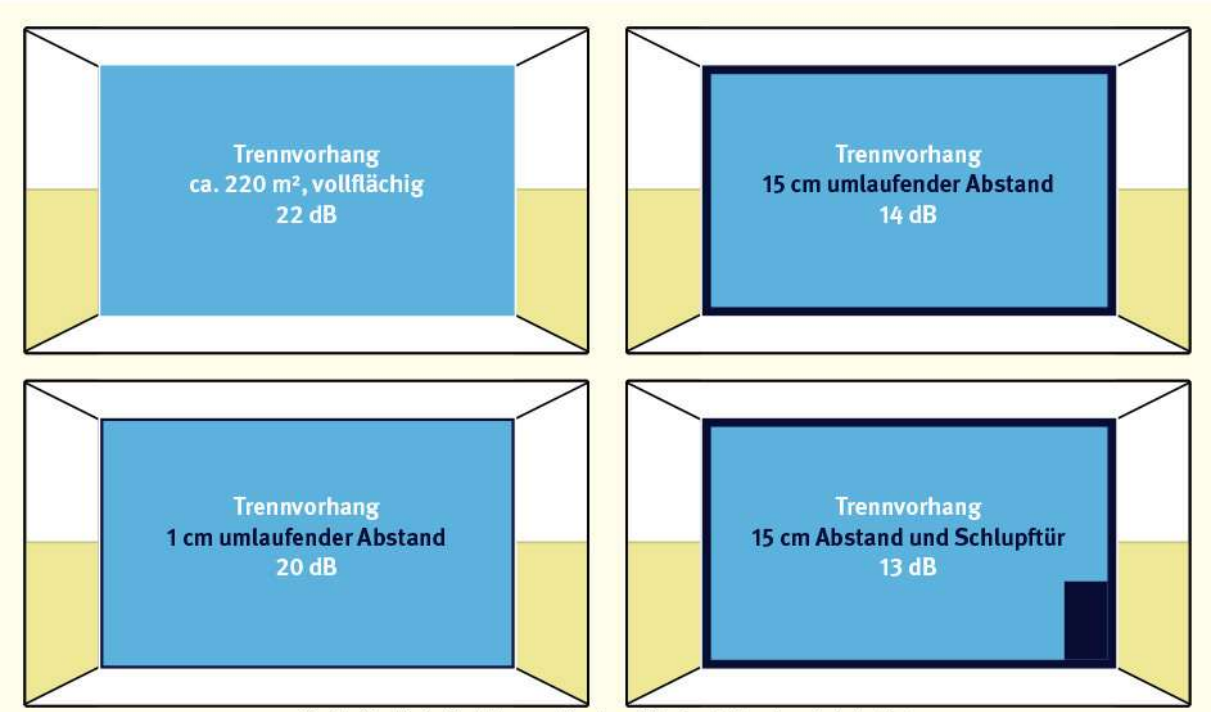
- Welche Anforderungen bestehen an Zugänglichkeit und Bedienkomfort der Trennsysteme (z. B. manuell oder motorisch gesteuert)?

3.7 Innenbauteile

3.7.1 Trennwände

Die Trennvorhänge sollen in Mehrfeldhallen eine ausreichende Schalldämmung zwischen den Hallenteilen sicherstellen. Die Schalldämmung des eingebauten Trennvorhangs muss unter Einschluss der Nebenwege ein bewertetes Schalldämm-Maß von mindestens 20 dB aufweisen. Zur Erreichung dieses Maßes sind die Schallnebenwege wie Durchgänge, Dachbereiche und offene Bereiche von Tribünen bzw. Emporen so gering wie möglich zu halten.

Bei Planung und Neubau von Sporthallen kann das bescheinigte Schalldämm-Maß (durch Baumusterprüfung) aufgrund der Einbausituation mit zu vielen Schallnebenwegen ggfs. nicht ausreichend sein. Hier gilt es, die konkrete Situation vor Ort zu bewerten.



Quelle: Akustische Gestaltung von Sport- und Schwimmhallen, Fraunhofer-Institut

Selbst schmale Öffnungen mindern die Wirksamkeit des Schallschutzes deutlich wahrnehmbar.

3.7.1.1 Brandschutz- und Materialanforderungen

- Trennvorhänge müssen aus schwer entflammbaren Materialien bestehen. Die Materialien müssen der Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1 bzw. mindestens Klasse C-s2, d0 nach DIN EN 13501-1 entsprechen.

- Materialien sollen langlebig, pflegeleicht und unempfindlich gegenüber mechanischer Beanspruchung (z. B. Ballaufprall) sein.

3.7.1.2 Konstruktive Anforderungen zu Trennvorhang

- Die im Trennvorhang integrierte Laststange sowie alle Befestigungen müssen verdeckte, verletzungsfreie Ausführungen aufweisen – keine hervorstehenden oder scharfkantigen Elemente.
- Im abgesenkten Zustand darf der Abstand zwischen Laststange und Hallenboden maximal 10 cm betragen, um die Sichtbarkeit des Vorhangabschlusses zu gewährleisten und Stolperstellen zu vermeiden.

3.7.1.3 Steuerung und Bedienung

- Der Antrieb des Trennvorhangs ist mit einer Totmannsteuerung auszustatten. Die Bedienperson muss während der gesamten Bewegung die Steuerung aktiv halten.
- Die Steuerung ist durch einen Schlüsselschalter gegen unbefugte Nutzung zu sichern. Ein Abziehen des Schlüssels darf nur in der AUS-Stellung möglich sein.
- Die Steuerungseinheit ist so zu positionieren, dass die gesamte Bewegung des Vorhangs aus dem Blickfeld der Bedienperson überwacht werden kann.
- Bei Trennvorhängen, die eine vollständige Raumtrennung darstellen, ist eine integrierte Schlupftür oder alternative Fluchtmöglichkeit vorzusehen, um die Durchgängigkeit im Notfall sicherzustellen.

3.8 Amokschutz/Notfallgefahrenreaktionssystem (NGRS)

Bauliche Maßnahmen zum Amokschutz sind möglichst früh im Planungsprozess mit dem Fachbereich 4, Bildung, Kultur, Schule und Sport und dem Risikomanager (Technischer Risikomanager nach DIN VDE V 0827-1:2016-07) abzustimmen.

Grundlegend für alle Schutzkonzepte ist eine individuelle und professionelle Risikobeurteilung einhergehend mit der Erstellung einer technischen Risikomanagementakte (TRMA) als unverzichtbare Planungsgrundlage gemäß DIN VDE V 0827 und EN 31010.

Seit 1. Juli 2016 ist die neue DIN VDE V 0827-1 in Kraft, die erstmalig die Anforderungen an Notfall- und Gefahren-Reaktions-Systeme (NGRS) und die Umsetzung eines Technischen Risikomanagements regelt.

3.8.1 Integration von Sportstätten in das schulische Sicherheits- und Brandschutzkonzept

Sportstätten sind als Bestandteil der schulischen Infrastruktur vollständig in das übergeordnete Sicherheits- und Brandschutzkonzept der Schule zu integrieren. Dies betrifft insbesondere die Ausgestaltung der Alarmierungs-, Evakuierungs- und Notfallmanagementsysteme unter Berücksichtigung der spezifischen Anforderungen an Versammlungsstätten.

Alarmierungssysteme:
Zur Gewährleistung einer schnellen und eindeutigen Alarmierung in Gefahren- oder Notfallsituationen ist der Einsatz geeigneter Alarmsysteme erforderlich. Diese müssen sich in Tonlage, Klangbild und Dauer eindeutig von regulären Pausen- oder Unterrichtssignalen unterscheiden und klare Handlungsanweisungen – wie etwa Evakuierung oder Rückzugsmaßnahmen – vermitteln können. Besonders geeignet sind Sprachalarmanlagen (SAA), die eine gezielte Durchsage in Echtzeit ermöglichen. Die Durchsagen müssen in allen Bereichen der Sporthalle, einschließlich Nebenräumen, Umkleiden und Zuschauerzonen, klar verständlich und flächendeckend wahrnehmbar sein. Die Alarmierung soll gemäß dem Zwei-Sinne-Prinzip erfolgen – also über akustische und optische Signalgeber –, um auch Menschen mit sensorischen Einschränkungen zu erreichen.

Barrierefreie Alarmierung im Publikumsbereich:
Für Zuschauer- und Versammlungsbereiche ist eine barrierefreie Beschallung vorzusehen. Zur Unterstützung hörgeschädigter Personen sind idealerweise induktive Höranlagen (z. B. Induktionsschleifen) zu integrieren, die drahtlos mit Hörgeräten oder Cochlea-Implantaten kommunizieren.

Notrufeinrichtungen:
Zur unverzüglichen Alarmierung externer Rettungskräfte ist eine fest installierte Notrufeinrichtung verpflichtend. Diese muss gut sichtbar gekennzeichnet, jederzeit frei zugänglich und mit den aktuellen Notrufnummern versehen sein. Eine redundante Auslösung (z. B. manuell über Druckknopfmelder) erhöht die Betriebssicherheit.

Feuerlöscheinrichtungen
Die Ausstattung mit tragbaren Feuerlöschgeräten muss der Raumgröße, Nutzungsart und Personenkapazität entsprechen. Die Standorte sind nach geltenden Vorschriften auszuwählen, gut sichtbar zu kennzeichnen und so zu positionieren, dass sie im Ernstfall schnell erreichbar sind.

Flucht- und Rettungswege:
Die Planung und Ausführung von Flucht- und Rettungswegen muss gemäß den Anforderungen der jeweils gültigen Landesbauordnung (LBO) sowie der DIN 14096 / DIN EN 1838 erfolgen. Diese Wege sind in ausreichender Anzahl und Breite vorzusehen, dauerhaft freizuhalten und durch geeignete Sicherheitsbeleuchtung und Rettungswegkennzeichnung zu ergänzen. Türen in Fluchtrichtung müssen leicht und ohne Hilfsmittel zu öffnen sein (z. B. mit Panikbeschlägen nach DIN EN 1125).

4 Die innere und äußere Erschließung von Sporthallen

4.1 Allgemein

Die Erschließung von Sport- und Mehrzweckhallen spielt eine zentrale Rolle für die Funktionalität, Sicherheit und Inklusion der gesamten Anlage. Sie umfasst sowohl die äußeren Zuwegungen als auch die inneren Wegeführungen vom Eingangsbereich bis zu den verschiedenen Funktionsbereichen der Halle.

Die Eingangsbereiche sollten dabei so gestaltet sein, dass sie eine einladende Atmosphäre vermittelt und zugleich den Anforderungen an Sicherheit, Barrierefreiheit und Orientierung gerecht werden. Insbesondere bei Mehrzwecknutzung, z. B. durch Schule, Vereine oder Veranstaltungen, sind unterschiedliche Nutzergruppen mit spezifischen Bedürfnissen zu berücksichtigen.

4.1.1.1 Barrierefreie Zugänglichkeit und Orientierung Reinigung

Barrierefreier Zugang gemäß DIN 18040-1 ist verpflichtend: Die Halle muss stufenlos erreichbar und auch für Personen mit eingeschränkter Mobilität, Sinnesbeeinträchtigungen oder kognitiven Einschränkungen problemlos auffindbar sein.

Gute Orientierbarkeit innerhalb des Gebäudes wird erreicht durch:

- klare Wegeführung und visuelle Leitsysteme
- Richtungsangaben und Beschilderungen in verständlicher Sprache und Symbolik
- visuelle Kontraste, z. B. helle Türen vor dunkler Wand, kontrastreiche Leitsysteme
- taktile Elemente wie Bodenindikatoren (z. B. Rillenplatten) für blinde und sehbehinderte Menschen
- ggf. akustische oder digitale Assistenzsysteme (z. B. sprechende Wegweiser, Apps mit Indoor-Navigation)

4.1.1.2 Sportlerzugang

Bei Sporthallen kann eine funktionale Trennung zwischen Zugängen für Sportlerinnen und Sportler sowie für Zuschauerinnen und Zuschauer vorgesehen werden. Diese Unterscheidung ist insbesondere bei größeren Hallen mit fest installierter Zuschauertribüne und regelmäßigem Vereinssport mit Publikumsbeteiligung sinnvoll. Die Trennung der Wege muss dabei nicht zwingend über separate Außeneingänge erfolgen; eine Differenzierung kann auch innerhalb des Eingangsbereichs realisiert werden.

Zudem wird angestrebt, einen separaten Zugang für die Sportlerinnen und Sportler zu schaffen, der nicht direkt über das Schulgelände führt. Ziel ist es, die Wege für die Sportlerinnen und Sportler klar zu trennen und den Zugang so zu gestalten, dass dieser unabhängig vom Schulgelände möglich ist, um die Nutzung und den Verkehrsfluss zu optimieren.

Kleinere Turn- und Spielhallen ohne Tribünenanlagen und ohne Nutzung durch den Vereinssport benötigen in der Regel nur einen gemeinsamen Eingang für Sportlerinnen, Sportler und Schüler.

Bei Sporthallen, die ausschließlich dem Schulsport dienen, ist der Zugang so anzuordnen, dass er möglichst nahe an der Schule oder einer vorhandenen Bushaltestelle liegt.

Gemäß DIN 18032 ist in der Außenwand der Halle ein Anlieferungstor mit einer Mindestgröße von 1,5 m Breite und 2,2 m Höhe vorzusehen. Dieses Tor dient dem Ein- und Ausbringen von Sportgeräten sowie der regelmäßigen An- und Abfuhr von Großgeräten zur Reinigung oder Wartung. Auch für Rettungskräfte stellt dieser Zugang einen wichtigen Anfahrtspunkt dar.

Alle Zugänge sind grundsätzlich barrierefrei auszuführen. Türen innerhalb der Sporthalle sind darüber hinaus mit Griffmuscheln auszustatten, um eine sichere Nutzung zu gewährleisten und die Gefahr von Anprallverletzungen bei sportlicher Aktivität zu minimieren.

4.1.1.3 Multifunktionale Anforderungen im Eingangsbereich

Der Eingangsbereich einschließlich des angrenzenden Foyers ist als multifunktionaler Übergangsraum zwischen schulischer Nutzung und Sportbetrieb auszubilden. Die Gestaltung muss eine flexible Nutzung ermöglichen und sowohl dem regulären Schulbetrieb als auch der Durchführung von außerschulischen Veranstaltungen gerecht werden. Insbesondere sind folgende funktionale Anforderungen zu berücksichtigen:

- Sanitäreinrichtungen: Ausreichend dimensionierte, barrierefrei erreichbare WC-Anlagen für Besucher, insbesondere bei schulischen und außerschulischen Veranstaltungen (z. B. Turniere, Aufführungen)
- Lagerflächen: Funktionsgerechte und sicher zugängliche Abstellmöglichkeiten für mobile Ausstattung wie Bühnen-, Ton- oder Sportgeräte, angepasst an unterschiedliche Nutzungsformate
- Nebenräume für Funktionspersonal: Bereitstellung geeigneter Räume für Lehrkräfte, Übungsleitungen, Sanitätsdienste, Schiedsrichter sowie Hausmeister, idealerweise in direkter Nähe zu Sporthalle und Eingangsbereich zur Sicherstellung kurzer Wege und effizienter Abläufe

Die Planung hat dabei sowohl sicherheitstechnische als auch organisatorische Aspekte des schulischen und öffentlichen Sportbetriebs zu berücksichtigen.

4.1.1.4 Sicherheits- und Sauberkeitsanforderungen

Für den sicheren und hygienischen Betrieb einer Sporthalle ist die Ausführung aller Verkehrsflächen in rutschhemmender Qualität zwingend erforderlich (mindestens R9 gemäß DIN 51130). Darüber hinaus sind geeignete Maßnahmen zur Minimierung von

Schmutz- und Feuchtigkeitseintrag vorzusehen, um sowohl die Sicherheit der Nutzerinnen und Nutzer zu gewährleisten als auch die Werterhaltung der Bodenbeläge zu sichern.

Sauberlaufbereich im Eingangsbereich
Der Eingangsbereich ist in mehrere, funktionale Zonen zu unterteilen, um den Schmutzeintrag effektiv zu reduzieren. Die empfohlene Zonenaufteilung umfasst:

Zone	Ort	Funktion	Ausstattung
Zone 1: Grobschmutzabscheidung	Außenbereich vor dem Eingang	Aufnahme von Grobschmutz wie Erde, Kies oder Laub	Witterungsbeständige Gitterroste oder Drainagematten
Zone 2: Feinschmutzaufnahme	Überdachter Außenbereich oder Windfang (Stiefelgang)	Entfernung von trockenen Verschmutzungen wie Sand, Staub	Strapazierfähige Feinschmutzmatten mit hoher Abstreifwirkung
Zone 3: Feuchtigkeitsaufnahme	Innenbereich direkt hinter dem Eingang	Aufnahme von Restfeuchtigkeit	Bodenbündig eingelassene Reinstreifer, z. B. aus Rauhaarrips oder Textilfasern

Hinweis: Die Ausführung der Zonen sollte im Zusammenspiel mit der Architektur und den Nutzerwegen erfolgen. Eine Mindesttiefe von 6 bis 8 Metern über alle Zonen hinweg erhöht die Reinigungswirkung deutlich.

Vorteile der Maßnahmen

- Sicherheit: Reduzierung der Rutschgefahr auf Verkehrs- und Sportflächen
- Hygiene: Minimierung der Verschmutzung innerhalb der Hallenbereiche
- Langlebigkeit: Schutz der Sportbodenbeläge vor mechanischem Abrieb und Feuchteeintrag
- Wartungsreduktion: Geringerer Reinigungsaufwand und Schutz vor Feuchteschäden

4.2 Außenanlagen

Im Rahmen der Errichtung oder Modernisierung einer Sporthalle mit Nutzung für den Vereins-, Schul- und ggf. Wettkampfbetrieb mit Publikumsverkehr ist auf dem Baugrundstück eine der Nutzung und dem erwarteten Verkehrsaufkommen entsprechende Anzahl an Stellplätzen für Kraftfahrzeuge sowie überdachte und witterungsgeschützte Fahrradabstellanlagen vorzusehen.

Die Anzahl der notwendigen Stellplätze ist unter Berücksichtigung der geltenden bauordnungsrechtlichen Vorgaben (z. B. kommunale Stellplatzsatzung,

Landesbauordnung NRW, örtliche Bebauungspläne) zu ermitteln und nachzuweisen. Verweis auf 2.5 Mobilität.

Zudem ist eine sichere und gut zugängliche Zuwegung für die Feuerwehr sicherzustellen. Diese Zuwegung muss so gestaltet sein, dass die Feuerwehr im Einsatz schnell und ungehindert die Sporthalle erreichen kann. Dabei ist eine direkte, frei zugängliche Zufahrt zu den Feuerwehrzufahrten zu planen, die nicht über das Schulgelände oder andere private Flächen führt. Die Zuwegung sollte ausreichend breit sein (mindestens 3,00 m, bei Bedarf auch mehr), befestigt und frei von Hindernissen, um eine problemlose Nutzung durch Einsatzfahrzeuge zu gewährleisten.

4.2.1 Grundsätze der Flächengestaltung und Nachhaltigkeit

Im Sinne einer nachhaltigen, flächensparenden und ressourcenschonenden Planung sind folgende Anforderungen zu beachten:

- Begrenzung der Flächenversiegelung auf das funktional notwendige Maß
- Bevorzugter Einsatz versickerungsfähiger Beläge, wie z. B. Rasengittersteine, Ökopflaster oder andere wasserdurchlässige Befestigungssysteme zur Förderung der Regenwasserversickerung
- Gestalterische Einbindung der Stellplatzanlagen in das Gesamtkonzept der Außenanlagen (z. B. durch Begrünung, Baumstandorte, Einfassungselemente)
- Nachhaltige Mobilitätsangebote

Ein modernes Stellplatzkonzept soll über die rein quantitative Bereitstellung hinaus auch qualitative Aspekte integrieren und folgende Elemente umfassen:

- Ausreichend dimensionierte Fahrradabstellanlagen in unmittelbarer Nähe des Haupteingangs, überdacht, beleuchtet und gegen Diebstahl gesichert
- Ladeinfrastruktur für Elektromobilität: Bereitstellung von Lademöglichkeiten für E-Pkw sowie perspektivisch auch für E-Bikes
- Barrierefreie Stellplätze in Eingangsnähe entsprechend DIN 18040
- Anbindung an den ÖPNV und gegebenenfalls Anlage von Fuß- und Radwegeverbindungen zur Förderung der Nahmobilität

Ein schlüssiges Stellplatzkonzept, dass diese Aspekte integriert, ist im Rahmen der Planungsunterlagen vorzulegen und mit der Genehmigungsbehörde abzustimmen.

4.3 Flächenbedarf technische Anlagen

Bei der Planung von Sporthallen ist der notwendige Flächenbedarf für technische Anlagen sowohl im Gebäudeinneren als auch im Außenbereich frühzeitig und umfassend zu berücksichtigen. Diese Flächen sichern die zuverlässige und wirtschaftliche Versorgung der Sporthalle mit Energie, Wasser, Lüftung, Kommunikationstechnik sowie weiteren medienbezogenen Infrastrukturen.

Insbesondere bei der Umsetzung energieeffizienter und regenerativer Versorgungskonzepte – wie Wärmepumpen, Pelletheizungen oder Photovoltaikanlagen – ergeben sich zusätzliche Anforderungen an Lage, Größe und Erschließung der technischen Anlagen.

4.3.1 Außenbereiche technische Anlagen

Für die technischen Außenanlagen sind geeignete Flächen vorzusehen, unter anderem für:

- Technikzentralen und Außeneinheiten, wie:
  - Wärmepumpen (inkl. Luftansaugung und Abströmung)
  - Kaltwassersätze
  - Blockheizkraftwerke (BHKW)
  - Raumlufttechnische Anlagen (RLT)
- Pelletlager oder -silos, bei Einsatz eines Pelletkessels:
  - Mit direkter Anfahrt für Lieferfahrzeuge
  - Unter Berücksichtigung von Brandschutzvorgaben und geeigneten Lagerbedingungen
- Installationstrassen und Leitungsführungen, z. B.:
  - Medienkanäle für Fernwärme, Trinkwasser, Strom und Datenleitungen
  - Erdverlegte Leitungen für Photovoltaik- oder Solarthermieanlagen
  - Ausreichende Zugänglichkeit für Wartung und Revision

4.4 Die innere Erschließung von Sporthallen

4.4.1 Raumzuordnungen und Funktionen

Grundsätzlich ist hierbei zu prüfen, ob die Sporthalle auf einer Ebene, oder auf zwei oder mehreren Ebenen organisiert wird. Eine Organisation auf einer Ebene ist zunächst einfacher und damit sinnvoller, kann aber aus programmatischen, städtebaulichen und topografischen Gründen nicht immer realisiert werden.

Wird eine Halle über mehrere Ebenen organisiert, sind Aufzüge oder Rampen (DIN 18040-2 max. 6 % Neigung) nicht zu vermeiden. Rampen können auch im Außenbereich (Anlieferung für Sportgeräte) notwendig werden. Bei größeren Hallen (z. B. dreiteilbare Hallen) ist es notwendig, die internen Wege der Zuschauer von den Fluren der Sportler zu trennen.

Grundsätzlich sollte die sportlich genutzte Fläche nicht mit Straßenschuhen betreten werden. Hierbei sollte man prüfen, ob die klassische Unterteilung der DIN 18032 zwischen Stiefelgang, Turnschuhgang und Nassbereich gewünscht wird.

Sofern kein Sportlehrerraum mit der Zusatzfunktion als Sanitätsraum auf der Ebene der Halle liegt, ist ein eigener Sanitätsraum auf dieser Ebene erforderlich.

Der Regieraum muss einen Überblick über die Halle ermöglichen und liegt bei größeren Hallen auf der zweiten oder dritten Ebene.

Eventuell zusätzliche Betriebsräume für Mehrzwecknutzung müssen so angeordnet werden, dass sie bei ihrer Nutzung den Sportbetrieb nicht beeinträchtigen.

Zusätzliche Betriebsräume können sein: Bewirtungsraum, Küche, Vorratsraum, Bühne, Lagerraum für Möbel.

5 Räumlich-funktionales Konzept

Unterscheidung nach Schulstufen und Hallengrößen:
Bei der Ausstattung von Sporthallen – insbesondere hinsichtlich der Auswahl, Anzahl und Art der Sportgeräte – ist es aus pädagogischer und funktionaler Sicht sinnvoll, eine Differenzierung nach Schulstufen sowie nach der Größe und Teilbarkeit der Halle vorzunehmen. Die motorischen Fähigkeiten, Körpergrößen und sportpädagogischen Anforderungen unterscheiden sich erheblich zwischen der Primarstufe (Klassen 1–4), der Sekundarstufe I (Klassen 5–10) und der Sekundarstufe II (Klassen 11-13). Entsprechend muss die Hallenausstattung alters- und entwicklungsadäquat angepasst werden.

5.1 Ausstattung nach Schulstufen

Primarstufe:
Einsatz von kindgerechten Kleingeräten (z. B. weiche Bälle, niedrigere Sprungkästen)
Reduzierte Hallenhöhen und geringere Gerätegewichte zur Vermeidung von Verletzungsrisiken
Bewegungslandschaften und modulare Turngeräte zur spielerischen Bewegungsschulung

Sekundarstufe I:
Erweiterung des Gerätepools um reguläre Turn- und Spielgeräte
Berücksichtigung spezifischer Sportarten (z. B. Handball, Volleyball, Gerätturnen)
Ausgewogene Mischung aus Standardausstattung und Zusatzgeräten für Differenzierung im Sportunterricht

Sekundarstufe II:
Ausstattung auf Wettbewerbsniveau für Abiturprüfungen im Fach Sport
Vollständige Sportgeräteausstattung gemäß Lehrplananforderungen und DIN-Normen
Berücksichtigung von Fitness- und Athletikgeräten sowie Materialien für alternative Bewegungsformen

5.2 Sicherheitsabstände

Der Schulsport kann durch die Einhaltung der erforderlichen Sicherheitsabstände sicherer gestaltet werden, um Unfälle zu vermeiden und die Sicherheit aller Sporttreibenden zu gewährleisten.

Besonders relevant sind:

• Sportflächen und hindernisfreie Abstände
• Mindestabstände zu Einbauten und Einrichtungen (Verweis 4.1.2.1)
• Frei- und Fallräume bei Sportgeräten

Sportflächen müssen einen ausreichenden Abstand zu angrenzenden Bauteilen und Einrichtungen haben. Die erforderlichen Maße lassen sich durch die Angaben für eine wettkampfmäßige Nutzung der einzelnen Sportfachverbände ableiten. Für Spielfeldmarkierungen gelten die unter Markierungen und Linien aufgeführten Maße.

Die Mindestabstände der Einbauten und Einrichtungen orientieren sich an den erforderlichen Frei- und Fallräumen bei der Nutzung der Sportgeräte. Hinweise zu notwendigen Abständen beim Einbau von Turngeräten finden sich in den Normen zu den Turngeräten. So muss z. B. bei Klettertauen der Abstand der Taue untereinander im Betrieb mindestens 1,0 m, zur Wand mindestens 1,5 m und in Schwingrichtung vertikal zur Laufschiene mindestens 4,5 m in beide Richtungen betragen.

Bei Schaukelringeinrichtungen der seitliche Abstand zur nächstgelegenen Wand mindestens 1,5 m und in Schaukelrichtung mindestens 10,0 m betragen.
Bei Sprossenwänden der Abstand im ausgeschwenkten Zustand untereinander mindestens 2,0 m und bis zur nächsten Wand mindestens 4,0 m betragen.
Bei Spannstufenbarren, Spann-, Versenk- oder Steckreck der Abstand mindestens 4,0 m bis zur nächsten Wand sein.

Wenn die erforderlichen Flächen in der Praxis nicht vollständig vorhanden sind, sollte die Planung entsprechend angepasst werden, um die Sicherheitsabstände dennoch bestmöglich einzuhalten. Das kann auf folgende Weise erfolgen:

- **Reduzierung der Nutzungsflächen:** Wo möglich werden die Sportflächen verkleinert, um die Sicherheitsabstände zu wahren, wobei die Nutzung weiterhin den Sicherheitsanforderungen entspricht.
- **Einsatz von beweglichen oder multifunktionalen Geräten:** Durch den Einsatz von Geräten, die bei Nichtgebrauch leicht entfernt oder verstaut werden können, lassen sich die Abstände besser einhalten.
- **Optimale Anordnung der Einrichtungen:** Die Einrichtungen werden so geplant, dass sie möglichst platzsparend, aber dennoch sicher positioniert sind, z.B. durch schwenkbare oder klappbare Geräte.

- **Verlegung der Flächen auf andere Bereiche:** Falls möglich, werden bestimmte Sportflächen in andere, geeignete Bereiche verlegt, um die Sicherheitsabstände zu gewährleisten.
- **Anpassung der Nutzung:** Bei begrenztem Raum kann die Nutzung der Flächen zeitlich gestaffelt erfolgen, um Überfüllung zu vermeiden und Sicherheitsabstände einzuhalten.
- **Maßnahmen zur Sicherheit:** Zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen, wie z.B. Markierungen, Absperrungen oder Hinweise, helfen, die Sicherheitsabstände auch bei eingeschränkten Flächen zu wahren.

5.3 Räume

Bei der Planung und Gestaltung der Räume einer Sporthalle sollen die Nutzungs- und Sicherheitsbedürfnisse aller Nutzer berücksichtigt werden. Zusätzlich zum Hallenraum werden oft weitere Räume für Sport- und Fitnessangebote genutzt. Die Anforderungen an diese Sporträume finden sich in der Norm zur Sporthalle.

Außerdem sind in Sporthallen immer auch Nebenräume wie Umkleide-, Wasch- und Duschräume, Toiletten, Reinigungsgeräte und Waschmittelraum, Lehrer-, Übungsleiter- und Schiedsrichterräume vorhanden. Schulungs- und Besprechungsräume können die Vielfalt an Räumlichkeiten erweitern.

Separat gelegene Reinigungsmitteldepots sollten dezentral, in der Regel geschossweise, angeordnet sein und in ausreichender Anzahl sowie Größe vorhanden sein. Sie sind mit geeigneter Ausstattung wie Wasseranschlüssen, Ausgussbecken und Ablagemöglichkeiten auszustatten. Die Lage dieser Depots ist so zu wählen, dass kurze Wege gewährleistet sind und eine effiziente, funktionale Reinigungslogistik möglich wird.

5.3.1 Lagerraum

Der Lagerraum in Sporthallen sollte planerisch so gestaltet werden, dass er ausreichend Stauraum für Sportgeräte, Materialien und Zubehör bietet, ohne die Nutzungsflächen der Sporthalle zu beeinträchtigen. Dabei ist es wichtig, den Lagerraum gut zugänglich und übersichtlich zu planen, um einen schnellen Zugriff und eine sichere Handhabung zu gewährleisten.

Empfehlenswert ist eine separate, gut belüftete und trocken gehaltene Lagerfläche, die sich idealerweise in der Nähe der Sporthalle befindet, um den Transport der Geräte zu erleichtern. Die Gestaltung sollte auch die Möglichkeit bieten, Geräte ordentlich zu verstauen, beispielsweise durch Regale, Schränke oder spezielle Aufbewahrungssysteme.

Zudem ist darauf zu achten, dass der Lagerraum keine Fluchtwege blockiert und die Sicherheitsabstände zu den Sportflächen eingehalten werden. So trägt eine durchdachte

Planung des Lagerraums dazu bei, die Organisation in der Sporthalle effizient zu gestalten und die Sicherheit aller Nutzer zu gewährleisten.

5.3.2 Raum für Erste Hilfe

In jeder Sporthalle bzw. in ihrer unmittelbaren Nähe muss es einen Raum geben, in dem Verletzte betreut werden können. Das kann ein Erste-Hilfe-Raum oder eine vergleichbare Räumlichkeit sein. Wichtig ist, dass dieser Raum für den Rettungsdienst gut erreichbar ist und eine Betreuung des Verletzten sichergestellt werden kann.

Folgende bauliche Anforderungen sind zu berücksichtigen:

Die Breite und die Anordnung der Türen müssen den ungehinderten Zugang mit einer Krankentrage ermöglichen. Ein amtsberechtigter Fernmeldeanschluss muss jederzeit zur Verfügung stehen. Sinnvollerweise sollte dieser im Raum für Erste Hilfe installiert werden. Bei der Aufteilung des Raumes ist bereits ein ausreichender Standplatz am Kopfende der Liege für Wiederbelebungsmaßnahmen zu berücksichtigen. Ein Sichtschutz wird empfohlen. In unmittelbarer Nähe muss ein Waschbecken mit fließend Kalt- und Warmwasser zur Verfügung stehen.

5.3.3 Lehrerraum und Regie

Bereits bei einer Einzelhalle müssen mindestens zwei Räume vorhanden sein, die als Lehrer-, Übungsleiter- und Schiedsrichterraum genutzt werden können. Anordnung, Raumbedarf und Raumgröße ergeben sich aus den Nutzungsanforderungen und Funktionsbeschreibungen der Halle.

Für die schulische Nutzung ist es aus Aufsichtsgründen notwendig, dass mindestens ein Raum der Hallenebene und einer den Umkleideräumen direkt zugeordnet ist. Idealerweise werden diese Räume im Bereich der Hallenmitte angeordnet, sodass eine Zugänglichkeit sowohl von der Hallen- als auch von der Umkleideseite gegeben ist.

Ist ein Lehrerraum gleichzeitig Regieraum, ist eine Sichtverbindung zur Halle erforderlich. Allerdings muss dann die Möglichkeit bestehen, diesen Raum bei Bedarf gegen Einblicke von außen zu schützen, z. B. durch Jalousien oder Vorhänge.

Es bietet sich an, einen dieser Räume auch als Sanitätsraum für die Erste Hilfe zu nutzen (Verweis 6.3.1). In einem Lehrer-/Übungsleiter-/Schiedsrichterraum sind mindestens ein Schreibplatz, ein Schrank für Lehrmittel und Medien sowie ein separater Schrank für Kleidung vorzusehen. Bei Raumgrößen ab 10 m² oder entsprechend der Nutzungsanforderung ist dieser mit einer Dusche und einem Handwaschbecken, idealerweise auch mit einem WC, auszustatten. Die lichte Raumhöhe sollte mindestens 2,5 m betragen.

Beim Blick aus dem Regieraum muss die gesamte Halle eingesehen werden können. Die Fensterunterkante sollte 1,0 m über OK Fertigboden (Oberkante Fertigboden) liegen. Der

Einbau des Fensters muss ballwurfsicher ausgeführt sein. Die Bedieneinrichtungen im Regieraum müssen gegen unbefugte Nutzung, z. B. durch eine verschließbare Steuertafel, gesichert sein.

5.3.4 Sanitärraum & Umkleideraum

5.3.4.1 Sanitärraum

Um stehendes Wasser in Trinkwasserleitungen zu vermeiden, sind Ringsysteme statt Stichleitungen und/oder automatische Spülsysteme zu verwenden.

Sanitärräume (Dusche/WC) sollten unmittelbar von den Umkleiden aus erreichbar sein. Es ist empfehlenswert, separate Sanitärräume für Schülerinnen und Schüler sowie für Lehrkräfte vorzusehen, um den unterschiedlichen Bedürfnissen gerecht zu werden. Wenn planerisch möglich, sollte eine Unterteilung in die Schulformen Sekundar- und Primarstufe erfolgen, um die Nutzung optimal zu gestalten.

Wasch- und Duschräume sind mit Fußbodenbelägen auszustatten, die bei Nässe ausreichend rutschhemmend sind, um die Sicherheit aller Nutzerinnen und Nutzer zu gewährleisten. Die Beläge sollten barrierefrei gestaltet sein, um eine sichere Nutzung für alle, einschließlich Menschen mit Mobilitätseinschränkungen, zu ermöglichen. In Duschräumen sollte eine Luftwechselrate von 8- bis 10-mal pro Stunde erreicht werden, um eine ausreichende Belüftung sicherzustellen.

Die Mindestbeleuchtungsstärke in Sanitärräumen beträgt 300 Lux entsprechend EN 12464-1:2021, um eine gute Sichtbarkeit und ein hohes Sicherheitsniveau zu gewährleisten.
Spiegel sind aus Sicherheitsglas oder anderen bruchsicheren Materialien herzustellen und so zu befestigen, dass sie nicht werkzeuglos entfernt werden können. Alternativ können sie vollflächig verklebt oder in den Fliesenspiegel integriert werden. Für die barrierefreie Nutzung sollten Spiegel so angebracht sein, dass sie auch, aus sitzender Position, gut einsehbar sind.

Die Wassertemperatur an den Entnahmestellen in Wasch- und Duschräumen ist auf 38 °C zu begrenzen, um Verbrühungen zu verhindern. Es sollten leicht zugängliche Thermostatarmaturen installiert werden.

Für jeden Duschplatz ist eine Mindestgrundfläche von 1,0 m² vorzusehen. Der Bewegungsraum vor Waschbecken beträgt mindestens 0,6 m Tiefe und 0,8 m Breite. Bei barrierefreier Gestaltung sind Bewegungsflächen von 1,5 m × 1,5 m bei Wasch- und Duschplätzen einzuhalten, um ausreichend Platz für Rollstühle oder Gehhilfen sicherzustellen. Diese Flächen müssen frei von Einbauten oder sonstigen Hindernissen bleiben.

Kanten von gefliesten Wandflächen sind mit gerundeten Eckschienen auszuführen, um Verletzungsgefahren zu minimieren. Ablagefächer und Handtuchhalter mit abgeschirmten Haken sind spritzwassergeschützt anzuordnen. Für barrierefreie Nutzung sollten

Ablageflächen in einer Höhe von 85–95 cm angebracht werden, damit sie auch von Personen im Rollstuhl problemlos erreicht werden können.

Detaillierte Anforderungen an Sanitärobjekte

Toilettenanlagen

- WC-Becken sollten wandhängend ausgeführt sein und eine Spülrandgestaltung aufweisen, die eine einfache Reinigung ermöglicht.
- Der Abstand der Vorderkante des WC-Beckens zur Rückwand sollte etwa 70 cm betragen.
- Spülungen sind vorzugsweise mit wassersparenden Drückerplatten (2-Mengentechnik) auszustatten.
- Bei barrierefreien WC-Räumen ist ein WC-Becken in einer Sitzhöhe von 46–48 cm vorzusehen, ergänzt durch beidseitig klappbare Stützgriffe mit einer Höhe von ca. 70–75 cm.

Waschtische

- Waschbecken sollen keramisch oder aus robusten Mineralwerkstoffen bestehen.
- Für Schulen sind Vandalismus hemmende Ausführungen (z. B. verdeckt montierte Armaturen, verstärkte Befestigungen) zu empfehlen.
- Barrierefreie Waschtische müssen unterfahrbar sein, mit einer Oberkantenhöhe von ca. 80 cm.
- Armaturen sollen als berührungslose Sensorarmaturen oder leichtgängige Einhebelmischer ausgeführt werden, um Hygiene und Bedienkomfort zu erhöhen.

Duschen

- Duschbereiche sind bodengleich auszuführen, mit rutschhemmenden Belägen und einem umlaufenden Gefälle zum Ablauf.
- Duschköpfe sind höhenverstellbar und Vandalismus arm auszuführen.
- Thermostatarmaturen mit Verbrühschutz sind verpflichtend.
- Für barrierefreie Duschen sind klappbare Sitzmöglichkeiten sowie stabile Haltegriffe vorzusehen.

Urinale (falls vorgesehen)

- Urinale sind wassersparend auszuwählen und vorzugsweise berührungslos gesteuert.
- Für Schulen eignen sich robuste keramische Modelle mit verdeckter Zulauf- und Ablauftechnik.
- In Bereichen für jüngere Kinder sind niedrig angebrachte Urinale vorzusehen.

Zubehör und Ausstattung

- Papierhandtuchspender, Seifenspender und Abfallbehälter sollen sicher vor Vandalismus, leicht zu reinigen und in ergonomischer Höhe angebracht sein.
- In barrierefreien Räumen sind zusätzliche Greif- und Stützsysteme notwendig.
- Trennwände und Türen in WC-Kabinen müssen feuchtigkeitsbeständig, stabil und „von außen entriegelbar“ ausgeführt sein.

5.3.4.2 Umkleideraum

Die Anzahl der notwendigen Umkleide- und Sanitärräume ergibt sich aus der Die Anzahl der notwendigen Umkleide- und Sanitärräume ergibt sich aus der Funktionsbeschreibung bzw. den Nutzungsanforderungen der Halle. Für Schülerinnen und Schüler sowie für Lehrkräfte sind getrennte Umkleideräume mit jeweils eigener Toilette vorzusehen, die eine Mindestraumhöhe von 2,5 m aufweisen.

Bodenbeläge
Die Fußbodenbeläge müssen auch bei Nässe rutschhemmende Eigenschaften besitzen. Für Umkleiden und angrenzende Nassräume gelten folgende Mindestanforderungen:

- Bewertungsgruppe R10 für Bereiche, die mit Sportschuhen begangen werden (gemäß DIN 51130).
- Bewertungsgruppe A für nassbelastete Barfußbereiche, insbesondere in Übergangs- und Duschzonen (gemäß DIN EN 16165 / DIN 51097).
- Der Boden muss fugenarm, leicht zu reinigen, feuchtebeständig und desinfektionsmittelresistent sein.
- Ein wandseitiger Hohlkehlsockel von mindestens 10–15 cm Höhe ist aus hygienischen Gründen auszuführen, um Reinigungsfähigkeit und Feuchteschutz zu verbessern.
- Böden sind mit einem Gefälle zu Entwässerungspunkten auszustatten (mindestens 1–2 %), sofern die Raumfunktion dies erfordert (z. B. Nass-Umkleiden).

Wandoberflächen

Auch die Wandoberflächen unterliegen spezifischen Anforderungen:

- Wandflächen müssen stoßfest, feuchtigkeitsbeständig, schimmelresistent und leicht zu reinigen sein.
- In Umkleiden sind Wandflächen bis mindestens 2,0 m Höhe mit abriebfesten, abwaschbaren Oberflächen auszuführen (z. B. keramische Fliesen, hochwertige Kunstharzbeschichtungen).
- In Nassräumen (Duschen, WC) müssen Wandflächen bis mindestens 2,20–2,40 m Höhe vollflächig gefliest oder mit gleichwertigen wasserdichten Beschichtungssystemen ausgeführt werden.
- Kanten sind mit gerundeten Eckschienen zu sichern, um Verletzungsrisiken zu minimieren.
- Wandhaken und Ausstattungselemente sind auf tragfähigem Untergrund zu befestigen und müssen zugfest, korrosionsbeständig und sicher vor Vandalismus ausgeführt sein.
- Lüftung und Belichtung

Umkleideräume müssen ausreichend belüftet und belichtet sein. Eine Fensterlüftung ist zu bevorzugen, wobei ein Sichtschutz gegen Einblicke von außen vorhanden sein muss. Für eine effektive Fensterlüftung muss die Lüftungsöffnung mindestens 0,02 m² je

Quadratmeter Raumfläche betragen. Lüftungstechnische Anlagen sind so auszulegen, dass ein Abluftvolumenstrom von 11 m³/(h · m²) erreicht wird.

- Klima und Beleuchtung
- Die Raumtemperatur darf während der Nutzung 22 °C nicht unterschreiten.
- Die Mindestbeleuchtungsstärke in Umkleiden beträgt 300 Lux, im Bereich der Spiegel mindestens 500 Lux.
- Ausstattung

Die Umkleidebänke – insbesondere einteilige Bank-Ablage-Kombinationen – müssen ausreichend standsicher sein oder an der Wand bzw. am Boden befestigt werden. Entsprechend der Anzahl der Umkleideplätze müssen ausreichende Hänge- und Ablagemöglichkeiten vorhanden sein, mindestens jedoch zwei abgeschirmte Haken pro Platz.

Je Umkleideraum müssen mindestens 12 m Banklänge (vgl. Richtlinien und Empfehlungen für die Planung und Ausstattung von Schul- und Sporteinrichtungen & DIN 18032-2:2011-07) vorhanden sein. Die Sitzbankfläche eines Umkleideplatzes sollte mindestens 0,4 m breit und 0,3 m tief sein. Eine Banktiefe von 0,5 m wird empfohlen, da sie die Nutzung durch Menschen mit besonderen Bedürfnissen erleichtert.

Eine ausreichende Verkehrsfläche ist vorhanden, wenn der Abstand zwischen den Bänken mindestens 1,5 m beträgt. Wenn der Raum zwischen gegenüberliegenden Bänken gleichzeitig als Durchgang dient, ist ein Abstand von 1,8 m notwendig.
Je Umkleideraum sind fest installierte, bruchsichere Spiegel in Sitz- und Stehhöhe sowie Steckdosen vorzusehen. Für Menschen mit besonderen Bedürfnissen sind je nach Ausstattung Freiflächen von mindestens 1,5 m × 2 m bereitzustellen.

5.3.5 Barrierefreie Einzelumkleiden

Barrierefreie Einzelumkleiden müssen mit WC, Dusche mit Klappsitz und Waschtisch ausgestattet sein. Die Mindestfläche dafür beträgt ohne Liege 2,2 m x 2,85 m bzw. mit Liege 2,9 m x 3,6 m

5.3.6 Geräteraum

Die erforderliche Raumgröße hängt grundsätzlich vom Hallentyp ab. Für verschiedene Hallenarten – wie Einzel-, eineinhalbfache, doppelte oder dreifache Hallen – gelten Mindestabmessungen, die sich an der DIN 18032-1 orientieren.

Beispielsweise sollte bei einer Einfachhalle ein Geräteraum mindestens 4,5 Meter tief, 15 Meter breit und 2,5 Meter hoch sein. Bei größeren Hallen, wie einer doppelten oder dreifachen Halle, empfiehlt es sich, die Raumgröße entsprechend anzupassen, um ausreichend Stauraum und eine effiziente Nutzung zu gewährleisten. So lässt sich die Raumplanung optimal auf die jeweilige Hallengröße abstimmen, um eine funktionale und sichere Umgebung zu schaffen.

Für einen sicheren und effizienten Betrieb empfiehlt sich die Erstellung eines Gerätestellplans, der eine geordnete und sichere Lagerung ermöglicht. Insbesondere beim Zugang zum Geräteraum sind besondere Anforderungen zu beachten: Der Übergang zur Halle muss schwellenlos und höhengleich ausgeführt sein, um Unfallrisiken zu minimieren.

Hier erfolgt ein Austausch zwischen Planern und Fachbereich 4 bezüglich des Bedarfs.

Geräteraumtore müssen robust, sicher bedienbar und für den regelmäßigen Betrieb ausgelegt sein. Die Beleuchtung in den Geräteräumen sollte zudem gegen mechanische Beschädigungen geschützt installiert werden, um die Sicherheit beim Ein- und Auslagern der Geräte jederzeit zu gewährleisten.

5.3.7 Tribüne und Galerie

In Sporthallen kann es Galerien und fest oder ausziehbar eingebaute Tribünen für Zuschauer geben. Diese höher gelegenen Bereiche müssen durch Umwehrungen gesichert sein. Im Schulsport werden ausziehbare Tribünen nur selten benutzt und befinden sich somit meist im eingefahrenen Zustand. Hierbei sind die Anforderungen an eine Sporthallenwand zu erfüllen, so muss z. B. die Vorderseite bündig abschließen. Bei Wandbekleidungen sind Fugen bis max. 8 mm Breite mit gebrochenen oder gerundeten Kanten zulässig. Senkrechte Kanten sind mit einem Radius von mindestens 10 mm zu runden. Zuschauertribünen sollten möglichst von oben erschlossen werden. So wird vermieden, dass sich Zuschauer auf den Sportflächen aufhalten. Zusätzlich ist sicherzustellen, dass ein barrierefreier Zugang zur Tribüne vorhanden ist.

Die zu beachtenden Anforderungen sind nach DIN 18032-1 im Abschnitt zu Tribünen und Galerien in Sporthallen geregelt.

6 Bauliche Ausstattung

6.1 Sportboden

Der Sportboden stellt ein zentrales Element der funktionalen Ausstattung einer Sporthalle dar. Er erfüllt nicht nur sporttechnische Anforderungen, sondern übernimmt auch eine wesentliche Schutzfunktion. Ziel ist es, das Verletzungsrisiko zu minimieren und die Gelenke und den Bewegungsapparat der Nutzerinnen und Nutzer – insbesondere von Kindern und Jugendlichen – nachhaltig zu schonen.

Ein qualitativ hochwertiger Sportboden zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- **Elastizität** zur Stoßdämpfung und Reduktion körperlicher Belastung,
- **Rutschhemmung** zur Unfallvermeidung,
- **Trittsicherheit** für unterschiedliche Bewegungsformen,
- **Ebenheit** für sicheres und gleichmäßiges Spielverhalten,
- **Belastbarkeit** gegenüber intensiver sportlicher Beanspruchung,
- **Pflegeleichtigkeit** für den wirtschaftlichen Betrieb,

- **Reparaturfreundlichkeit** für eine langfristige Nutzung ohne aufwendige Instandsetzung.

Die Auswahl des geeigneten Bodenaufbaus ist in Abhängigkeit von der geplanten Nutzung zu treffen. Besonderheiten wie Rad- und Rollsportarten (z. B. Kunstradfahren, Rollhockey) oder inklusive Sportangebote, etwa mit Rollstuhlnutzung, stellen zusätzliche Anforderungen an die Oberflächenbeschaffenheit, Ebenheit und Belastungsfähigkeit.

6.2 Arten von Sportböden

Sportböden gibt es in verschiedenen Ausführungen, je nach Einsatzbereich und sportlichen Anforderungen. Zu den gängigen Arten zählen Hallenböden (z. B. aus Holz, Kunststoff oder Linoleum), Kunstrasen, Tartanbahnen und Naturböden. Jeder Boden bietet spezifische Eigenschaften hinsichtlich Dämpfung, Rutschfestigkeit und Belastbarkeit.

- Flächenelastischer Sportboden
- Punktelastischer Sportboden
- Kombiniert-elastischer Sportboden
- Mischelastischer Sportboden
- Parkett

Der Auftraggeber entscheidet, welche Art von Sportboden verbaut wird.

6.2.1 Ergänzende Hinweise

Für die Nutzung durch Rollstuhlfahrer oder Sportarten auf Rollen ist eine glatte, abriebfeste und gut zu reinigende Oberfläche erforderlich.

Die Auswahl des Oberbelags (z. B. Linoleum, Polyurethan oder PVC) sollte sich an Hygieneanforderungen, Pflegeaufwand und mechanischer Beanspruchung orientieren.
Bei der Planung ist auch auf eine ausreichende Trittschalldämmung und die Eignung für Hallenheizsysteme (z. B. Fußbodenheizung) zu achten. Der Boden muss reparaturfähig sein, z. B. durch Austausch einzelner Elemente oder eine partielle Sanierung.

6.2.2 Mehrzwecknutzung Böden

Bei extremer Beanspruchung des Sportbodens, insbesondere des Oberbelages bei Veranstaltungen, z. B. Schuldisco und Flohmärkte, sollte der Hallenboden mit einem Schutzbelag vor Beschädigung geschützt werden. Die Lagermöglichkeit des Schutzbelages sollte bereits in der Planung berücksichtigt werden. Dabei ist

sicherzustellen, dass eine dezentrale Lagerung des Schutzbelages möglich ist, um kurze Wege und eine flexible Nutzung zu gewährleisten. Bodenpflege
Durch die Bodenpflege sollen die gewünschten sportfunktionellen, optischen und hygienischen Eigenschaften erhalten werden.

6.2.2.1 Grundsätzlich gilt:

- keine Verwendung fettender Pflegemittel
- Abstimmung des Pflegemittels auf die vorgesehene Nutzung
- Abstimmung geeigneter Pflegemittel mit dem Bodenhersteller

6.2.3 Bodenhülsen und Befestigungen

Die spätere sichere Nutzung der Geräte und Einbauten hängt wesentlich von der vorausschauenden Platzierung der Hülsen ab. Deshalb müssen die späteren Nutzer, Sportlehrkräfte und Vereinssportler bereits in die Planung mit eingebunden werden. Damit von den Bodenöffnungen keine Gefährdungen ausgehen, dürfen die Deckel nicht verschiebbar sein und müssen dauerhaft bündig abschließen.
Öffnungen im Fußboden, die für den Aufbau von Geräten benötigt werden, müssen auch bei Benutzung der Geräte bis auf das notwendige Öffnungsmaß trittsicher abgedeckt werden können.

Es ist darauf zu achten, dass durch Bodenhülsen, Befestigungen oder deren Abdeckungen **kein Wasser oder Feuchtigkeit in den Bodenaufbau eindringen kann**. Eindringendes Wasser kann zu Schäden an der Boden- und Unterkonstruktion sowie zu Beeinträchtigungen der Gebrauchstauglichkeit führen. Entsprechende Abdichtungsmaßnahmen (z. B. Dichtmanschetten, geeignete Einbausysteme) sind daher bereits bei der Planung und Montage zu berücksichtigen.

Verweis: DIN 79001-2, DIN EN 12503, DIN EN 913, DIN 18032

6.2.4 Markierungen und Linien

Die Ausführung von Spielfeldmarkierungen sollte, auf die in der Sporthalle tatsächlich und regelmäßig ausgeübten Sportarten beschränkt sein. Eine frühzeitige Abstimmung mit der Schule bzw. den Hauptnutzern ist erforderlich, um eine bedarfsgerechte und nutzungsorientierte Markierungsplanung sicherzustellen.

Für die Markierung wettkampfgerechter Spielfelder sind die Vorgaben der jeweils zuständigen Sportfachverbände maßgeblich. Dabei ist insbesondere auf die Einhaltung ausreichender Sicherheitsabstände zu benachbarten Spielfeldern, zu stationären oder mobilen Sportgeräten, zu Hallenwänden sowie zu Trennvorhängen zu achten. Diese Abstände dienen dem Schutz der Nutzerinnen und Nutzer und tragen wesentlich zur Unfallvermeidung bei.

Empfohlene hindernisfreie Sicherheitsabstände (nach Unfallkasse NRW / DGUV, in Anlehnung an DIN 18032-1):

Sportart	Längsseiten	Stirnseiten
Badminton	0,3 m	0,8 m*
Basketball	2,0 m	2,0 m
Fußball	0,5 m	2,0 m
Handball	1,0 m	2,0 m
Hockey	0,5 m	2,0 m
Volleyball	3,0 m	3,0 m

* Bei Trennvorhängen reduziert sich der Stirnseitenabstand bei Badminton auf 0,65 m.

6.2.4.1 Sicherheitsaspekte im Schul- und Vereinssport

Die Sicherheit im Schul- und Vereinssport wird maßgeblich durch die Einhaltung ausreichender Freiräume, Sicherheits- und Bewegungsabstände gewährleistet. Diese dienen dem Schutz der Sporttreibenden vor Anprall-, Quetsch- und Sturzverletzungen und müssen bereits in der Planungsphase der Sporthalle berücksichtigt werden.
Grundsätzlich gilt:

- Alle Flächen rund um Spielfelder und Geräte sind hindernisfrei zu halten.
- Ausreichende Abstände zu Wänden, Einbauten, Tribünen, Türen und Lagerräumen sind sicherzustellen.
- Frei- und Fallräume im Umfeld fest installierter oder beweglicher Sportgeräte müssen nach den jeweiligen Gerätestandards, Normen und Unfallverhütungsvorschriften ausgeführt werden.
- Klassifizierung der Sicherheitsabstände

Bei abweichenden Gerätekonstruktionen oder Sonderausstattungen sind stets die Herstellerangaben, DIN-Normen und Unfallverhütungsvorschriften (DGUV-Regel 107-002, DIN EN 913, DIN 79001-2, DIN 18032) zu beachten.

6.2.5.2 Gestaltung der Spielfeldmarkierungen

Bei der Ausführung mehrerer Spielfeldmarkierungen ist auf eine klare optische Unterscheidbarkeit zu achten, um Verwechslungen zu vermeiden. Dies betrifft sowohl die Linienführung als auch die Farbgebung und Linienbreite.
Weitere Sportarten sind entsprechend den einschlägigen Fachverbandsvorgaben zu markieren. Bei kombinierter Nutzung mehrerer Sportarten sollten Prioritäten in der Sichtbarkeit (z. B. Hauptspielfeld = kräftigere Farbe, Nebenspielfelder = hellere Töne) festgelegt werden.

6.3 Innenwände und Prallschutz

6.3.1 Allgemeines

Die Ausführung der Innenwandflächen in Sporthallen erfolgt unter Berücksichtigung der Anforderungen an Ballwurfsicherheit, Prallschutz, Hygiene, Wartungsfreundlichkeit und Orientierungssicherheit. Sämtliche Maßnahmen sind gemäß den einschlägigen Normen (z. B. DIN 18032, GUV-V S1, DIN EN 913) sowie den Richtlinien der Sportfachverbände umzusetzen.

6.3.2 Prallschutz und Ballwurfsicherheit

Die Ausführung der Wandflächen in Sport- und Mehrzweckhallen muss die besonderen Anforderungen an Sicherheit, Stoßabsorption und Ballwurfsicherheit erfüllen. Dadurch werden Verletzungsgefahren reduziert, die Funktionalität der Halle sichergestellt und Beschädigungen an Wandflächen und Einbauten vermieden.

6.3.2.1 Prallschutz

Alle Wandflächen im Bereich bis mindestens 2,20 m über Oberkante Sportboden sind mit kraftabbauenden Prallschutzverkleidungen auszuführen. Diese müssen dauerhaft befestigt, stoßfest und pflegeleicht sein.
Zulässige Systeme sind:

- geprüfte Prallwandelemente mit definierten Dämpfungs- und Reflexionseigenschaften,
- textile oder flexible Wandverkleidungen mit geprüfter Energieabsorption,
- oder zugelassene, sicher befestigte oder abgehängte Prallschutzmatten, sofern sie die folgenden Anforderungen erfüllen:

Technische Mindestanforderungen:

- Kraftabbau: ≥ 60 %
- Oberflächentemperaturerhöhung durch Reibung: ≤ +35 °C
- Stoßfestigkeit: ≥ 10 Nm
- Ballreflexion: ≥ 90 %

Die Oberfläche des Prallschutzes ist plane, splitterfrei, abriebfest und frei von hervorstehenden Bauteilen oder Strukturierungen auszuführen. Kanten sind abgerundet oder mit elastischen Profilen zu versehen.

In Feuchtbereichen oder bei erhöhter Reinigungsintensität (z. B. Schulsporthallen) sind wasserunempfindliche, desinfektionsmittelbeständige Materialien zu verwenden. Alle Materialien müssen schwer entflammbar (mindestens Baustoffklasse B1 nach DIN 4102 bzw. Klasse C-s2, d0 nach DIN EN 13501-1) sein.

6.3.2.2 Ballwurfsicherheit und Integration von Einbauteilen

Wände sind im gesamten Nutzungsbereich ballwurfsicher herzustellen, sodass sie wiederholten Aufprallbelastungen ohne Funktions- oder Oberflächenbeeinträchtigung standhalten.
Einbauteile wie Steckdosen, Schalter, Bedienelemente, Lüftungsgitter oder Medienanschlüsse sind flächenbündig in die Wandflächen zu integrieren und so zu befestigen, dass keine Beschädigungs- oder Verletzungsgefahr besteht.
Türdrücker, Beschläge und Griffe im Sportbereich sind bruchsicher, flächenbündig oder zurückspringend auszuführen.

Sportgeräte wie Sprossenwände, Gitterleitern oder Kletterstangen sind

- wahlweise hochziehbar,
- in wandbündigen Nischen mit verschließbaren Abdeckungen, oder
- als einschiebbare Varianten mit gesicherter Arretierung auszuführen.

Alle Wandbereiche mit Geräteeinbauten müssen auch im eingefahrenen Zustand gleichwertig ballwurfsicher und prallgedämpft sein.

Verweis**:**
DIN 18032, DIN 18032-1, DIN 18032-3, DIN EN 913, DIN EN 13219, DIN EN 12235, DGUV-Regel 107-002

6.3.2.3 Gestalterische Anforderungen

Die Innenwandflächen von Sporthallen sind so zu gestalten, dass sie einen deutlichen visuellen Kontrast zum Sportboden aufweisen. Dies dient der besseren Orientierung, der Raumwahrnehmung und der Erhöhung der Sicherheit während der sportlichen Nutzung.

Dies gilt insbesondere für:

- die Übergänge zwischen Boden und Wand,
- die Schnittbereiche von Längs- und Stirnwänden,
- sowie für Wandöffnungen, Stützen, Pfeiler und Einbauelemente.

Ein ausreichender Helligkeits- und Farbkontrast zwischen Boden-, Wand- und Deckenflächen ist sicherzustellen. Dabei sind blendfreie, matte Oberflächen zu verwenden, um Lichtreflexe und visuelle Irritationen zu vermeiden.

Die Wandgestaltung soll darüber hinaus:

- eine freundliche, ruhige Raumwirkung unterstützen,
- optische Tiefenwirkung und Orientierung für die Sporttreibenden fördern,
- und sich harmonisch in die Gesamtgestaltung der Halle einfügen.

Bei der Farbwahl sind vorzugsweise unaufdringliche, helle und matte Farbtöne zu wählen, während kräftige Farben gezielt zur Markierung funktionaler Zonen (z. B. Gerätebereiche, Ballfangzonen oder Notausgänge) eingesetzt werden können.

Einheiten und Übergänge (z. B. zwischen Prallschutz und Wandoberfläche) sind gleichmäßig, fugenarm und flächenbündig auszuführen, um sowohl ein ruhiges Erscheinungsbild als auch eine leichte Reinigung zu gewährleisten.

Verweis: DIN 18032, DGUV-Regel 107-002, DIN 32975 (visuelle Kontraste im Bauwesen), Schulbaurichtlinien der Länder

6.3.2.4 Fugen und Öffnungen

Alle Fugen und Öffnungen in Wandbekleidungen sind so auszuführen, dass keine Verletzungsgefahr für die Sporttreibenden entsteht und die ballwurfsichere Ausführung der Wandflächen gewährleistet bleibt.

Die Fugenbreite darf maximal 8 mm betragen. Fugen sind gleichmäßig, geschlossen und flächenbündig auszuführen. Offene Stoß- oder Schattenfugen sind in Sporthallen zu vermeiden, sofern sie nicht aus technischen Gründen (z. B. bei Akustiksystemen oder Dehnungsfugen) erforderlich sind.

Kanten von Bekleidungen, Paneelen oder Einbauelementen sind zu brechen oder zu runden (Radius ≥ 2 mm), um Schnitt- und Stoßverletzungen zu vermeiden.
Bei perforierten oder geschlitzten Wandflächen (z. B. Akustik- oder Absorberelementen) ist die Lochung auf der hallenzugewandten Seite gerundet, gefast oder mit einem weichen Übergang auszuführen, um Beschädigungen von Bällen und Hautabschürfungen zu verhindern.

Öffnungen, Wartungsklappen oder Revisionsdeckel müssen:

- flächenbündig integriert sein,
- dauerhaft gesichert und gegen unbeabsichtigtes Öffnen geschützt werden,
- und in geschlossenem Zustand ballwurfsicher und prallgedämpft ausgebildet sein.

Bei großformatigen Wandverkleidungen sind Dehnungsfugen in Abständen anzuordnen, die den zu erwartenden Materialbewegungen entsprechen, um Rissbildung oder Aufwölbungen zu vermeiden.
Zur Sicherstellung der Hygiene und Reinigung sind Fugenmaterialien schmutzunempfindlich, abriebfest und leicht zu reinigen auszuwählen.

Verweis: DIN 18032, DIN EN 13964, DIN 18540, DGUV-Regel 107-002

6.4 Verglasungen

6.4.1.1 Allgemeine Anforderungen

Verglasungen und sonstige lichtdurchlässige Bauteile in Sporthallen sind so zu planen, auszuwählen und zu positionieren, dass sie eine gleichmäßige, blendfreie Tageslichtausleuchtung gewährleisten und gleichzeitig zu einer freundlichen, offenen und transparenten Raumwirkung beitragen.

Es sind ausschließlich bruchsichere und ballwurfsichere Verglasungen nach DIN 18032-3 sowie DIN EN 12600 zu verwenden.

Verglasungselemente in Sporthallen umfassen insbesondere:

- Fensterelemente und Oberlichter,
- Glaseinsätze in Türen und Trennwänden,
- lichtdurchlässige Wand- oder Brüstungselemente,
- Spiegel- und Glaswandflächen in Gymnastik- oder Tanzbereichen.

6.4.1.2 Sicherheitsanforderungen

Verglasungen in Sport- und Aufenthaltsbereichen unterliegen erhöhten Anforderungen an Stoß-, Schlag- und Bruchsicherheit. Sie müssen so ausgeführt sein, dass bei sportlicher Nutzung keine Gefährdung durch Glasbruch oder Splitterbildung entstehen kann.
Folgende Anforderungen sind einzuhalten:

- Ballwurfsicherheit: gemäß DIN 18032-3, Nachweis über geprüfte Systeme.
- Stoßsicherheit: gemäß DIN EN 12600, Klassifizierung mindestens 3B3 oder besser.
- Splitterbindung: Glaselemente sind splitterbindend auszubilden, z. B. durch Verbundsicherheitsglas (VSG) mit PVB-Folie oder gleichwertige Systeme.
- Absturzsicherheit: Verglasungen in Bereichen mit möglicher Personenbelastung (z. B. Brüstungen, Fenster mit Brüstungshöhe < 0,80 m, Emporen) müssen zusätzlich den Anforderungen an absturzsichernde Verglasungen gemäß DIN 18008-4 entsprechen.

6.4.1.3 Einbau und Gestaltung

In allen sportrelevanten Bereichen ist eine flächenbündige Montage der Verglasung bis mindestens 2,00 m über Oberkante Sportboden vorzusehen, um Anprall- und Verletzungsgefahren zu vermeiden.

- Sichtfenster in Türen und Trennwänden sind analog zu den Wandflächen prallschutzgerecht und ballwurfsicher auszubilden.

- Rahmen- und Befestigungselemente müssen ballwurfsicher, flächenbündig und ohne hervorstehende Teile ausgeführt sein.

- Spiegel und gläserne Flächen in Gymnastik- oder Tanzräumen sind elastisch gelagert, stoßsicher befestigt und mit splitterbindender Rückseite auszuführen.

- Oberflächen sollen reflexionsarm, blendfrei und leicht zu reinigen sein.

6.4.1.4 Wartung und Kontrolle

Verglasungen und ihre Halterungen sind regelmäßig auf mechanische Beschädigungen, Dichtheit und Befestigungssicherheit zu prüfen.

Beschädigte oder lose Verglasungselemente sind unverzüglich zu ersetzen, um die Sicherheitsfunktion aufrechtzuerhalten.

Verweis:
DIN 18032-3 (Ballwurfsicherheit), DIN EN 12600 (Pendelschlagversuch), DIN 18008-4 (Absturzsichernde Verglasungen), DIN 18032-1 (Sporthallen – Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit), DGUV-Regel 107-002

6.4.1.5 Sonnenschutz und Wärmeschutz

Grundlage für die Planung, Bemessung und Ausführung bilden die Anforderungen der DIN 4108 (Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden), DIN 5034 (Tageslicht in Innenräumen) sowie die DIN 18545 / DIN EN 14501 (Sonnenschutzsysteme – Leistungsanforderungen und Klassifizierung).

Ergänzend gelten die Bestimmungen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG).
Diese Normen stellen sicher, dass Sporthallen sowohl energetisch effizient als auch thermisch behaglich und blendfrei nutzbar sind.

Technische Anforderungen
Zur Vermeidung sommerlicher Überhitzung und zur Gewährleistung angenehmer Raumtemperaturen sind Verglasungen mit außenliegendem, wirksam steuerbarem Sonnenschutz auszustatten.

Geeignete Systeme sind z. B.:
- Außenjalousien oder Lamellenanlagen,
- textilbasierte Screens oder Rollsysteme mit hoher Reflexion,
- oder kombinierte Verschattungssysteme mit automatischer Steuerung.

Eine automatische Verschattungssteuerung in Abhängigkeit von Sonneneinstrahlung, Raumtemperatur und Nutzungszeiten wird empfohlen, um sowohl den Wärmeeintrag als auch die Blendung zu minimieren.

Anforderungen an Wärmeschutzverglasung

Zur Reduzierung von Wärmeverlusten und solaren Wärmelasten sind energieeffiziente Verglasungssysteme mit selektiver oder Low-E-Beschichtung vorzusehen:

- Mindestens 2-fach-Isolierverglasung, vorzugsweise 3-fach-Verglasung,
- niedriger Gesamtenergiedurchlassgrad (g-Wert ≤ 0,35) zur Begrenzung der solaren Wärmeeinträge,

- Wärmedurchgangskoeffizient (U_g) ≤ 1,1 W/m²K entsprechend GEG-Vorgaben.

Große Fensterflächen an der Südseite sind zur optimalen Tageslichtnutzung zulässig, müssen jedoch durch geeignete Verschattungssysteme geschützt werden. An Ost- und Westfassaden ist aufgrund der flachen Sonneneinstrahlung auf reduzierte Glasanteile oder zusätzliche Verschattungsmaßnahmen zu achten.

Hinweis zur Ausführung und Wartung

Sonnenschutzanlagen sind so zu konstruieren, dass sie
- ballwurfsicher (in sportrelevanten Zonen),
- wartungsfreundlich und
- witterungsbeständig

  sind.

Bei außenliegenden Systemen ist auf eine wind- und regenfeste Ausführung sowie eine sichere Integration in die Fassadenebene zu achten.

Verweis: DIN 4108 (Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden),DIN 5034 (Tageslicht in Innenräumen), DIN EN 14501 (Sonnenschutz – Leistungsanforderungen), DIN 18032-1 (Sporthallen – Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit), GEG – Gebäudeenergiegesetz

6.4.1.6 Wärmeschutz – Uw-Wert

Zur Reduzierung des Heizenergiebedarfs und zur Sicherstellung einer hohen thermischen Behaglichkeit sind Fenster und sonstige Verglasungen mit einem Wärmedurchgangskoeffizienten Uw ≤ 1,0 W/m²K einzusetzen.

Die Berechnung und Klassifizierung des Uw-Wertes erfolgt nach DIN EN ISO 10077-1 und DIN EN ISO 10077-2 (Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen).

Konstruktive Anforderungen

- Es sind thermisch getrennte oder thermisch optimierte Rahmenkonstruktionen einzusetzen, um Wärmebrücken zu minimieren.
- Der Glasrandverbund ist mit wärmetechnisch verbesserten Abstandhaltern („Warme Kante“) auszuführen.
- Die Fensterfläche ist funktional, aber möglichst kompakt zu bemessen, um Transmissionswärmeverluste zu reduzieren und gleichzeitig ausreichende Tageslichtnutzung zu gewährleisten.
- Bei großflächigen Verglasungen ist auf eine optimierte Kombination aus Wärmeschutz- und Sonnenschutzglas zu achten (z. B. Low-E-Beschichtung mit reduziertem g-Wert).

Energetische Anforderungen und Nachweisführung

Die Anforderungen an den Wärmeschutz von Fenster- und Verglasungssystemen ergeben sich aus dem Gebäudeenergiegesetz (GEG) in Verbindung mit DIN 4108-2 (Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden – Mindestanforderungen an den Wärmeschutz). Für Nichtwohngebäude wie Sporthallen gilt gemäß GEG und DIN 18599 (Energetische Bewertung von Gebäuden):

- Uw ≤ 1,0 W/m²K als anzustrebender Richtwert für energieeffiziente Neubauten,
- Uw ≤ 1,3 W/m²K als maximal zulässiger Wert bei Sanierungen oder Bestandsgebäuden.

Die Einhaltung der Werte ist im Rahmen des energieplanerischen Nachweises (GEG-Nachweis) nachzuweisen.

Zusätzliche Hinweise

- Zur Vermeidung von Oberflächenkondensation sind innenliegende Glasoberflächentemperaturen ≥ 12,6 °C bei Normbedingungen (DIN 4108 Beiblatt 2) sicherzustellen.
- Fensteranschlüsse an die Baukörper sind luftdicht gemäß DIN 4108-7 und wärmebrückenarm auszuführen.
- Der Einsatz von dreifach verglasten Fenstersystemen (Uw ≤ 0,9 W/m²K) wird empfohlen, sofern dies mit den Belichtungs- und Lüftungsanforderungen vereinbar ist.

Verweis: DIN 4108-2 (Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden), DIN 4108-7 (Luftdichtheit der Gebäudehülle), DIN EN ISO 10077-1 / -2 (Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern), DIN 18599 (Energetische Bewertung von Gebäuden), GEG – Gebäudeenergiegesetz

6.5 Bühne

Im Rahmen der Mehrfachnutzung wird die Sporthalle häufig als Mehrzweckhalle konzipiert. Dadurch ist neben dem regulären Sportbetrieb auch die Durchführung kultureller, schulischer und gesellschaftlicher Veranstaltungen möglich.
Wird eine Bühne vorgesehen oder beauftragt, sind alle baulichen, sicherheitstechnischen und betrieblichen Anforderungen gemäß den einschlägigen Vorschriften verbindlich umzusetzen. Grundlage sind insbesondere die landesrechtlichen Vorgaben der Versammlungsstättenverordnung (VStättVO) in der jeweils gültigen Fassung.

6.5.1 Allgemeine Anforderungen

- Die Bühne ist so zu planen und auszuführen, dass sie sicher, funktional und flexibel nutzbar ist und den Anforderungen für öffentliche Veranstaltungen entspricht.

- Bei Veranstaltungen mit mehr als 200 Personen sind die Anforderungen der VStättVO zwingend einzuhalten (z. B. Rettungswege, Brandschutz, Lüftung, Fluchtwegkennzeichnung, Beleuchtung, Sicherheitsstromversorgung).
- Die Tragfähigkeit und Standsicherheit der Bühnenkonstruktion ist gemäß DIN 56950-3 (Veranstaltungstechnik – Podeste, Lastannahmen, Sicherheit) nachzuweisen.
- Bodenbeläge und Oberflächen müssen rutschhemmend (mind. R9 nach DIN EN 16165) und nicht reflektierend ausgeführt werden.

6.5.2 Ausführung und Ausstattung

Wenn die Errichtung einer Bühne beauftragt wird, sind folgende Punkte verbindlich auszuführen:

1. Bühnenpodest / Konstruktion
   - Tragfähigkeit entsprechend Nutzlastkategorie ≥ 5,0 kN/m²,
   - stabile, verwindungssteife Konstruktion mit Absturzsicherung ab 1,00 m Bühnenhöhe,
   - Oberflächen eben, fugenarm und trittsicher.
2. Zugänge und Fluchtwege
   - Mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege,
   - Fluchtwegbreiten nach VStättVO,
   - Türen in Fluchtrichtung öffnend, mit Panikbeschlägen gemäß DIN EN 1125 oder DIN EN 179.
3. Brandschutz und Materialien
   - Baustoffe mindestens schwer entflammbar (Baustoffklasse B1 nach DIN 4102 bzw. Klasse C-s2, d0 nach DIN EN 13501-1),
   - Vorhänge, Dekorationsstoffe und Bespannungen mit nachgewiesener Schwerentflammbarkeit gemäß DIN 4102-B1 oder DIN EN 13773 Klasse 1,
   - Vorhänge als leicht aushängbare Brandschutzvorhänge oder mit Brandriegeln auszuführen.
4. Technische Ausstattung
   - Bühnenbeleuchtung, Ton- und Steuertechnik ballwurfsicher und wartungsfreundlich integriert,
   - Steckdosen, Steuerpulte und Anschlüsse flächenbündig oder geschützt in Wandnischen,
   - Notbeleuchtung und Sicherheitsbeleuchtung gemäß DIN EN 1838 und ASR A3.4/3 vorzusehen.
5. Lagerung / Mobilität
   - Bei mobilen Bühnenkonstruktionen: sichere Arretierung, rutschhemmende Auflager, transportgerechte Unterbringung,
   - Lagerorte so wählen, dass sie keine Beeinträchtigung des Sportbetriebs darstellen.

6.5.2 Betrieb und Sicherheit

Der Betreiber ist verpflichtet, für jede Veranstaltung eine Verantwortliche Person für Veranstaltungstechnik nach § 39 VStättVO zu benennen, sofern technische Aufbauten (z. B. Bühnen, Beleuchtungstraversen, Tonanlagen) genutzt werden.

Bühne, Fluchtwege und sicherheitstechnische Anlagen sind regelmäßig zu prüfen und zu dokumentieren.

Verweis: VStättVO (Versammlungsstättenverordnung des jeweiligen Bundeslandes), DIN 56950-3 (Veranstaltungstechnik – Sicherheitsanforderungen an Podeste und Bühnen), DIN 4102 / DIN EN 13501-1 (Brandschutzklassen), DIN EN 1838 (Notbeleuchtung), ASR A1.7, ASR A3.4/3 (Sicherheitskennzeichnung und Beleuchtung), DGUV-Regel 115-002 (Betreiben von Veranstaltungseinrichtungen)
Für die Aufbewahrung von mobilen Bühnenelementen, Bestuhlung, Tischen und weiterer Veranstaltungstechnik sind gesonderte, ausreichend dimensionierte Lagerflächen vorzusehen. Diese Lagerbereiche sollen möglichst auf der gleichen Ebene liegen wie der Einsatzort der Ausstattung, um eine schnelle und sichere Nutzung zu gewährleisten.
Die Nutzung und Lagerung von Veranstaltungselementen, darf den Sportbetrieb weder einschränken noch die Sicherheit oder Funktion der Sportflächen beeinträchtigen.

7 Funktionale und mediale Ausstattung

Die Ausstattung einer Sporthalle für den Schulbetrieb muss sich an den pädagogischen Zielsetzungen, den organisatorischen Rahmenbedingungen sowie den technischen Möglichkeiten der jeweiligen Schule orientieren.
Für eine bedarfsgerechte Planung empfiehlt es sich, folgende Aspekte systematisch zu erfassen und in Abstimmung mit den verantwortlichen Lehrkräften sowie den schulischen Gremien festzulegen:

- Welche Sportarten und Bewegungsformen werden im Unterricht und in Arbeitsgemeinschaften vorrangig angeboten?
- In welchem Umfang sollen digitale Medien, z. B. zur Bewegungsanalyse, zur Dokumentation oder als Unterrichtsmedien, eingesetzt werden?
- Welche räumlichen und technischen Voraussetzungen sind vorhanden, und welche sind für eine erweiterte Nutzung erforderlich?
- Welche Anforderungen bestehen im Hinblick auf Wartung, Lagerung und Flexibilität der Ausstattung?

7.1 Digitalisierung im Sportunterricht – Erfordernisse an die Ausstattung

Die Gestaltung und technische Ausstattung moderner Sporthallen müssen den aktuellen pädagogischen Anforderungen des Schulsports sowie den bildungspolitischen Zielsetzungen zur Digitalisierung des Unterrichts entsprechen. Grundlage hierfür sind die in den Rahmenvorgaben für den Schulsport definierten Ziele, insbesondere der pädagogische Doppelauftrag:

- Entwicklungsförderung durch Bewegung, Spiel und Sport

- Erschließung der Bewegungs-, Spiel- und Sportkultur

Darüber hinaus ist die Nutzung digitaler Medien und Analyseinstrumente auch im außerunterrichtlichen Schulsport (z. B. Sportarbeitsgemeinschaften, Schulwettbewerbe, Bewegungsförderprojekte) vorgesehen.

Für eine effektive Integration digitaler Technologien in den Sportunterricht sind folgende Aspekte besonders zu berücksichtigen:

- **Technische Infrastruktur:** Sichere und leistungsfähige Netzwerkanbindung (WLAN/LAN), ausreichend Steckdosen und Ladestationen sowie geeignete Installationsmöglichkeiten für mobile Endgeräte und Sensorik.
- **Bedienfreundlichkeit:** Die digitalen Geräte und Systeme sollten intuitiv und barrierefrei bedienbar sein, damit Lehrkräfte und Schüler*innen ohne großen Aufwand damit arbeiten können.
- **Vielfältige Nutzungsmöglichkeiten:** Ausstattung zur Videoanalyse, Bewegungsmessung, interaktiven Unterrichtsgestaltung und Dokumentation der Lernfortschritte.
- **Datenschutz und Sicherheit:** Einhaltung der geltenden Datenschutzbestimmungen (z. B. DSGVO), insbesondere beim Einsatz von Kameras, Sensoren und digitalen Lernplattformen.
- **Flexibilität und Skalierbarkeit:** Die Ausstattung sollte modular erweiterbar sein, um zukünftigen Entwicklungen und sich ändernden pädagogischen Anforderungen gerecht zu werden.

7.2 Digitale Infrastruktur und Medienausstattung

Zur Unterstützung eines digitalen, mediengestützten Sportunterrichts sind folgende Ausstattungsmerkmale vorzusehen:

- **Infrastruktur für mobile Endgeräte:** Bereitstellung von Lade- und Aufbewahrungslösungen für mobile Geräte (z. B. Tablet-Koffer mit 15–20 Geräten) in einem gesicherten Bereich, vorzugsweise im Geräteraum oder einem separaten Technikraum.
- **Prallschutzintegrierte Medienelemente:** Integration eines Magnet-Whiteboards mit Projektionsfläche in den Prallschutz, nutzbar als Taktiktafel und Präsentationsfläche.
- **Digitales Präsentationssystem:** Optional verschließbares Smartboard oder interaktives Whiteboard mit Schutzmechanismus zur sportgerechten Nutzung.
- **Bild- und Videoanalyse:** Möglichkeit zum Einsatz von Videokameras für Bewegungsanalysen und Rückmeldungen im Unterricht (inkl. Montagepunkte bzw. Kamerahalterungen).
- **Audio-System:** Fest installierte, elektroakustische Anlage mit Bluetooth-fähigen Lautsprechern und Einbau-Mikrofon für Sprachübertragung und Musiknutzung im Unterricht.
- **Netzanbindung:** Flächendeckende WLAN-Versorgung mit ausreichender Bandbreite für Streaming, Datenaustausch und Cloud-Zugriff.

Die gesamte Ausstattung ist so zu planen, dass ein schneller, sicherer und flexibler Einsatz im täglichen Sportunterricht möglich ist – ohne Einschränkungen der Sportnutzung und unter Berücksichtigung der Anforderungen an Prallschutz, Ballwurfsicherheit und Wartungsfreundlichkeit.

7.2.1 Besondere Bedarfe – Digitalisierung im Sportunterricht

Im Rahmen der schulischen Medien- und Raumkonzepte ist die Ausstattung sportbezogener Lernumgebungen grundsätzlich mit dem Schulträger abzustimmen und im Hinblick auf pädagogische Erfordernisse sowie technische, räumliche und finanzielle Umsetzbarkeit zu bewerten.

Ausstattungen, die über die im Kerncurriculum vorgesehenen obligatorischen Bewegungsfelder hinausgehen – insbesondere spezialisierte oder kostenintensive Sportbereiche – können in der Regel nur durch ergänzende Finanzierung realisiert werden.

Dies betrifft insbesondere:

- **Bewegungsfeld 8: „Gleiten, Fahren, Rollen“** – hierzu zählen Rollsportarten
- **Bewegungsfeld 9: „Ringen und Kämpfen“** – u. a. Kampfsportarten und Zweikampfformen

Für die Umsetzung dieser Bereiche sind jeweils spezifische Gerätekonzepte, sicherheitsgerechte Raumlösungen und individuelle Finanzierungskonzepte erforderlich.
Letztere können z. B. in Kooperation mit Fördervereinen, durch Sponsoring oder über gezielte Förderprogramme realisiert werden.
Die Erweiterung der digitalen Ausstattung (z. B. mobile Endgeräte zur Bewegungsanalyse, digitale Lehrmedien, Virtual-Reality-Angebote für komplexe Bewegungsfelder) kann dabei ebenfalls Teil dieser besonderen Bedarfe sein. Hier ist eine enge Abstimmung mit kommunalen Schulträgern und ggf. Landesförderprogrammen zur Digitalisierung im Bildungsbereich empfehlenswert.

7.2.2 Datenschutz

Beim Einsatz von Bild- und Videoaufnahmen sowie digitalen Medien ist die Einhaltung der geltenden Datenschutzbestimmungen (z. B. DSGVO) zwingend erforderlich. Dies betreffen insbesondere die Information und Einwilligung der betroffenen Personen (Schüler*innen, Lehrkräfte), die sichere Speicherung und Verarbeitung der Daten sowie die klare Regelung der Zugriffs- und Nutzungsrechte. Entsprechende technische und organisatorische Maßnahmen sind vorzusehen, um die Privatsphäre aller Beteiligten zu schützen und rechtliche Vorgaben zu erfüllen.

7.3 Ausstattung von Sportgeräten, digitaler Medientechnik und Aufbewahrung

7.3.1.1 Geräteraumkonzept Medientechnik

Zur bedarfsgerechten Ausstattung des Schulsports ist eine differenzierte Lagerlogistik für Sportgeräte erforderlich. Aufgrund der hohen Anzahl und Vielfalt an Kleingeräten wird die Einrichtung eines zusätzlichen Kleingeräteraums empfohlen. Dieser Raum soll baulich vom Hauptgeräteraum getrennt, mit Regalsystemen ausgestattet und abschließbar sein, um eine gezielte Nutzung im Rahmen des Unterrichts sicherzustellen. Für die Aufbewahrung digitaler Ausstattungen (z. B. Tablets, mobile Präsentationseinheiten, Sensoriksysteme) sind separate, abschließbare Technikschränke oder Mediensafes mit integrierten Ladefunktionen vorzusehen. Diese sollen sich in unmittelbarer Nähe zur Sportfläche oder im angrenzenden Geräteraum befinden und temperaturstabil sowie diebstahlsicher ausgeführt sein.

7.3.1.2 Mehrzweck- und Reflexionsraum

Bei der Planung eines Sporthallenprojekts ist frühzeitig eine grundsätzliche Entscheidung zu treffen, ob und in welchem Umfang ein Mehrzweck- und Reflexionsraum mit digitaler Infrastruktur eingerichtet wird.

Ein solcher Raum ermöglicht die Verbindung von sporttheoretischen Unterrichtsphasen mit Reflexion und Analyse und unterstützt dadurch eine zeitgemäße, praxisorientierte Unterrichtsgestaltung. Er sollte multifunktional nutzbar, flexibel möblierbar und sinnvoll an die Sporthalle (z. B. in unmittelbarer Nähe zur Halle und zum Umkleidebereich) angebunden sein.

Empfohlene technische Ausstattung:

- Projektionsmedien (z. B. Beamer oder interaktives Display)
- Anschlüsse für gängige Hardwareformate (z. B. HDMI, VGA, USB-C)
- Mediaplayer oder Streaming-Box zur Wiedergabe audiovisueller Inhalte
- Stabiles, leistungsfähiges WLAN
- Möglichkeit zur Einbindung eigener Geräte nach dem BYOD-Prinzip (Bring Your Own Device)

Darüber hinaus kann der Raum flexibel auch als Trainingsfläche für funktionelle Übungen, für Theoriephasen oder für Schulungen genutzt werden.
Die Realisierung dieses Raums sollte in enger Abstimmung mit allen Projektbeteiligten erfolgen, da die Ausgestaltung und Ausstattung maßgeblich von den pädagogischen Zielsetzungen und den finanziellen Rahmenbedingungen abhängt.

7.3.1.3 Förderunterricht – Spezifische Geräteausstattung

Die Ausstattung für den differenzierten Sportunterricht, insbesondere im Bereich des Sportförderunterrichts, richtet sich vor allem an Schulen mit gemeinsamer Förderung von Schüler*innen mit und ohne sonderpädagogischen Unterstützungsbedarf. Dies ist nicht die Regel an allen Schulen, sondern eine spezifische Anforderung an solche Bildungseinrichtungen mit inklusivem Schwerpunkt.

Die Geräteausstattung orientiert sich am sportbereichsübergreifenden Inhaltsfeld „Den Körper wahrnehmen und Bewegungsfähigkeiten ausprägen“. Eine systematische Liste empfohlener Geräte (inkl. Anzahl, Maße und Funktion) steht auf Grundlage pädagogischer und therapeutischer Zielsetzungen zur Verfügung und ist auf die Arbeit in Klassen- und Kursstärken ausgelegt.

7.3.2 Einbau und Ausstattung von Geräten als Grund- und Zusatzausstattung

Innerhalb der Bewegungsfelder und Sportbereiche sind die Geräteempfehlungen nach Einbaugeräten, transportablen Großgeräten und Kleingeräten unterschieden worden. Zusätzlich wird nach Grund- und Zusatzausstattung unterschieden.

Die Grundausstattung bleibt bewusst auf das Wesentliche beschränkt, um Schulen über eine Zusatzausstattung die Möglichkeit individueller Gestaltungfreiräume durch das Schulprogramm bzw. den besonderen Standort zu ermöglichen.

7.3.2.1 Sportgeräte zur Ausstattung von Spiel- und Pausenhöfen

Zusätzlich wir in diesem Heft ein Angebot für die Nutzung von Kleingeräten zur Pausengestaltung bzw. auch zum Einsatz in einem inklusiven Sportunterricht vorgestellt (Pausenspieltonnen, Kleingeräte zur Entwicklungsförderung im Bereich der Motorik).

7.3.2.2 Anpassung der Geräteausstattungen an die Bedarfe aus Schul- und Vereinssport

Grundsätzlich sollte die Entscheidung über die Ausstattung mit Sportgeräten stets auf einer differenzierten Bedarfsanalyse basieren. Dabei sind sowohl die Anforderungen des Schulsports als auch die des örtlichen Vereinssports gleichermaßen zu berücksichtigen.

8 Klimaneutralität, Nachhaltigkeit, Umwelt und Ressourcenschutz

Für die Schulen in Bergisch Gladbach wird angestrebt, eine THG-Neutralität (Treibhausgasneutralität) und CO2-Neutralität zu erreichen. Dies bedeutet, dass die emittierten Treibhausgase oder CO2-Emissionen durch entsprechende Maßnahmen vollständig kompensiert werden, sodass die Gesamtbilanz Null beträgt. Auch wenn eine vollständige CO2-Neutralität im Bauprozess möglicherweise schwer zu realisieren ist, werden energiesparende und suffiziente Konzepte sowie Ausgleichsmaßnahmen empfohlen, um den CO2-Fußabdruck so gering wie möglich zu halten.

Ein zentraler Bestandteil dieses Ziels ist die Niedrigenergiebauweise. Dies schließt den effizienten Einsatz von erneuerbaren Energien ein. Darüber hinaus ist die Beachtung des zukünftigen kommunalen Wärmeplans, der voraussichtlich ab 2025 in Kraft tritt, von Bedeutung.

Die Planung legt außerdem großen Wert auf Langlebigkeit, Rückbaubarkeit sowie die Selektierbarkeit und Recyclingfähigkeit aller Materialien und Konstruktionen. Bei der Wahl von Baumaterialien wird ein ressourcenschonender Ansatz verfolgt. Besonders wertvolle

Materialien sind recycelbar, energiesparend in der Herstellung und kommen, wo immer möglich, aus nachhaltigen Quellen. Holz beispielsweise soll bevorzugt aus regionaler, nachhaltiger Forstwirtschaft stammen.

Die Nutzung von Bestandsgebäuden und -strukturen wird so weit wie möglich gefördert. Bei Umbaumaßnahmen sollten gering-invasive Bauverfahren angewendet werden, um die bestehenden Ressourcen optimal zu nutzen und den CO2-Ausstoß durch Abriss oder Neubau zu minimieren.

Darüber hinaus wird empfohlen, dass die Planungen zur Klimaanpassung unter Berücksichtigung der Klimafunktionskarte und der Hitzeinsellage der Region erfolgen. Dies kann in enger Absprache mit dem Fachbereich Umwelt und Technik, Umweltschutz (Fachbereich 7-36 und 7-68) umgesetzt werden.

Luftleitbahnen und Kaltluftschneisen sind zudem aus Gründen der Luftreinhaltung nach Möglichkeit von Bebauung freizuhalten.
Sofern klimaaktive Flächen in Anspruch genommen werden oder bebaute Flächen mit klimarelevanter Funktion weiter verdichtet und versiegelt werden, sind Klimaanpassungsmaßnahmen zur Verbesserung des Mikroklimas am Standort vorzusehen. Um Hitzebelastung zu verringern, sollen natürliche Maßnahmen wie Schulhofbegrünungen und die Anpflanzung von Bäumen zur Verbesserung der Luftqualität und als natürliche Beschattung beitragen. Versiegelungen sind bis auf das unbedingt erforderliche Maß zu unterlassen. Zudem soll der Umgang mit Regenwasser effizient geplant werden, sodass es vor Ort versickern kann. Dies schließt die Integration von Retentionsflächen ein, um Starkregenereignisse zu bewältigen und eine Überschwemmung von Gebäuden zu verhindern.

Dies kann in enger Absprache mit dem Fachbereich Umwelt und Technik, Umweltschutz (Fachbereiche 7-36 und 7-68) umgesetzt werden.

8.1 Technische Ausstattung

8.1.1 Raumlufttechnische Anlagen

Für Um- und Erweiterungsbauten ist der Einsatz von Lüftungsanlagen unter Berücksichtigung der standortspezifischen Situation einzelfallabhängig zu prüfen (zentral/dezentral).

Verweis: Schulbaustandards 4.5 Raumlufttechnische Anlagen ist zu beachten.

8.1.2 Raumtemperatur

Die Festlegung der optimalen Raumtemperatur in Sporthallen ist sowohl aus technischer als auch aus energetischer Sicht von großer Bedeutung. Nach den Vorgaben der **DIN 18032-1** sind Mindesttemperaturen für verschiedene Bereiche der Sporthalle definiert, die zugleich den Nutzerbedürfnissen entsprechen und energetisch sinnvoll sind.

Während für die Auslegung der Heizsysteme meist eine Raumtemperatur von mindestens **20 °C** zugrunde gelegt wird, wird in der Praxis aufgrund der intensiven körperlichen Aktivität der Sporttreibenden eine Temperatur zwischen **17 °C und 19 °C** als ausreichend erachtet. Bei weniger bewegungsintensiven Sportarten, Entspannungsübungen oder Pausen sind hingegen höhere Temperaturen notwendig.
Die Raumtemperatur muss daher flexibel und schnell regelbar sein, um den verschiedenen Nutzungssituationen gerecht zu werden.

Heiz- und Kühltechniken in Sporthallen:

- Die Auswahl der Heiz- und Kühltechnik richtet sich sowohl nach baulichen Voraussetzungen als auch nach energieeffizienten und nachhaltigen Betriebskonzepten.

- Große Sporthallen, insbesondere Mehrzweckhallen, werden häufig über mechanische Be- und Entlüftungsanlagen mit integrierter Heiz- und Kühlfunktion betrieben. Solche Systeme ermöglichen eine präzise Temperaturregelung, erfordern jedoch zusätzliche Technikräume und einen höheren Wartungsaufwand.

- Für kleinere Sporthallen mit natürlicher Lüftung sind Deckenstrahlungs- und Fußbodenheizungen geeignet. Fußbodenheizungen bieten dabei Vorteile durch niedrige Vorlauftemperaturen, was den effizienten Betrieb mit modernen Brennwertgeräten oder Wärmepumpen ermöglicht und gleichzeitig die architektonische und statische Struktur der Halle nicht beeinträchtigt.

- Deckenlufterhitzer werden aufgrund ihres hohen Geräuschpegels und eingeschränkter Energieeffizienz sowie Gas-Infrarotstrahler wegen des hohen Wartungsaufwands für den Einsatz in Sporthallen nicht empfohlen.

- Die Einhaltung der energetischen Anforderungen im Rahmen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) sowie die Umsetzung der relevanten DIN-Normen sichern einen wirtschaftlichen und nachhaltigen Betrieb der Sporthallen und tragen zur Schaffung eines komfortablen Raumklimas bei.

8.1.3 Energieversorgung

Sporthallen können auf unterschiedliche Art und Weise beheizt, gekühlt und mit Strom versorgt werden. Bei Neubau-, Umbau- und Sanierungsmaßnahmen an öffentlichen Gebäuden, insbesondere Sporthallen, ist gemäß den Anforderungen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) sowie den einschlägigen DIN-Normen wie der DIN 18599 (Energetische Bewertung von Gebäuden) und DIN V 18599-10 (Sonderfälle, z. B. Sportstätten) vorrangig auf eine Minimierung des Energieverbrauchs und eine hohe Energieeffizienz zu achten.
Ziel ist es, den Primärenergiebedarf nachhaltig zu senken und gleichzeitig den Nutzerkomfort und die Betriebssicherheit der Sporthalle zu gewährleisten.

8.1.4 Strom, Heizen, Kühlen – Technische Anforderungen für Sporthallen

8.1.4.1 Heizsysteme

Für den Heizbetrieb von Sporthallen sind flächige Niedertemperatursysteme wie Fußboden- oder Wandheizungen besonders geeignet. Diese ermöglichen den effizienten Betrieb mit geringen Vorlauftemperaturen und sind kompatibel mit regenerativen Wärmeerzeugern wie Wärmepumpen. Fußbodenheizungen bieten darüber hinaus den Vorteil, dass sie weder die Hallenarchitektur noch die Statik beeinflussen, was sie insbesondere im Neubau oder bei grundlegenden Sanierungen als bevorzugte Lösung qualifiziert.

Deckenstrahlplatten können in kleinen Hallen mit natürlicher Lüftung ebenfalls eingesetzt werden, sofern sie akustisch und thermisch sinnvoll in das Hallenkonzept integriert sind.

Nicht zulässig für den Einsatz in Sporthallen sind:

- Deckenlufterhitzer aufgrund hoher Geräuschentwicklung
- Gas-Infrarotstrahler wegen hohen Wartungsaufwands und punktueller Erwärmung

8.1.4.2 Energiequellen und Versorgung

Bei der Auswahl der Heizsysteme sind erneuerbare Energien zu bevorzugen. Geeignete Optionen sind insbesondere:

- Umweltwärme über Wärmepumpensysteme (Luft-, Sole-, Wasser-Wärmepumpe)
- Solarthermie zur Warmwasserbereitung
- Photovoltaik (PV) zur Eigenstromnutzung
- PVT-Kombimodule zur gleichzeitigen Strom- und Wärmegewinnung
- ggf. Holzpelletsysteme oder der Anschluss an ein Fernwärmenetz, insbesondere bei Nutzung industrieller Abwärme

Ein Mindestmaß an Eigenstromverbrauch von 60–80 % soll durch optimierte Anlagenauslegung, Lastmanagement und ggf. Stromspeicherlösungen ermöglicht werden.

8.1.4.3 Photovoltaik (PV)

Die Integration von Photovoltaikanlagen auf dem Hallendach oder geeigneten Flächen ist eine effektive Möglichkeit, nachhaltigen Strom vor Ort zu erzeugen und den Energiebedarf der Sporthalle zu reduzieren. Die PV-Anlage sollte so ausgelegt sein, dass sie eine möglichst hohe Eigenstromnutzung gewährleistet. Dies kann durch intelligente Steuerungssysteme und den Einsatz von Stromspeichern unterstützt werden. Die Planung und Ausführung der PV-Anlage muss den einschlägigen technischen Richtlinien entsprechen, beispielsweise der DIN EN 61215 (Qualitätsanforderungen an PV-Module) und der VDE-AR-N 4105 (Anschlussbedingungen für Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz). Zudem ist auf eine geeignete Blitz- und Überspannungsschutzmaßnahme zu achten.

8.1.4.4 Wärmeverteilung und Dämmung

Das Heizsystem ist gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) vollständig zu dämmen – inklusive Verteilerleitungen, Speicherkomponenten und bei sämtlichen Wand- und Deckendurchführungen. Wärmeübertragungsflächen (z. B. bei Fußboden-, Wand- oder Flächenheizungen) sind ausreichend groß auszulegen, um den Betrieb mit niedrigen Vorlauftemperaturen (typ. 30–40 °C) zu gewährleisten.

Alternativ können bei technischen oder baulichen Einschränkungen auch Flachheizkörper in großer Zahl oder mit hoher Oberfläche eingesetzt werden, wenn sie für den Betrieb einer Niedertemperaturheizung geeignet sind.

8.1.4.5 Kältetechnik / Kühlung

Die Kühlung von Sporthallen durch klassische Klimaanlagen (mit Heiz-, Kühl-, Be- und Entfeuchtungsfunktion) ist grundsätzlich nicht vorgesehen, da sie mit einem hohen Energieaufwand verbunden ist und dem Standard energetisch optimierter Hallen widerspricht.

Stattdessen sind passive Hitzeschutzmaßnahmen umzusetzen, wie z. B.:

- außenliegender Sonnenschutz
- ausreichende Verschattungsmaßnahmen
- thermische Gebäudedämmung
- natürliche Nachtlüftung oder freie Kühlung über Lüftungsklappen

Wenn mechanische Kälte vom Bauherrn gefordert wird (z. B. in Nebenräumen oder Technikbereichen), sind Wärmepumpen mit reversibler Funktion in Kombination mit natürlichen Kältemitteln (z. B. Propan, CO_2) zu bevorzugen, da diese ein geringes Treibhauspotenzial (GWP) aufweisen.

8.1.4.6 Planung und Fachbeteiligung

Die Auswahl und Dimensionierung der Heiz- und Kühlsysteme ist in jedem Fall standortbezogen zu prüfen und durch eine*n* ***fachkundige*n TGA-Fachplaner*in** unter Einbeziehung der GEG-Vorgaben sowie lokaler Infrastruktur (z. B. Netzanschluss Fernwärme, solare Einstrahlung, Geothermiepotenzial) vorzunehmen.

8.1.5 Belüftung - Technische Anforderungen für Sporthallen

Für große Sporthallen, insbesondere bei Mehrzwecknutzung, ist in der Regel eine mechanische Be- und Entlüftung erforderlich. Diese Systeme gewährleisten eine kontrollierte Luftzirkulation, sorgen für eine gleichmäßige Luftqualität und ermöglichen die Konditionierung der Zuluft zur Unterstützung der Beheizung oder Kühlung. Die Planung und Ausführung der Lüftungsanlagen sind dabei gemäß den Anforderungen der DIN 18032-1, der DIN 1946-6 sowie der Arbeitsstättenrichtlinie ASR A3.6 "Lüftung" durchzuführen.

Mechanische Lüftungsanlagen tragen nicht nur zur Einhaltung hygienischer Mindestanforderungen bei, sondern helfen auch, Feuchtigkeitsschäden und Schimmelbildung zu vermeiden, die bei unzureichender Belüftung auftreten können. Sie sind essenziell, um das Raumklima insbesondere bei intensiver Nutzung der Halle sicherzustellen.

Da solche Lüftungsanlagen üblicherweise umfangreiche technische Komponenten umfassen, ist für ihre Unterbringung häufig die Einrichtung von separaten Technikräumen notwendig. Zudem sind bei der Auslegung der Lüftungssysteme die Vorgaben des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) zu beachten, das neben dem effizienten Energieeinsatz auch Mindestanforderungen an die Lüftung stellt, um den Energieverbrauch nachhaltig zu reduzieren.

8.1.5.1 Natürliche Belüftung

Vor der Entscheidung für eine mechanische Lüftungsanlage sollte stets geprüft werden, ob einzelne Gebäudeteile oder Nutzungsbereiche durch natürliche Belüftung ausreichend versorgt werden können. Dabei sind sowohl die raumbezogenen Anforderungen als auch die wirtschaftliche Umsetzbarkeit zu berücksichtigen.

Eine natürliche Belüftung eignet sich insbesondere für Bereiche mit geringer Belegungsdichte oder in Gebäuden mit günstigen klimatischen Rahmenbedingungen (z. B. gemäßigte Lufttemperaturen und geringe Luftfeuchte). Sie kann durch gezielt geplante Fensteröffnungen, Lüftungsschlitze oder Dachöffnungen realisiert werden, um eine ausreichende Luftzirkulation und Frischluftzufuhr zu gewährleisten.

Die Nutzung natürlicher Lüftungssysteme trägt nicht nur zur Reduzierung des Energiebedarfs bei, sondern verbessert häufig auch das Raumklima durch die Zufuhr von Frischluft ohne technischen Aufwand. Allerdings ist zu beachten, dass eine natürliche Belüftung nicht in allen Fällen den hygienischen Mindestanforderungen gemäß DIN 1946-6 sowie den lufttechnischen Anforderungen der DIN 18032-1 an Sporthallen genügt. Insbesondere bei hoher Nutzung und Belegung oder bei Mehrzwecknutzung ist daher häufig eine ergänzende oder vollständige mechanische Lüftung erforderlich.

Zur Wirtschaftlichkeitsbewertung und energetischen Optimierung sollte die Entscheidung für oder gegen natürliche Belüftung im Rahmen einer ganzheitlichen Gebäudekonzeption erfolgen. Dies umfasst u. a.:

- Analyse der lokalen klimatischen Bedingungen
- Nutzeranforderungen und Belegungszeiten
- Energieverbrauchs- und Betriebskostenbetrachtungen
- Kombination mit anderen Lüftungs- und Heizsystemen

Die planerische Umsetzung und Kontrolle der natürlichen Belüftung erfolgt unter Beachtung der geltenden Normen und Richtlinien, insbesondere DIN 1946-6 und EnEV/GEG.

8.1.5.2 Mechanische Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung

Eine bewährte Lösung stellt die mechanische RLT-Anlage (Raumlufttechnische Anlage) mit Wärmerückgewinnung dar. Diese Systeme stellen sicher, dass die zugeführte Luft vorab konditioniert wird, um den Energieaufwand für Heizung oder Kühlung zu minimieren. Allerdings dürfen RLT-Anlagen nicht als primäre Heiz- oder Kühlsysteme verwendet werden, sondern lediglich zur Vorkonditionierung der Luft.

Die RLT-Anlagen sollten mit einem Plattenwärmetauscher ausgestattet sein, der mit einem Bypass-System versehen wird, um auch bei niedrigen Außentemperaturen (z. B. Frostgefahr) einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, ohne den Wärmetauscher zu gefährden. Ein baulicher Schutz gegen eine Kontamination der Zuluft durch Abluft ist zwingend erforderlich.

8.1.5.3 Zentrale vs. Dezentrale Lüftungsanlagen

- Zentrale Lüftungsanlagen sind in Neubauten die bevorzugte Wahl, da sie von Anfang an in das Raumkonzept eingeplant werden können. Sie bieten den Vorteil der günstigeren Investitionskosten, der zentralen Steuerung und Wartung, und sind somit auch betrieblich effizienter.
- In Bestandsgebäuden kann es aufgrund von Platzmangel schwierig sein, zentrale RLT-Anlagen nachzurüsten. Hier bieten sich dezentrale Geräte mit Fassadenanschluss als flexible Lösung an. Diese können unabhängig betrieben und nachgerüstet werden, stellen jedoch eine größere Platzbeanspruchung an den äußeren Gebäudeteilen dar.

8.1.6 Verbrauchsdatenerfassung

Grundsätzlich werden die vom Energieversorger geforderten Hauptzählwerke (Wärme/ Gas, Strom, Wasser) verbaut. Ergänzend dazu wird der Energie- und Ressourcenverbrauch für Gebäudeteile einzeln durch geeignete Zählwerke erfasst. Im Planungsprozess ist das Energiemanagement der Stadt bezüglich erforderlichen Kommunikationsschnittstellen der Messeinrichtungen einzubeziehen. Gleiches gilt beispielsweise für Photovoltaikanlagen, Ladesäulen und weitere Erzeuger sowie Verbraucher.

8.2 Verwendung von umweltfreundlichen Baustoffen

Bei der Kalkulation ist darauf zu achten, dass nur Qualitätsprodukte für die einzelnen Gewerke angeboten und verbaut werden dürfen. Sogenannte Objekt-, Stapel- oder Baumarktware darf nicht verbaut werden.
Alle Einrichtungsgegenstände müssen den geltenden Vorschriften und Normen entsprechen und entsprechend gekennzeichnet sein.
Bei der Ausführung der Leistungen sind grundsätzlich schadstoff- und emissionsarme, geruchsneutrale Materialien zu verwenden.
Sofern am Markt verfügbar, sind Produkte zu verwenden, die die Anforderungen eines der nachfolgend genannten Umweltzeichen erfüllen:

A) RAL-Umweltzeichen („Blauer Engel“)
Das Umweltzeichen wird beispielsweise vergeben für Bodenbelagskleber, Grundierungen, Ausgleichmassen, elastische und textile Bodenbeläge, Parkettversiegelungen, Tapeten, Wandfarben, Lacke, Lasuren, Mineralfaserprodukte, Holzwerkstoffe, Fugendichtungsmassen und Schalungsmittel.

B) EMICODE, Produkt-Code oder GISCODE
Die Zeichen werden u.a. vergeben für Bodenbelagskleber, Lacke, Polyurethan-Systeme, Epoxidharze, Korrosionsschutz, Holzschutzmittel, Abbeizmittel, Bitumenprodukte sowie Reinigungs- und Pflegemittel. Im Regelfall sind wasserverdünnbare und lösemittelfreie Produkte (z.B. Kategorien EMICODE EC1, GISCODE W1, D1 oder PU10) zu verwenden.

Andere Eignungsnachweise sind grundsätzlich zulässig, sofern eine rechtsgültige Erklärung des Herstellers über die Gleichwertigkeit des Produktes hinsichtlich der o.g. Anforderungen vorgelegt wird. Auf Verlangen des Auftraggebers sind Sicherheitsdatenblätter, technische Produktunterlagen,
Herstellernachweise zu Inhaltsstoffen und deren Umweltverträglichkeit vorzulegen. Alle zur Verwendung vorgesehenen Produkte sind rechtzeitig vor Beginn der Bauausführung bei der Bauleitung anzumelden und von dort freigeben zu lassen.

Grundsätzlich dürfen Produkte oder Materialien nicht verwendet werden, die folgende Stoffe beinhalten:
PVC, sofern andere technisch geeignete Materialien am Markt erhältlich sind; Teilhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe und Fluorkohlenwasserstoffe (HFCKW); Polychlorierte Naphthaline, Chlorparaffine oder Chloroprenkautschuk; Holz aus Primärwäldern (beispielsweise Tropenholz, Holz aus subtropischen und borealen Urwäldern) ohne FSC–Siegel.

8.3 Gesundheit

Alle Baustoffe wie z.B. Beschichtungen, Kleber und Dichtstoffe müssen gesundheitlich unbedenklich und frei von Schadstoffen sein. Das bestehende Gefährdungspotential durch Immissionen am jeweiligen Standort ist zu berücksichtigen und ein ausreichender Immissionsschutz (bspw. vor Lärm aus hohem Verkehrsaufkommen) durch entsprechende bauliche und/oder haustechnische Maßnahmen zu gewährleisten. Eine Schadstoffuntersuchung ist im Vorlauf des Projektes, in Abstimmung mit FB 7-36 – Umweltschutz, durchzuführen. Wird keine Schadstoffuntersuchung durchgeführt bzw. keine Schadstofffreiheit attestiert, sind die Baustoffe, als belastet anzusehen und entsprechend den geltenden Regeln der Technik zu behandeln.

Zum Schutz vor Schallimmissionen, Feinstaub- und Geruchsbelästigungen im städtischen Umfeld sowie vor Infektionskrankheiten sind für Neubauten in der Regel mechanische Lüftungsanlagen vorzusehen.

Im Falle eines Wasserschadens sind im Rahmen der technischen Ausführungsmöglichkeiten schnellstmöglich Trocknungsmaßnahmen einzuleiten. Kommt

es infolge eines solchen Wasserschadens, baulicher Mängel oder unsachgemäßer Nutzung dennoch zu einem Schimmelbefall, ist die Abteilung 7-36 – Umweltschutz – zu verständigen, um eventuelle Nutzungseinschränkungen abzustimmen und den Prozess der Schimmelbeseitigung zu begleiten.

8.4 Gebäudeschadstoffe in städtischen Gebäuden

Aufgrund vielfacher Untersuchungen und Begehungen durch Sachverständige liegen verschiedene Informationen über das Vorkommen von baujahrstypischen Gebäudeschadstoffen in städtischen Gebäuden vor. Eine Gebäudeuntersuchung auf Schadstoffe kann jedoch naturgemäß nur stichprobenartig/orientierend erfolgen, d.h. es kann vorkommen, dass außer den festgestellten Befunden weitere Schadstoffe oder Fundstellen im Gebäude vorhanden sind. Diese können aufgrund von Inhomogenität oder der Verbauart, erst bei baulichen Veränderungen festgestellt werden. Aufgrund der Baujahre/Sanierungszeiten kann keine allgemeine Schadstofffreiheit der Gebäude attestiert werden. Wird keine Schadstoffuntersuchung durchgeführt bzw. keine Schadstofffreiheit attestiert, sind die Baustoffe, als belastet anzusehen und entsprechend den geltenden Regeln der Technik zu behandeln.

Es ist mit gesundheitlichen Risiken sowie erheblichen wirtschaftlichen Schäden zu rechnen, wenn Schadstoffe im Rahmen von baulichen Maßnahmen unkontrolliert freigesetzt werden. Daher besteht für alle bei der Planung und Ausführung von Baumaßnahmen Beteiligten die Pflicht zur Information und Aufklärung bzw. zur Weitergabe der Informationen an andere Beauftragte oder betroffene Stellen.

Hinweis: Insbesondere bei Beschädigungen von Baustoffen, beispielsweise einem defekten Prallschutz, einem Wasserschaden oder beschädigten Deckenaufbauten/-installationen, ist die Einbeziehung der Abteilung 7-36 – Umweltschutz erforderlich, um die Risiken durch eine mögliche Freisetzung von Gebäudeschadstoffen zu bewerten und bei den weiteren Schritten zu minimieren.

In Bestandsgebäuden ist grundsätzlich mit Gebäudeschadstoffen zu rechnen, solange keine Schadstofffreiheit durch Untersuchungen bestätigt wurde, sind die Bauteile als schadstoffhaltig anzusehen und entsprechend zu behandeln. Der Auftraggeber hat die Pflicht den Auftragnehmer zu informieren. Bei unvorhergesehenen Schadstofffunden sind die Arbeiten sofort einzustellen. Beim Umgang mit schadstoffbelasteten Materialien und Stoffen sind die Sicherheitsvorschriften der dem Schadstoff entsprechenden TRGS und DGUV Regel 101-004 „Kontaminierte Bereiche“ zu beachten (z.B. gemäß TRGS 519, TRGS 521, TRGS 524 sowie die Asbest-Richtlinie NRW).

Abbruch- und Sanierungsarbeiten an schwach gebundenen Asbestprodukten mit Ausnahme von Tätigkeiten mit geringer Exposition, dürfen gemäß TRGS 519 nur von Fachbetrieben durchgeführt werden, die von der zuständigen Behörde zur Durchführung dieser Arbeiten zugelassen worden sind.

8.5 Regenwasser

Das auf den Dach- und befestigten Außenflächen anfallende Regenwasser ist grundsätzlich ortsnah auf dem Grundstück zu bewirtschaften. Eine Versickerung auf dem Grundstück ist vorrangig anzustreben, sofern die Bodenverhältnisse dies zulassen und keine Nutzungskonflikte bestehen. Alternativ kann das Niederschlagswasser – sofern rechtlich zulässig und ohne Beeinträchtigung angrenzender Bereiche – gedrosselt in ein Gewässer oder die öffentliche Regenwasserkanalisation eingeleitet werden.

Bei Bestandsgebäuden ist die technische und wirtschaftliche Umsetzbarkeit der Regenwasserbewirtschaftung im Einzelfall zu prüfen. Für die Versickerung oder Einleitung des Niederschlagswassers ist eine wasserrechtliche Erlaubnis bei der Unteren Wasserbehörde des Rheinisch-Bergischen Kreises (RBK) zu beantragen.

Die Dachflächen sind grundsätzlich mit einer Außenentwässerung auszuführen. Alle Dachrinnen und Regenfallrohre sind aus Titan-Zink zu planen. Standrohre bis zu einer Höhe von ca. 2 m über Geländeoberkante sind aus verzinktem Stahl auszuführen und mit einer Reinigungsöffnung zu versehen.

Soweit technisch möglich, ist eine Rückhaltung und Nutzung von Regenwasser (z. B. zur Bewässerung von Außenanlagen oder zur Toilettenspülung) zu prüfen und ggf. in das Planungskonzept einzubeziehen.

8.6 Starkregen und Überflutungsvorsorge

Überflutungsvorsorge bedeutet hier, das Kanalnetz nicht übermäßig zu belasten, um unkontrolliertes Abfließen von Niederschlagswasser im Stadtgebiet und damit einhergehende Überflutungen zu verhindern.
Daher ist (zumindest) ein Teil des Niederschlagswassers auf dem Grundstück zurückzuhalten, da das Abwasserwerk i. d. R. eine Einleitmengenbeschränkung erteilt und ggf. einen Überflutungsnachweis nach DIN 1986:100 fordert. Letzteres gilt für Grundstücke mit einer abflusswirksamen Fläche von größer 800m². Da es sich bei Schulbauten um eine sensible Nutzung handelt wird ein Überflutungsnachweis für ein 100jähriges Ereignis gefordert.
Um das Niederschlagswasser zurückzuhalten sollen vor allem Maßnahmen geprüft und angewandt werden, welche das Wasser dem natürlichen Wasserkreislauf wieder zuführen. Dazu gehören eine Versickerung oder Verdunstung (z.B. durch Versickerungsmulden, begrünte Retentionsflächen- oder Teiche, Gründächer etc.)

8.6.1 Überflutungsschutz (Objektschutz)

Objektschutz im Sinne eines Überflutungsschutzes meint das Verhindern von Schäden an Gebäuden, Sachgegenständen oder Personen infolge Starkregen und/oder Hochwasser.
Generell empfiehlt es sich hier, erst die Überflutungsgefährdungen des Grundstücks bzw. des Gebäudes zu identifizieren. Dieses Gefährdungspotenzial ist, für verschiedene Regenszenarien, in der Starkregengefahrenkarte der Stadt Bergisch Gladbach dargestellt. Ein Überflutungsschutz soll mindestens für ein 100jähriges Regenereignis gewährleistet

sein. D. h. das Gelände bzw. Gebäude soll bis zu einem 100-jährigen Ereignis keinen Schaden davontragen.
Nachfolgend werden Beispiele genannt, wie solch ein Überflutungsschutz umgesetzt werden kann. Ausführliche Informationen zu dem Thema bietet auch die „Hochwasserschutzfibel“ des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen https://www.fib-bund.de/Inhalt/Themen/Hochwasser .

Folgende Maßnahmen können verhindern, dass Wasser an das Gebäude bzw. auf das Grundstück gelangt:

- Der Zu- und Abfluss von Regenwasser an der Oberfläche soll bei der Wahl des Gebäudestandorts berücksichtigt werden. Lagen in Senken oder Mulden sollten dabei möglichst vermieden werden.
- Das Gelände ist vom Gebäude abfallend zu gestalten und Einfahrten sowie Zugangsbereiche zu erhöhen, damit kein Wasser ins Haus fließen kann.
- Die Zufahrten und Wege zu tief liegenden Grundstücksflächen sind zur Straße hin mit Bodenschwellen zu sichern. Weiterhin können mobile Barriere Systeme vor Grundstückstoren, Garagenzufahrten, etc. angebracht werden.
-

Folgende Maßnahmen können verhindern, dass Wasser in das Gebäude eindringt:

- Ebenerdige Kellertreppen, Lichtschächte, Fenster und Gebäudezugänge sind möglichst mit Aufkantungen zu versehen.
- Kellerabgänge und Lichtschächte sind zu überdachen.
- Der Gebäudesockel kann erhöht oder abgedichtet werden. Ggf. kann auch nur der Hauseingang erhöht werden.
- Mobile oder fest installierte Dichtungssysteme (Fensterklappen, Barrieren, druckdichte Fenster) verhindern den Eintritt von Wasser durch Gebäudeöffnungen.
- Tief liegende Gebäudeeingänge oder Tiefgaragen können durch Bodenschwellen oder (mobile) Barriere Systeme wie Flutschotts vor Wassereintritt geschützt werden.
- Durch wasserdichte Materialien kann eine Durchnässung der Außenwände vermieden werden. Daher ist die Verwendung von hochwasserangepassten Baustoffen in gefährdeten Gebieten zu empfehlen.
- Eine Abdichtung der Wände kann ebenso mit den sog. Weißen oder schwarzen Wannen erfolgen.
- In besonders überflutungsgefährdeten Lagen ist eine Aufständerung des Gebäudes empfohlen.

Folgende Maßnahmen können größere Schäden verhindern, falls es doch zu Wassereintritt in das Gebäude kommt:

- Heizöltanks (inklusive aller Anschlüsse und Öffnungen) müssen gegen Aufschwimmen gesichert sein. Es sollen möglichst solche Tanks verwendet werden, die für den Lastfall „Wasserdruck von außen“ geeignet sind.
- Auf intensive Nutzungen (z.B. Klassenräume) von gefährdeten Räumen (z.B. im Souterrain) sollte möglichst verzichtet werden.

- Sensible Nutzungen (z.B. Heizungen, Server, elektrische Installationen) sollte möglichst in den Obergeschossen untergebracht werden.
- Im Keller installierte Stromleitungen sollen hoch über dem Fußboden verlegt werden.
- In gefährdeten Bereichen sollen nur nässebeständige Materialien und Versiegelungen (z.B. Steinfliesen statt Tapete und Teppichboden) verwendet werden.

9 Artenschutz

Bei der Planung, dem Neubau sowie der Sanierung von Sporthallen sind die Belange des Artenschutzes gemäß §§ 44 ff. Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), der EU-Vogelschutzrichtlinie und der FFH-Richtlinie zu berücksichtigen. Ziel ist es, die biologische Vielfalt zu bewahren und die Lebensräume gebäudebewohnender sowie im Umfeld vorkommender Tierarten zu schützen und zu fördern.

9.1 Artenschutzfachliche Prüfung

Bereits in der frühen Planungsphase ist eine artenschutzfachliche Vorprüfung (ASP) durchzuführen. Bei Hinweisen auf das Vorkommen streng oder besonders geschützter Arten (z. B. Fledermäuse, Mauersegler, Haussperling, Rauchschwalbe, Turmfalke) ist eine vertiefende Untersuchung durch fachkundige Personen zu veranlassen.
Ergebnisse und erforderliche Maßnahmen sind in der Entwurfsplanung zu dokumentieren und in die Genehmigungsunterlagen einzubringen.

9.2 Bau- und Sanierungsmaßnahmen

Arbeiten an Dach, Fassade, Fenstern und Unterdecken sind in artenschutzrelevanten Zeiträumen zu vermeiden. Bauzeiten sind so zu wählen, dass Fortpflanzungs- und Ruhestätten geschützter Arten nicht beeinträchtigt werden.
Vor Beginn der Arbeiten sind gegebenenfalls temporäre Ersatzquartiere (z. B. Fledermauskästen, Nistkästen) bereitzustellen, um bestehende Quartiere zu kompensieren. Baustellenbeleuchtung ist auf das notwendige Maß zu beschränken, um lichtsensible Arten zu schonen.
Neubauten und Sanierungen sollen die Integration artenschutzfördernder Bauelemente vorsehen. Die Gestaltung der Freianlagen soll die ökologische Vielfalt fördern. Empfohlen werden:

- Anlage von Blühstreifen, Hecken und Gehölzgruppen mit heimischen Arten,
- naturnahe Regenwasserversickerung und Retentionsflächen,
- Vermeidung unnötiger Dauerbeleuchtung zur Reduzierung der Lichtemissionen.

9.3 Vogelschlag an Glasfassaden

Glasflächen, insbesondere transparente oder stark spiegelnde Fassaden, stellen ein erhebliches Kollisionsrisiko für Vögel dar. Dies betrifft insbesondere Sporthallen mit großen Fensterfronten oder gläsernen Eingangsbereichen.
Zur Vermeidung von Vogelschlag sind folgende Grundsätze zu beachten:
Vermeidung großflächiger, durchsichtiger Glasflächen durch Gliederung, Strukturierung oder Teiltransparenz.

Eine vogelfreundliche Planung ist frühzeitig mit der Architektur und Fassadengestaltung abzustimmen. Entsprechende Produkte und Nachweise sollten bereits in der Leistungsphase 3 dokumentiert werden.
Informationsquellen:
Bundesamt für Naturschutz (BfN): Leitfaden „Vogelschutz an Glas und transparenten Strukturen“,
NABU: Handreichung Vogelschlag an Glas – Erkennen, Vermeiden, Planen,
Deutsches Komitee für Gebäudebrüter (DkGb): Empfehlungen zur Integration von Niststätten im Hochbau,
DIN EN 16789 „Glas im Bauwesen – Bewertung der visuellen Muster zur Vermeidung von Vogelschlag“.

10 Sporthalle als Versammlungsstätte

Die Mehrfachnutzung von Sporthallen als Versammlungsstätte stellt besondere Anforderungen an Planung, Ausstattung und Betrieb. Sporthallen dienen heute nicht mehr ausschließlich dem Schul- oder Vereinssport, sondern zunehmend auch kulturellen und gesellschaftlichen Veranstaltungen wie Schulfeiern, Konzerten, Theateraufführungen, Versammlungen oder Flohmärkten. Damit unterliegt ihre Nutzung den Anforderungen der Versammlungsstättenverordnung (VStättVO) bzw. vergleichbarer landesspezifischer Regelwerke.

10.1 Planungsaspekte und rechtliche Grundlagen

Bereits in der Planungsphase muss geprüft werden, ob und in welchem Umfang die Sporthalle als Versammlungsstätte genutzt werden soll. Überschreitet die Besucherzahl bei Veranstaltungen in der Halle 200 Personen, sind zwingend die Vorgaben der jeweiligen Versammlungsstättenverordnung (VStättVO) des Bundeslandes anzuwenden.

Die VStättVO regelt spezifische Anforderungen zur Sicherheit und zum Schutz von Personen bei Versammlungen und Veranstaltungen. Daraus ergeben sich verbindliche Vorgaben, insbesondere in den folgenden Bereichen:

- Flucht- und Rettungswege: Anzahl, Mindestbreiten, Anordnung, Kennzeichnung und freihaltende Zugänge müssen den Anforderungen der VStättVO und der jeweiligen Landesbauordnung entsprechen.
- Brandschutz: Installation von Brandmeldeanlagen, Feuerlöschern und Sprinkleranlagen sowie die Verwendung von nicht brennbaren oder schwer entflammbaren Materialien. Die regelmäßige Wartung und Funktionsprüfung ist sicherzustellen.
- Technische Einrichtungen: Notwendigkeit einer ausreichenden Beleuchtung (inklusive Notbeleuchtung), wirksame Belüftungssysteme zur Rauchableitung sowie eine Notstromversorgung für sicherheitsrelevante Systeme.

- Sicherheits- und Betriebskonzept: Erstellung von Evakuierungsplänen, Schulung des Personals, Zugangskontrollen und gegebenenfalls Einbindung von Sicherheitsdiensten.
- Darüber hinaus ist die baurechtliche Zulässigkeit der Nutzung als Versammlungsstätte durch die zuständige Bauaufsichtsbehörde vorab zu klären und erforderlichenfalls zu genehmigen.

Wird die Halle mit flexibler Möblierung ausgestattet, wie z. B. mobilen Tribünen oder Bestuhlung, sind diese ebenfalls gemäß VStättVO und Brandschutzvorschriften zu planen und abzustimmen. Mobile und temporäre Einbauten müssen jederzeit schnell und sicher entfernt oder evakuiert werden können.
Zusätzlich sollte geprüft werden, ob weitere landesspezifische Regelungen oder Empfehlungen zu beachten sind, etwa in Bezug auf Lärmschutz, Barrierefreiheit oder spezielle Veranstaltungsarten.

10.2 Besondere Anforderungen bei Nutzung als Versammlungsstätte

Die Nutzung einer Sporthalle als Versammlungsstätte bringt zusätzliche funktionale, sicherheitstechnische und organisatorische Anforderungen mit sich:

- Erhöhter Personendurchsatz: Planung von Foyers, Garderoben und Sanitäreinrichtungen auf größere Besucherzahlen ausrichten
- Barrierefreiheit: Uneingeschränkter Zugang für mobilitätseingeschränkte Personen inklusive behindertengerechter Fluchtwege und Toiletten
- Schallschutz und Akustik: Maßnahmen zur Verbesserung der Sprachverständlichkeit bei Aufführungen oder Versammlungen
- Medien- und Veranstaltungstechnik: Vorrüstungen für Beschallung, Licht- und Bühnentechnik sowie Verdunkelungsmöglichkeiten
- Beleuchtung: Notbeleuchtung gemäß VStättVO sowie flexible Lichtkonzepte für Veranstaltungen
- Sichere Aufstellung mobiler Einrichtungen: Bestuhlungspläne, Bühnenteile, Tribünen etc. müssen standsicher und dokumentiert sein
- Zugänglichkeit für Rettungsdienste: Ausreichende Anfahrtszonen und Notzufahrten zur Halle müssen vorgesehen werden
- Reinigungs- und Wartungskonzepte: Schnelle Wiederherstellung der Sportnutzung nach Veranstaltungen

10.3 Anforderungen an den Boden

Der Sportboden stellt in der Mehrzwecknutzung ein zentrales Element dar. Während er für den regulären Sportbetrieb federnd, rutschhemmend und gelenkschonend konzipiert ist, ist er bei Veranstaltungen einer deutlich anderen Beanspruchung ausgesetzt – z. B. durch Punktlasten (Stuhlbeine, Bühnenkonstruktionen), erhöhte Publikumsfrequenz oder Transportgeräte.

Daher sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- Verwendung eines Schutzbelags bei Veranstaltungen zur Vermeidung von Beschädigungen, Verschmutzungen oder Verfärbungen des Sportbodens
- Lagerung des Schutzbelags: Bereits in der Planung ist eine geeignete dezentrale Lagerung vorzusehen, um kurze Wege für Auf- und Abbau zu gewährleisten
- Planung von Einbauten wie Bodenhülsen oder Verankerungen (z. B. für Sportgeräte oder mobile Bühnen) gemäß DIN 79001-2 und unter Berücksichtigung der Flächenbelastung
- Bodenbeschaffenheit und Belastbarkeit müssen für die Doppelnutzung dimensioniert sein; ggf. ist ein kombinierter Sport- und Veranstaltungsboden zu wählen.

11 Abkürzungsverzeichnis

°C	Grad Celsius
2K	Zwei Komponenten
AFDDs	Brandschutzschalter
AG	Auftraggeber
BACnet	Building Automation and Control network
BHKW	Blockheizkraftwerk
BMA	Brand-Meldeanlage
BNB	Bund Nachhaltiges Bauen
bspw.	beispielsweise
ca.	circa, ungefähr
CRI>85 cm	LED Streifen Zentimeter
CPU	Central Processing Unit
DCF	Discounted Cash Flo
DGUV	Gesetzliche Unfallversicherung
DIN EN	Deutsche Industrie-Norm für Internationale Organisation für Standardisierung
E/A	Steuereinheit
E30/E90	Kabel mit Funktionserhalt
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
ggf.	gegebenenfalls
GLT GEIG	Gebäudeleittechnik Elektromobilitätsgesetz
glw. h HE	Gleichwertig Stunde Höheneinheit
HPL	High Pressure Laminate

HDMI	High Definition Multimedia Interface
HFCKW	Teilhalogenierte Flurchlorkohlenwasserstoffe
ift	Institut für Fenstertechnik
inkl.	Inklusive
IT	Information Technology
K	Kelvin
KNX	Konnex Bus, Standard
kW	Kilowatt
LED	Light emitting diode
LWL	Glasfaserkabel
lx	Lux
L	Liter
m	Meter
m²	Quadratmeter
m³	Kubikmeter
Max	Maximal
Min	Minimal
min	Minute
mind.	Mindestens
NAK	Nassabriebklasse
NGF	Nettogrundfläche
NGRS	Notfall- und Gefahren System
o.	Oder
OGIS	Geo Informationssystem
ÖPNV	Öffentlicher Personen-Nahverkehr
OM4	Patchkabel Multimode
OM5	OM System
OS2	Singelmode Kabel
P	Parken
PAK	Polyzyklische Aromatische
	Kohlenwasserstoffe
PCB	Polychlorierte Biphenyle
pers.	Person
PI	Kreiszahl
PID	Genetische Untersuchung
PKW	Personenkraftwagen
PuMi	Putzmittel
RWA	Rauch-/Wärmeabzugsanlagen
s	Sekunde(n)
s.u.	siehe unten
Sek.	Sekunde(n)
u.a.	unter anderem
UP	Unterputz

v.a.	vor allem
vgl.	vergleiche
VHS	Volkshochschule
VSG	Verbundsicherheitsglas
W	Watt
WDVS	Wärmedämm-Verbundsystem
z.B.	zum Beispiel

Stadt Bergisch Gladbach
Der Bürgermeister
Federführender Fachbereich
Hochbau

Beschlussvorlage

Drucksachen-Nr. 0461/2026
öffentlich

Gremium	Sitzungsdatum	Art der Behandlung
Ausschuss für Schule und Gebäudewirtschaft	15.07.2026	Entscheidung

Tagesordnungspunkt

Grundschule 21, Sander Straße - Änderung und Ergänzung der Leistungsphase 0

Beschlussvorschlag:

1. Die Machbarkeitsstudie „Grundschule 21 – vertiefte Untersuchung“ (Stand Mai 2026) für das Grundstück „GS21“ an der Sander Straße, die von einem Neubau einer dreizügigen Grundschule mit offener Ganztagsbetreuung und einer Dreifeld-Sporthalle mit Tribüne ausgeht, wird zur Kenntnis genommen und als fachliche Grundlage für die weitere Projektentwicklung zugrunde gelegt.

2. Auf Grundlage der aktualisierten Bedarfsanforderungen wird beschlossen, für den Standort „GS21“ die Planung einer zweizügigen Grundschule mit Erweiterungspotenzial auf „zweieinhalb“ Züge, mit einer Zweifachturnhalle weiter zu verfolgen. Die Schulbau GmbH wird beauftragt, gemeinsam mit den zuständigen Fachbereichen ein angepasstes Raumprogramm, ein Flächenkonzept sowie eine neue Grundlagenuntersuchung zu erarbeiten. Hierfür werden Haushaltsmittel in Höhe von bis zu 280.000 € brutto bereitgestellt.

3. Die Schulbau GmbH wird beauftragt, eine geologische und ingenieurtechnische Bewertung der Steinbruchkante einschließlich der Standsicherheit der vorhandenen Zaunumwehrung durchführen zu lassen und darauf aufbauend ein Maßnahmenpaket zur sofortigen und langfristigen Sicherung zur Wahrung der Eigentümerpflichten erarbeiten. Für diese Bewertungen werden Haushaltsmittel in Höhe von bis zu 100.000 € brutto bereitgestellt.

4. Zur Klärung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens am Standort „GS21“ wird auf Grundlage der Machbarkeitsstudie eine Bauvoranfrage beim Bauordnungsamt gestellt. Gegenstand sind insbesondere die bauplanungs- und bauordnungsrechtliche Zulässigkeit, die städtebauliche Einordnung und Maßstäblichkeit der Kubatur sowie die sog. Nachwirkung des früheren Bestandsgebäudes. Das Ergebnis (Bescheid bzw. Stellungnahme inkl. juristischer

Bewertung) wird dem Ausschuss mit Handlungsempfehlungen vorgelegt. Hierfür werden Haushaltsmittel von bis zu 25.0000 € brutto bereitgestellt.

5. Die Ergebnisse der unter den Ziffern 2 bis 4 genannten Untersuchungen (Grundlagenuntersuchung zweizügige Schule mit Erweiterungsoption, geotechnische Bewertung mit Maßnahmenpaket, Bauvoranfrage) werden dem Ausschuss für Schule und Gebäudewirtschaft nach Vorliegen zur Kenntnis gegeben und bilden dann die Grund-lage für einen anschließenden Grundsatzbeschluss über den Einstieg in die weiteren Leistungsphasen (insbesondere LP 1–3, Vergabeverfahren) und das konkrete Realisierungskonzept.

Kurzzusammenfassung:

Die Machbarkeitsstudie für die GS21 als dreizügige Grundschule mit wettkampffähiger Dreifeldturnhalle wird dem Ausschuss mit dieser Vorlage als Grundlage vorgestellt. Weiterverfolgt werden soll nun abweichend eine zweizügige Grundschule mit Erweiterungsoption und Zweifeldturnhalle. Zusätzlich sollen geologische Prüfungen, eine Bauvoranfrage sowie weitere Grundlagenuntersuchungen erfolgen.

Auswirkungsübersicht Klimarelevanz:

keine Klimarelevanz:	**positive Klimarelevanz:**	**negative Klimarelevanz:**
x (lediglich Voruntersuchungen)		

Finanzielle Auswirkungen:

	keine Auswirkungen:	**Mehrerträge:**		**Mehraufwendungen:**	
		lfd. Jahr	**Folgejahre**	**lfd. Jahr**	**Folgejahre**
konsumtiv:					
investiv:	x				
planmäßig:	x				
außerplanmäßig:					

Sachdarstellung/Begründung:

Ausgangslage

Die Stadt Bergisch Gladbach hat einen anhaltenden Bedarf an zusätzlicher Grundschulkapazität. Vor dem Hintergrund der Schulentwicklungsplanung ist die Schaffung weiterer Grundschulplätze, insbesondere im Bereich der Innenstadt und angrenzender Stadtteile, erforderlich.
Vorgesehen ist auftragsgemäß der Neubau einer Grundschule mit offener Ganztagsbetreuung sowie einer Dreifeld-Sporthalle mit Tribüne. Das ehemalige Firmengelände „Steinhaus“ an der Sander Straße (Grundstück „GS21“) wurde hierzu in einer Machbarkeitsstudie als potenzieller Standort untersucht.
Die nunmehr vorliegende vertiefte Machbarkeitsstudie „Grundschule 21“ (Konzept 1) geht von einem Neubau einer dreizügigen Grundschule mit offener Ganztagsbetreuung und integrierter Dreifeld-Sporthalle aus und bestätigt grundsätzlich die bauliche und funktionale Realisierbarkeit des Vorhabens unter den besonderen topografischen Rahmenbedingungen des ehemaligen Steinbruchgeländes.

Zwischenzeitlich zeigt sich jedoch die Notwendigkeit der Anpassung der Bedarfsanforderungen auf eine zweizügige Grundschule mit Erweiterungspotenzial auf „zweieinhalb“ Züge.
In der Folge soll nunmehr der bisherige Stand der Machbarkeitsstudie vorgetragen werden, um in der Folge die notwendigen Anpassungen in der Folge eines geänderten Bedarfsbeschlusses vornehmen zu können.

Inhalt der Machbarkeitsstudie

Die für eine dreizügige Grundschule vorliegende Machbarkeitsstudie umfasst insbesondere:

- eine städtebaulich-funktionale Anordnung mit Sockelgeschoss, zwei Lernclustern und eingetiefter Dreifeld-Sporthalle,
- ein differenziertes Raumprogramm (NUF gesamt ca. 6.870 m²) mit Lernclustern, Forum, Mensa, Verwaltung, Sporthalle und Technikflächen,
- Fachbeiträge zu Tragwerk, Bauphysik, Brandschutz, Technischer Gebäudeausrüstung und Freianlagen,
- einen Grobkostenrahmen für die Kostengruppen 300–700 mit geschätzten Gesamtkosten von rund 55,06 Mio. € brutto einschließlich 30 % Unvorhergesehenes.

Die besondere Topografie des Grundstücks (Steilhang, geologische Rinne, notwendige Hangsicherung) führt zu grundstücksbezogenen Sonderkosten von insgesamt rund 6,9 Mio. €. Diese resultieren insbesondere aus aufwändigen Hangsicherungsmaßnahmen, Spezialtiefbau sowie zusätzlichen konstruktiven Anforderungen an das Tragwerk.
Auch wenn das in der Machbarkeitsstudie zugrunde gelegte Raumprogramm von einer dreizügigen Schule ausgeht, liefern die vorliegenden Untersuchungen eine belastbare technische und wirtschaftliche Grundlage, auf deren Basis die nun angestrebte Konfiguration (zweizügige Grundschule mit Erweiterungsoption) weiterentwickelt werden kann.

Wirtschaftliche Betrachtung des Standortes

Mit der Machbarkeitsstudie liegt eine qualifizierte technische und wirtschaftliche Erstbewertung des Projektes vor. Alternative Standorte bzw. Varianten (unter anderem andere Grundstücke, Erweiterung vorhandener Schulstandorte) wurden im Rahmen vorangegangener Untersuchungen betrachtet und verworfen bzw. zurückgestellt (z.B. eine Realisierung auf dem Zanders-Areal).
Im Ergebnis bietet das Grundstück „GS21“ trotz der erhöhten technischen Anforderungen ausreichende Flächen, eine gute verkehrliche Erschließbarkeit und eine städtebaulich verträgliche Einbindung.
Der im Rahmen der Machbarkeitsstudie erstellte Grobkostenrahmen ermöglicht eine erste haushaltsrechtliche Einordnung des Investitionsvolumens für eine dreizügige Konfiguration. Für die gegebenenfalls zu verfolgende zweizügige Variante mit Erweiterungsoption sind die Kosten- und Wirtschaftlichkeitsannahmen in einem nächsten Schritt zu präzisieren. Dabei ist insbesondere zu bewerten,

- in welcher Weise das Raumprogramm und die Flächenzuschnitte an die geringere Anfangszügigkeit angepasst werden können,
- wie die Option auf eine spätere Erweiterung städtebaulich, funktional und wirtschaftlich sinnvoll gesichert werden kann,

- ob und in welchem Umfang sich durch die geringere Anfangszügigkeit Kosteneffekte insbesondere in den Kostengruppen 300–500 ergeben.

Eine vertiefte Wirtschaftlichkeitsuntersuchung der Realisierungs- und Vergabemodelle (z. B. GU-Vergabe vs. Einzelgewerke) ist zum jetzigen Zeitpunkt mangels Planungstiefe noch nicht zweckmäßig. Sie soll nach Abschluss der weiteren Grundlagenuntersuchungen und – im Falle eines späteren Einstiegs in die Leistungsphasen 1–3 – auf Basis belastbarer Planungs- und Kostendaten ergänzt werden.

Notwendigkeit weiterer Grundlagenuntersuchungen

Angesichts der besonderen geologischen und topografischen Rahmenbedingungen des ehemaligen Steinbruchgeländes, der erheblichen grundstücksbezogenen Sonderkosten sowie der nun angepassten schulorganisatorischen Zielsetzung ist vor einem Einstieg in die weiteren Leistungsphasen eine vertiefende Klärung der Grundlagen erforderlich.
Hierzu sind insbesondere folgende Schritte notwendig:

a) Grundlagenuntersuchung zweizügige Grundschule mit Erweiterungsoption (Änderung / Ergänzung der LP0)

Die Schulbau GmbH Bergisch Gladbach wird beauftragt, gemeinsam mit den zuständigen Fachämtern auf Basis der Machbarkeitsstudie ein angepasstes Raumprogramm und Flächenkonzept für eine zweizügige Grundschule mit Option auf spätere Erweiterung zu entwickeln. Hierbei sind insbesondere zu klären:

- Anpassung des pädagogischen und funktionalen Raumprogramms an die zweizügige Konfiguration, mit Erweiterungsoption
- Sicherung einer stimmigen städtebaulichen Einbindung und Maßstäblichkeit der Baukörperentwicklung unter Berücksichtigung der Erweiterungsoption,
- wirtschaftliche Bewertung der Varianten (z. B. bauliche Vorhaltung von Erweiterungsflächen vs. spätere Ergänzungsbauten),
- Auswirkungen auf Flächeninanspruchnahme, Erschließung, Freianlagen und Sporthallennutzung.

Die Ergebnisse werden in einer Grundlagenuntersuchung (geänderte / ergänzte LP 0) zusammengeführt, die als fachliche Basis für die spätere Planung dient.

b) Geologische und ingenieurtechnische Bewertung der Steinbruchkante

Unabhängig von der künftigen Ausprägung des Schulstandortes besteht für die Stadt als Eigentümerin des Grundstücks eine Verpflichtung zur Verkehrssicherung. Vor diesem Hintergrund ist eine vertiefte geologische und ingenieurtechnische Bewertung der Steinbruchkante einschließlich der Standsicherheit der vorhandenen Zaunumwehrung erforderlich.
Auf dieser Grundlage ist ein Maßnahmenpaket zur Sicherung (zur Wahrung der Eigentümerverpflichtung) sowie zur langfristigen Absicherung zu erarbeiten. Hierzu zählen insbesondere:

- Untersuchung der Standsicherheit und möglicher Bewegungen im Bereich der Steinbruchkante,
- Bewertung der vorhandenen Sicherungsmaßnahmen (u. a. Zaunumwehrung),

- Ableitung kurzfristig umzusetzender Sicherungsmaßnahmen zur Gefahrenabwehr,
- Konzeption einer langfristigen Hangsicherungsstrategie, die mit der beabsichtigten baulichen Nutzung abgestimmt ist.

Die Maßnahmen und die daraus resultierenden Kosten sind dem Ausschuss in einer der nächsten Sitzungen zur Entscheidung vorzulegen.

c) Bauvoranfrage zur Klärung der planungsrechtlichen Zulässigkeit

Zur Absicherung des weiteren Vorgehens ist die planungsrechtliche Zulässigkeit des Vorhabens am Standort „GS21“ zu klären. Auf Grundlage der vorliegenden Machbarkeitsstudie wird hierzu eine Bauvoranfrage beim Bauordnungsamt eingereicht. Gegenstand sind insbesondere:

- die grundsätzliche Klärung der bauplanungs- und bauordnungsrechtlichen Zulässigkeit der vorgesehenen Nutzungen,
- die Bestätigung der städtebaulichen Einordnung und Maßstäblichkeit der vorgesehenen Kubatur im Vergleich zum früheren Bestandsgebäude (Wahrung der bisherigen „Wirkung“ des Standorts),
- die Absicherung, dass die entwickelte Grundkonzeption (Nutzungen, Höhenentwicklung, Erschließung) prinzipiell genehmigungsfähig ist.
- Juristische Bewertung der sogenannten Nachwirkung nach Abbruch der bestehenden Bebauung mit Blick auf das dort geltende Baurecht.

Das Ergebnis (Bescheid bzw. schriftliche Stellungnahme der Bauaufsicht) wird dem Ausschuss zusammen mit den daraus abgeleiteten Handlungsempfehlungen in einer folgenden Sitzung zur Kenntnis gegeben.

Kosten und Finanzierung

Auf Basis der vorliegenden Grobkostenannahmen und Erfahrungswerte werden für die in dieser Beschlussvorlage beschriebenen Vorbereitungsschritte in Summe rund 680.000 € brutto benötigt. Diese gliedern sich wie folgt:

- Grundlagenuntersuchung zweizügige Grundschule mit Erweiterungsoption (neue LP 0) – angepasstes Raumprogramm, Flächenkonzept und städtebauliche / wirtschaftliche Bewertung: ca. 280.000 € brutto, abgeleitet aus angenommenen 75% der zurückliegenden Leistungen als Wiederholungsleistung.
- Geologische und ingenieurtechnische Bewertung der Steinbruchkante inkl. Bewertung der vorhandenen Zaunumwehrung und Erarbeitung eines Maßnahmenpaketes zur sofortigen und langfristigen Sicherung: ca. 100.000 € brutto,
- Bauvoranfrage zur Klärung der planungsrechtlichen Zulässigkeit – Zusammenstellung der Unterlagen auf Basis der Machbarkeitsstudie, Kurzstellungen der Fachplanungen, juristische Bewertung zur Nachwirkung sowie Abstimmung mit Bauaufsicht/Stadtplanung: ca. 300.000 € brutto.

Die Mittel sind im Haushalt der Stadt Bergisch Gladbach zu veranschlagen.

Ein Kostenrahmen für die Gesamtmaßnahme (Investitionskosten Neubau Schule und Sporthalle) wird auf Basis der Ergebnisse der Grundlagenuntersuchung und einer gegebenenfalls fortgeschriebenen Kostenschätzung im Zuge der weiteren Planung zu einem

späteren Zeitpunkt aktualisiert und den politischen Gremien zur Entscheidung (Grundsatz- und Maßnahmenbeschluss) vorgelegt.
Die notwendigen Mittel in Höhe von 680.000 € werden im laufenden Haushalt über den geplanten Ansatz bei der Maßnahme „I86513013 · Grundschule 21 aus ISEP“ finanziert.

Zeitplan und weiteres Vorgehen

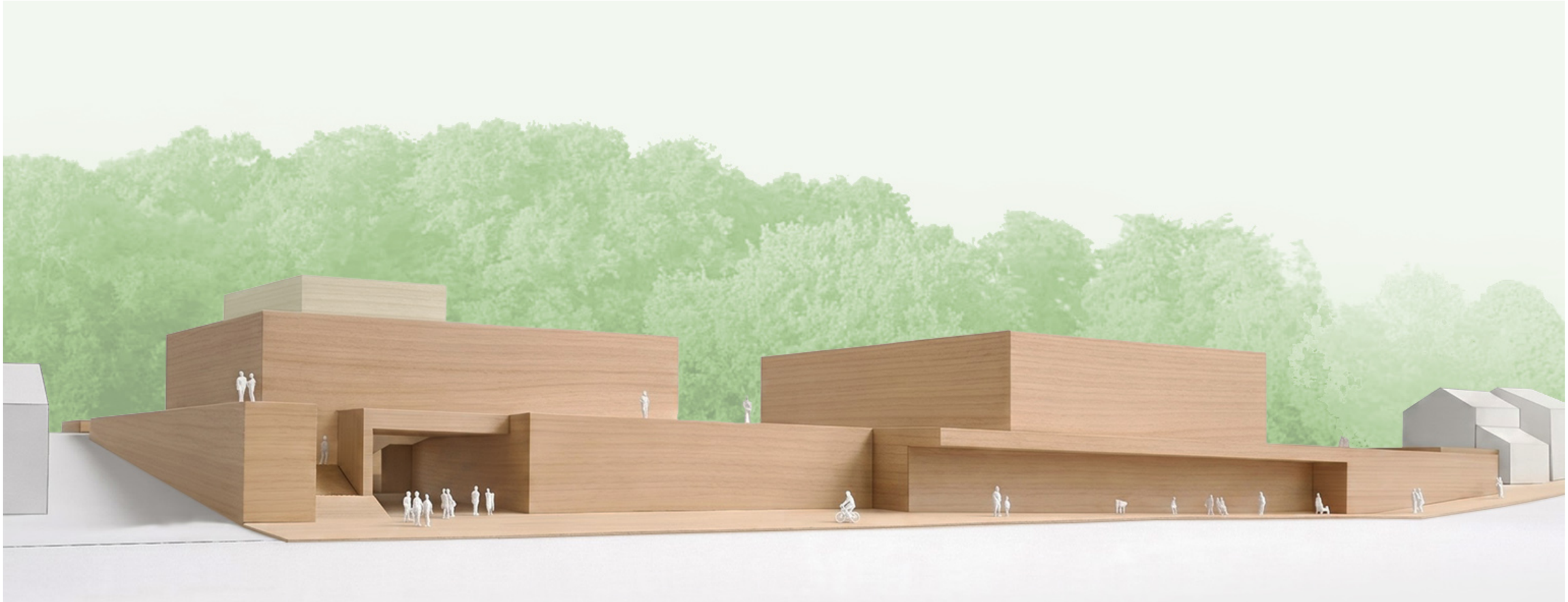
Nach Beschlussfassung sind durch die Schulbau GmbH Bergisch Gladbach insbesondere folgende Schritte vorzubereiten und umzusetzen:

- Beauftragung und Durchführung der Grundlagenuntersuchung (Änderung / Ergänzung der LP 0) zur zweizügigen Grundschule mit Erweiterungsoption in Abstimmung mit den zuständigen Fachämtern,
- Beauftragung der geologischen und ingenieurtechnischen Untersuchungen zur Steinbruchkante und Erarbeitung eines Maßnahmenpaketes zur sofortigen und langfristigen Sicherung,
- Erarbeitung und Einreichung der Bauvoranfrage auf Basis der Machbarkeitsstudie und der ergänzenden Fachbeiträge sowie Durchführung der erforderlichen Abstimmungen mit Bauaufsicht und Stadtplanung.

Die Ergebnisse dieser Schritte (Grundlagenuntersuchung, geotechnische Bewertung mit Maßnahmenpaket, Bescheid bzw. Stellungnahme zur Bauvoranfrage) werden dem Ausschuss für Schule und Gebäudewirtschaft nach Vorliegen zur Kenntnis gegeben.

Auf dieser Grundlage soll dann ein Grundsatzbeschluss über den Einstieg in die weiteren Leistungsphasen sowie über das konkrete Realisierungskonzept herbeigeführt werden. Im Rahmen dieser Beschlussfassung wird auch ein aktualisierter Kostenrahmen für die Gesamtmaßnahme vorgelegt.
Eine LCC-Analyse (Life Cycle Cost Analysis - Lebenszykluskostenanalyse) wird für die Planung des geänderten Bedarfes für eine zweizügige Grundschule mit Zweifachhalle (mit Erweiterungsoption) erstellt und dem Ausschuss in einer weiteren Planungsphase zur Kenntnis vorgelegt.

Anlagen
Anlage 1: Machbarkeitsstudie
Anlage 2: Verkehrsbetrachtung
Anlage 3: Verkehrsbetrachtung - Anlagen
Anlage 4: Geologische Stellungnahme
Anlage 5: Prognose Rahmenterminplan (für 3-Zügigkeit)



MACHBARKEITSSTUDIE PHASE 1

Grundstück 2
Rahmenbedingungen I Analyse 3
Verschattungsstudien 4
Konzept 1 5

GRUNDLAGEN PHASE 2

Luftbild 7
Raumprogramm 8

OBJEKTPLANUNG

Gebäude 10

FACHPLANUNGEN

Tragwerk 19
Bauphysik 21
Brandschutz 23
Technische Ausrüstung 35

OBJEKTPLANUNG

Aussenanlagen 46

KOSTEN UND HINWEISE

Grobkostenrahmen 55
Risikobewertung 56
Empfehlung 57

AUFTRAGGEBER

Schulbau GmbH
Bergisch Gladbach

Schulbau GmbH Bergisch Gladbach
Konrad-Adenauer-Platz 1
51465 Bergisch Gladbach

AUFTRAGNEHMER GENERALPLANUNG

[redacted] ARCHITEKTEN
[redacted] 49
40479 [redacted]

MACHBARKEITSSTUDIE PHASE 1

Grundstück 2
Rahmenbedingungen I Analyse 3
Verschattungsstudien 4
Konzept 1 5

GRUNDLAGEN PHASE 2

Luftbild 7
Raumprogramm 8

OBJEKTPLANUNG

Gebäude 10

FACHPLANUNGEN

Tragwerk 19
Bauphysik 21
Brandschutz 23
Technische Ausrüstung 35

OBJEKTPLANUNG

Aussenanlagen 46

KOSTEN UND HINWEISE

Grobkostenrahmen 55
Risikobewertung 56
Empfehlung 57

Flurstücke 219 + 221 + 300
ca. **11.850m²**

Bebaubare Grundstücksfläche
ca. **9.040m²**

Derzeit überbaute Fläche
ca. **6.900m²**

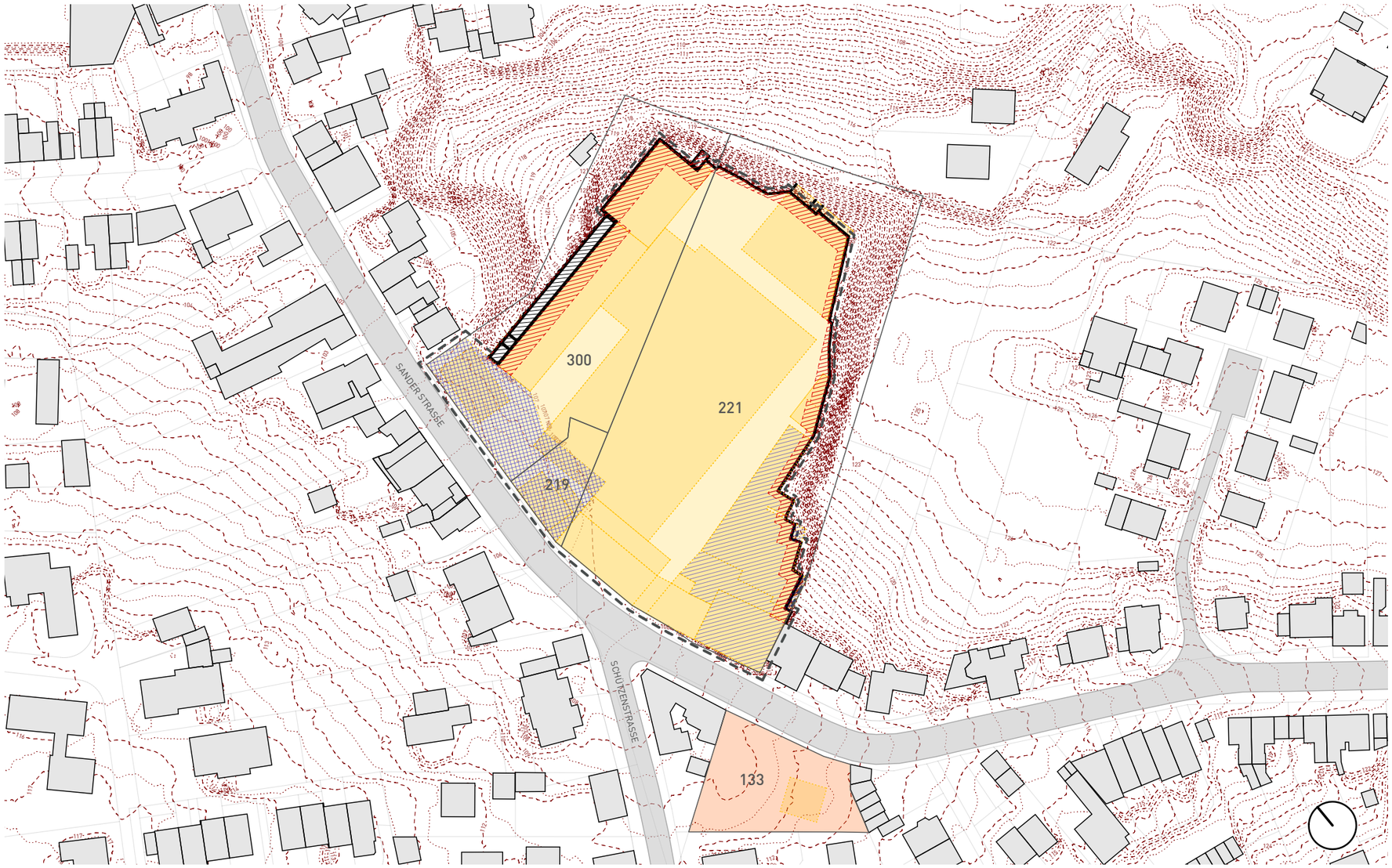
Flächen zur Hangsicherung
ca. **990m²**

Nicht niveaugleiche Fläche
ca. **2.250m²**

Niveaugleiche Fläche
ca. 107,50m NHN
(nach Rückbau Bestand)
ca. **6.790m²**

Geneigte Flächen
ca. **950m²**

Flurstück 133
ca. **1.040m²**
ruhender Verkehr



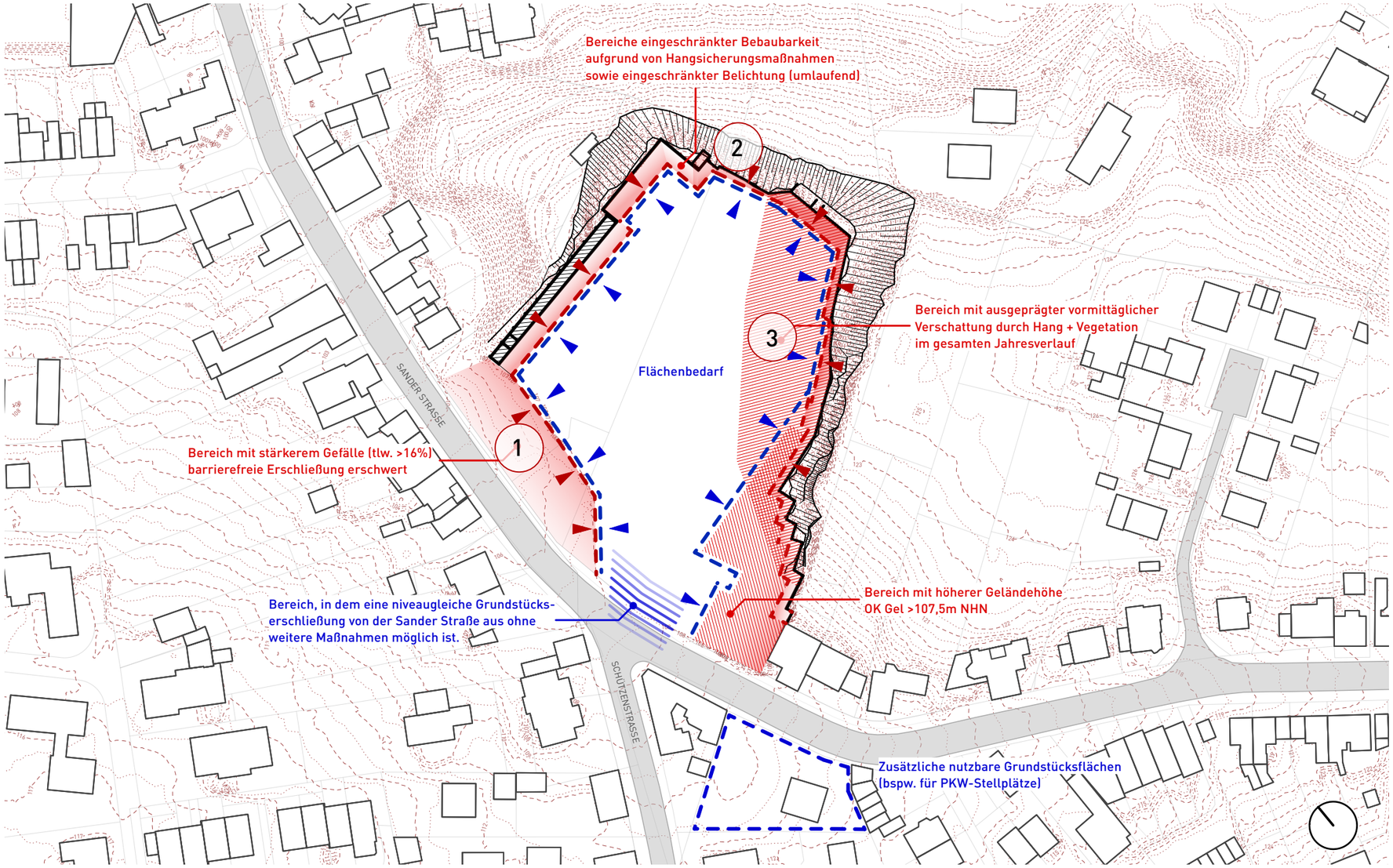
AUFGABE
Die Machbarkeitsstudie von Oktober 2025 beinhaltete die Untersuchung des ehemaligen Firmengrundstücks der Firma Steinhaus an der Sanderstraße als möglichen Standort für eine dreizügige Grundschule mit offener Ganztagsbetreuung und einer –auch der externen Nutzung bis hin zu Ligaspielen gewidmeten– Dreifeld-Sporthalle mit Tribüne.

Gegenstand dieser Machbarkeitsstudie ist die vertiefte Untersuchung des favorisierten Konzeptes 1 von Oktober 2025 unter Berücksichtigung und Weiterentwicklung des Raumprogramms vom 10.12.2025 sowie der Beteiligung der Fachplanungen für Tragwerk, Bauphysik, Brandschutz, Technische Gebäudeausrüstung und der Objektplanung Freianlagen im Hinblick auf die weitere Prüfung der Machbarkeit.

Die spezifischen Besonderheiten des Grundstücks, welche als Rahmenbedingungen schon der ersten MBS zu Grunde lagen, werden hinsichtlich der Planungsaufgabe identifiziert und planerisch bewertet.
Zugleich sind Abstimmungen mit der Feuerwehr Bergisch Gladbach am 26.02.2026 und 23.03.2026 zum Entfluchtungs- und Brandschutzkonzept sowie mit der Bauaufsicht und der Stadtplanung Bergisch Gladbach am 26.03.2026 erfolgt. Letztere diente im Wesentlichen zur Vorabstimmung der Zulässigkeit des Vorhabens, da für dieses Gebiet kein Bebauungsplan vorliegt.
Die Ergebnisse dieser Gespräche sowie die zwischenzeitlichen Abstimmungen mit dem Auftraggeber, der Schulbau GmbH Bergisch Gladbach und dem FB 8 der Stadt Bergisch Gladbach sind Bestandteil der Machbarkeitsstudie.

PLANUNGSGRUNDLAGEN
Die Stellungnahme von Geo Consult vom 27.06.2025, die geotechnische Vorerkundung von Mull und Partner vom 30.10.2024 sind ebenso wie die Pläne Abbruch Gebäude B, E, L, M von SGB Ingenieure vom 10.07.2025, die Schulbaustandards der Stadt Bergisch Gladbach, das Musterraumprogramm Grundschulen der Stadt Bergisch Gladbach sowie Leitungsauskünfte der Energie und Wasserversorger und des FB 7 -Grundstücksentwässerung- der Stadt Bergisch Gladbach wesentliche Grundlagen der Studie.

ZIEL
Die Machbarkeitsstudie mit Fachplanerbeteiligung dient der Klärung, ob das Vorhaben auf dem Grundstück, Flurstücke: 219, 221 und 300 der Flur 030 und das Flurstück 133 unter den besonderen topografischen Gegebenheiten und den funktionalen und programmatischen Rahmenbedingungen technisch und wirtschaftlich realisiert werden kann. Die Studie enthält neben den Ausarbeitungen der Fachplaner einen Grobkostenrahmen der Kostengruppen 300-700.
Das Planungsergebnis wird zur Erstellung der Grundsatzbeschlussvorlage für den Ausschuss für Schule und Gebäudewirtschaft (ASG) Verwendung finden.



GRUNDSTÜCK

Das Baugrundstück befindet sich auf dem Gelände eines ehemaligen Steinbruchs an der Sander Straße in Bergisch Gladbach.

Die topografischen Besonderheiten des Grundstücks resultieren aus dem das Grundstück dreiseitig umgebenden Steilhang. Dieser weist einen Höhenanstieg von bis zu 20m auf. Das Grundstück erfuhr in den 1940er Jahren großflächige Abtragungen, um den Produktionsstandort der Firma Giesen + Co zu schaffen. Einige Jahre später übernahm die Firma Steinhaus die Anlage.

Auf dem mittlerweile fast vollständig rückgebauten Grundstück befinden sich noch Stützmauern, Teilbodenplatten, Fundamente und Außenwände der ehemaligen Gebäude. Sie verbleiben als Sicherung für den Steilhang und werden im Rahmen dieser Machbarkeitsstudie nicht weiter betrachtet.

Höhendifferenzen von rund zwei Metern innerhalb der Grundstücksfläche und zugleich in Anschlussbereichen an die Sander Straße - mit einem Gefälle von rund 16% im westlichen Anschlussbereich - zeigen weitere spezifische Standortmerkmale.

Ebenso sind die auf dem Steilhang bestandenen hohen Bäume prägend für den Ort und das Grundstück.

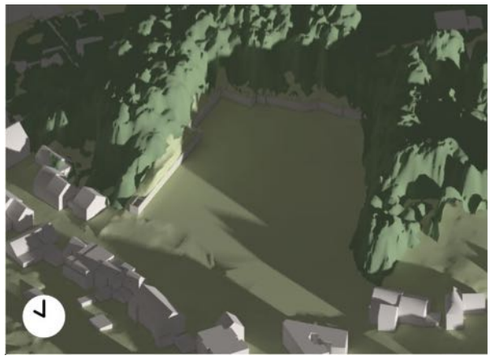
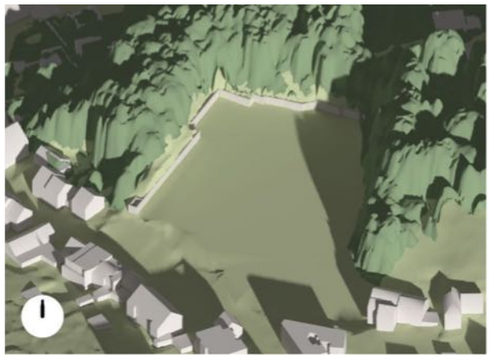
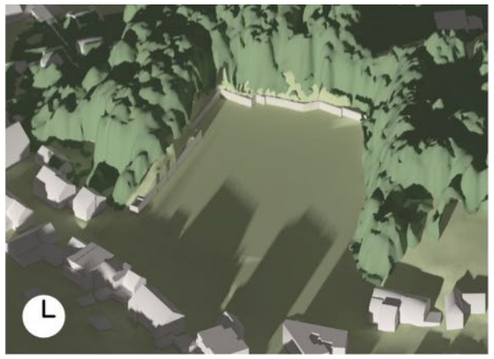
Die auf der folgende Seite dargestellte Sonnenstudie bzw. Verschattungsstudie zeigt die Tageslichtversorgung des Baugrundstücks zu verschiedenen Tages- und Jahreszeiten.

MORGENS

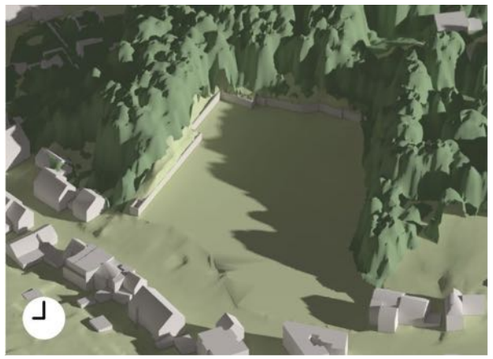
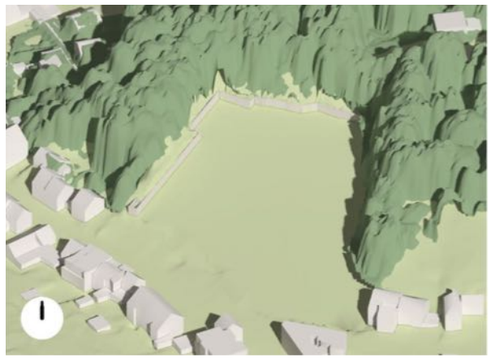
MITTAGS

NACHMITTAGS

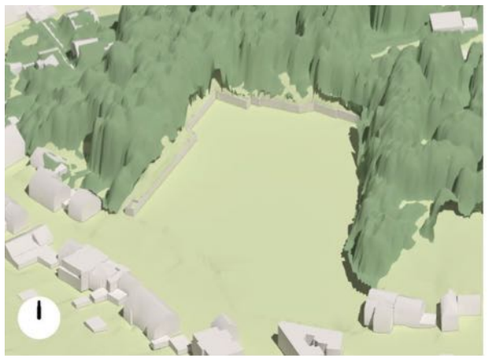
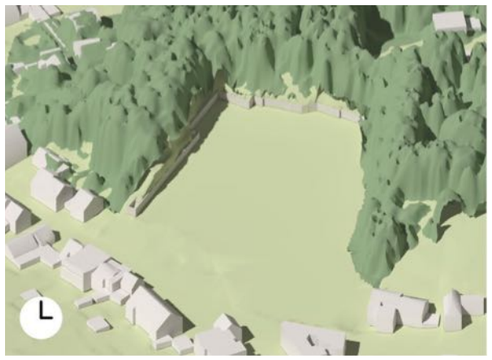
50°29'26"N | 07°08'32"O

22.DEZEMBER
WINTERSONNENWENDE

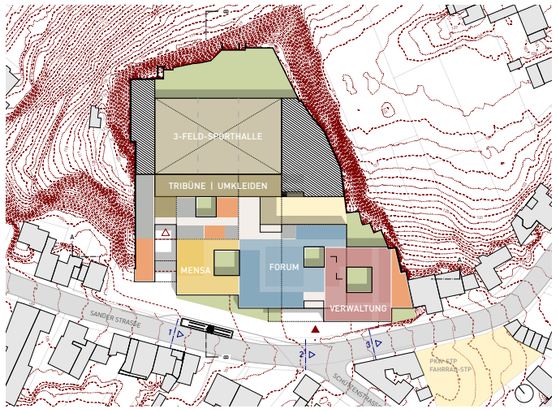



22.SEPTEMBER / 20. MÄRZ
TAG-NACHT-GLEICHE

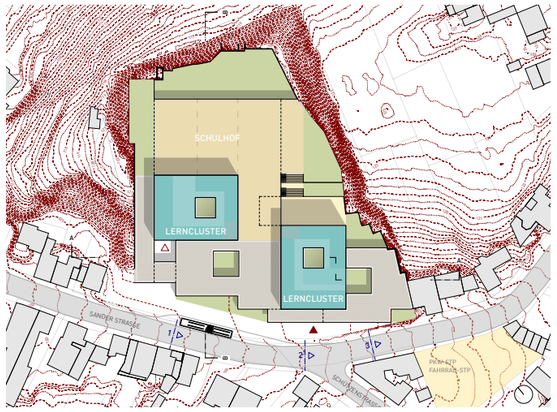



21. JULI
SOMMERSONNENWENDE

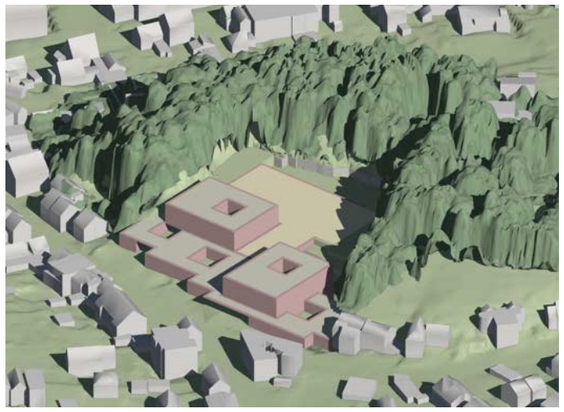
[redacted] [redacted] [redacted] ARCHITEKTEN



ERDGESCHOSS



OBERGESCHOSS

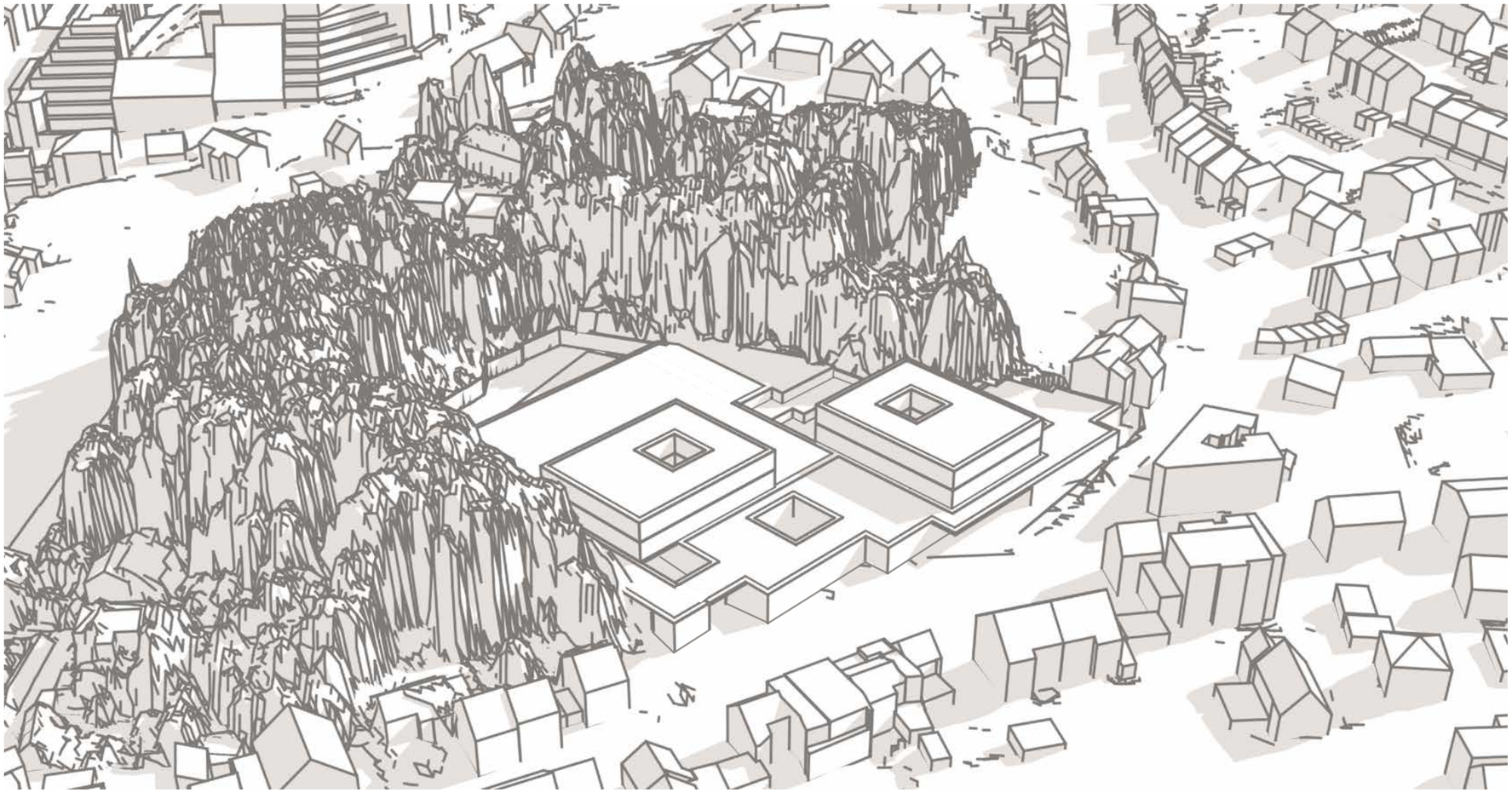


PERSPEKTIVE

LEGENDE

- Allg. Lern- und Unterrichtsbereiche
- Gemeinschafts- + spez. Lernbereiche
- Verwaltung
- Mensa
- Nebenräume
- Sporthalle
- Technikflächen / Sonstiges

- Außenanlagen befestigt / unterbaut
- Außenanlagen Grünflächen
- Außenanlagen Gründächer



KONZEPT 1 MBS OKTOBER 2025

Die Konzeptvariante sieht einen großflächigen, von der Sander Straße in Teilbereichen zurückspringenden Gebäudesockel mit durchgesteckten Lichthöfen vor. Auf diesem sind zwei zueinander versetzte Bauköper angeordnet.
Auf den Dachflächen des Sockels befinden sich die wesentlichen Freiflächen der Schule, die durch die "Niveau-Anhebung" eine deutlich verringerte Beschattung erfahren. Zudem wird der Höheneindruck der anschließenden Steilböschung abgemildert. Im rückwärtigen Grundstücksbereichs liegt die eingeschossig eingegrabene Dreifeld-Sporthalle .

Der Hauptzugang zum Schulgrundstück wird gegenüber der Einmündung der Schützenstraße angeordnet, da das Straßenniveau dem Geländeniveau (ca. 107,30m NHN) auf dem Grundstück entspricht. Dort wird das Schulgebäude über das zentrale Forum erschlossen.
Der externe Zugang zur Sporthalle und zur Tribüne erfolgt ebenso von der Sander Straße im südwestlichen Grundstücks- bereich. Dort befindet sich auch die Anlieferung für die Mensa. Im südöstlichen Grundstücksbereich ist die Verwaltung vorgesehen.

In zwei separat erschlossenen zweigeschossigen Bau-körpern zeigen sich die Lerncluster. Diese nach Jahr-gängen organisierten "Clusterhäuser" ragen gleichsam als eigenständige Gebäude aus dem Sockelgeschoss und unterteilen so das erforderliche große Volumen des Schulgebäudes, um es der sehr kleinteilig bebauten Umgebung anzupassen. Die Schulhof-Flächen sind unmittel-bar von den Clustern aus zugänglich und ermöglichen vielfältige Aufenthaltsbereiche auf den Sockeldachflächen.

MACHBARKEITSSTUDIE PHASE 1

Grundstück 2
Rahmenbedingungen I Analyse 3
Verschattungsstudien 4
Konzept 1 5

GRUNDLAGEN PHASE 2

Luftbild 7
Raumprogramm 8

OBJEKTPLANUNG

Gebäude 10

FACHPLANUNGEN

Tragwerk 19
Bauphysik 21
Brandschutz 23
Technische Ausrüstung 35

OBJEKTPLANUNG

Aussenanlagen 46

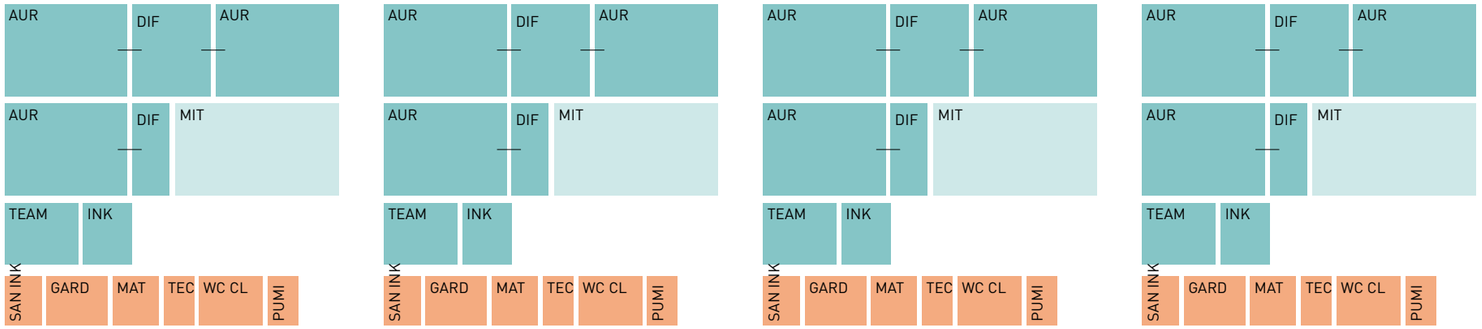
KOSTEN UND HINWEISE

Grobkostenrahmen 55
Risikobewertung 56
Empfehlung 57

Foto Alcaro Invest GmbH

LERNCLUSTER

NUF ca. **533m²** je Cluster inkl. NR = ca. **2.132m²**

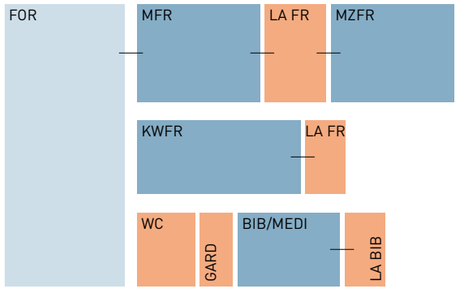


TECHNIK

NUF ca. **1.090m²**

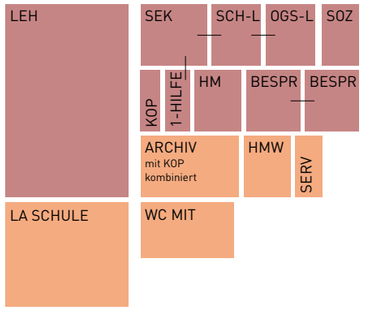
FORUM

NUF ca. **639m²** inkl. NR



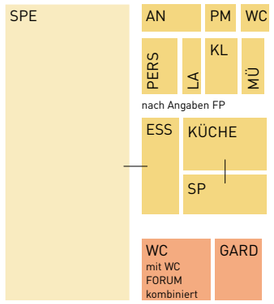
VERWALTUNG

NUF ca. **509m²** inkl. NR



MENSA

NUF ca. **425m²** inkl. NR

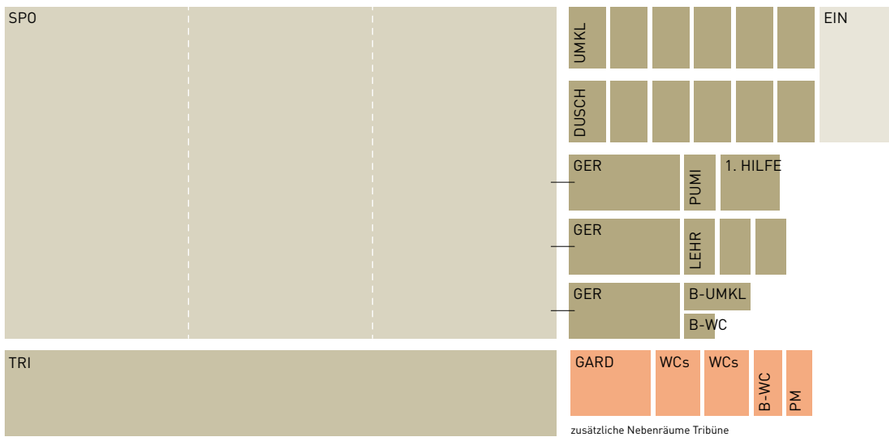


NUTZFLÄCHEN NACH RAUMPROGRAMM

Allg. Lern- und Unterrichtsbereiche	1.781 m²
Nebenräume *	351 m²
	2.132 m²
Forum - Gemeinschaftsbereiche	515 m²
Nebenräume	124 m²
	639 m²
Verwaltungsbereich *	320 m²
Nebenräume *	189 m²
	509 m²
Mensa *	378 m²
Nebenräume	47 m²
	425 m²
Sporthalle *	1.978 m²
Nebenräume *	96 m²
	2.074 m²
Technikflächen *	**1.090 m²**
SUMME NUF	**ca. 6.870 m²**

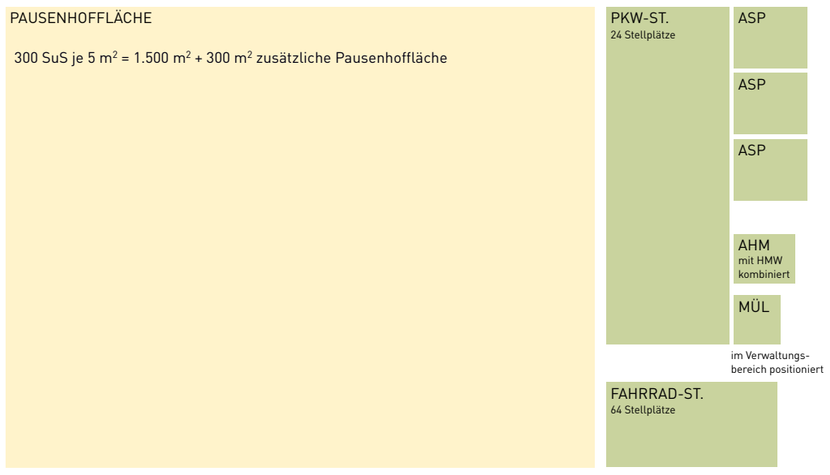
3-FELD-SPORTHALLE

NUF inkl. Tribüne ca. **2.074m²**, inkl. NR



AUSSENANLAGEN

AF ca. **2.000m² + 900 m² zusätzliche Aussenbereiche**



AUSSENBEREICH

Pausenhoffläche *	1.800 m²
Schulgarten*	600 m²
Sonstige Aussenbereiche	ca. 500 m²
	ca. 2.900 m²

Der Werkhof im Erdgeschoss ist in der Objektplanung Freianlagen enthalten.

* Abweichungen zur Phase 1 aufgrund Weiterentwicklung des Raumprogramms und Angaben Fachplaner

MACHBARKEITSSTUDIE PHASE 1

Grundstück 2
Rahmenbedingungen I Analyse 3
Verschattungsstudien 4
Konzept 1 5

GRUNDLAGEN PHASE 2

Luftbild 7
Raumprogramm 8

OBJEKTPLANUNG

Gebäude 10

FACHPLANUNGEN

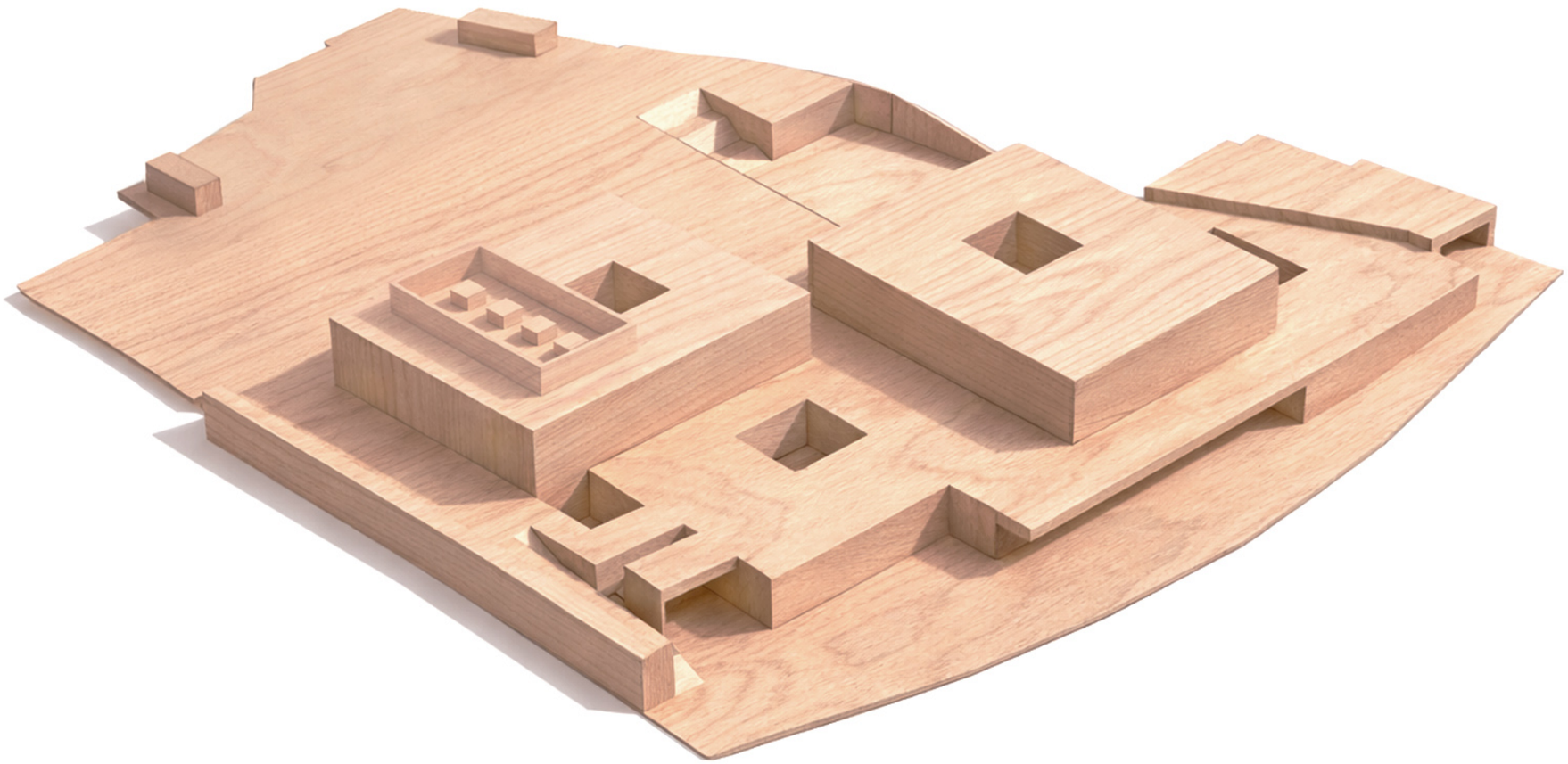
Tragwerk 19
Bauphysik 21
Brandschutz 23
Technische Ausrüstung 35

OBJEKTPLANUNG

Aussenanlagen 46

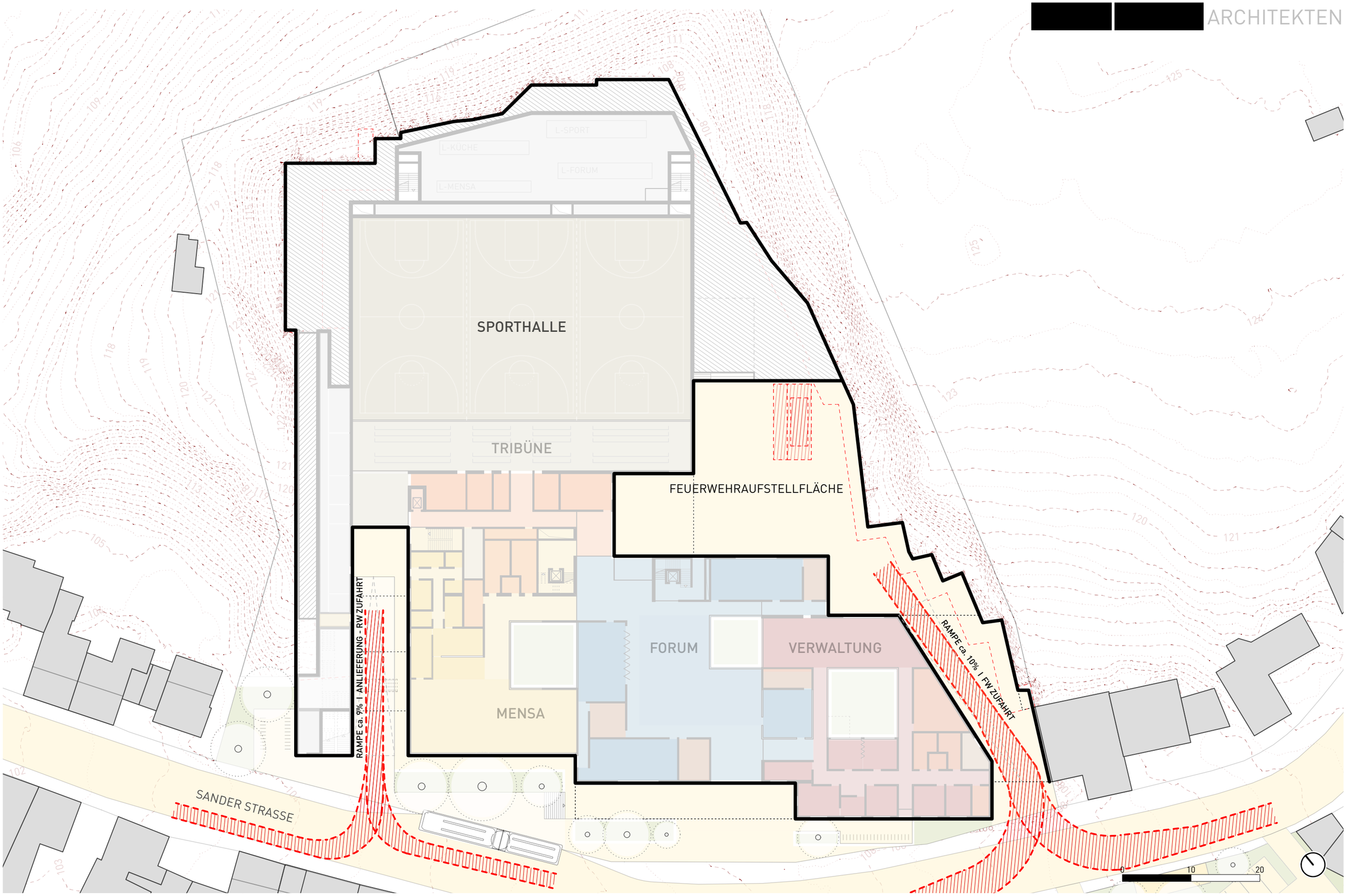
KOSTEN UND HINWEISE

Grobkostenrahmen 55
Risikobewertung 56
Empfehlung 57



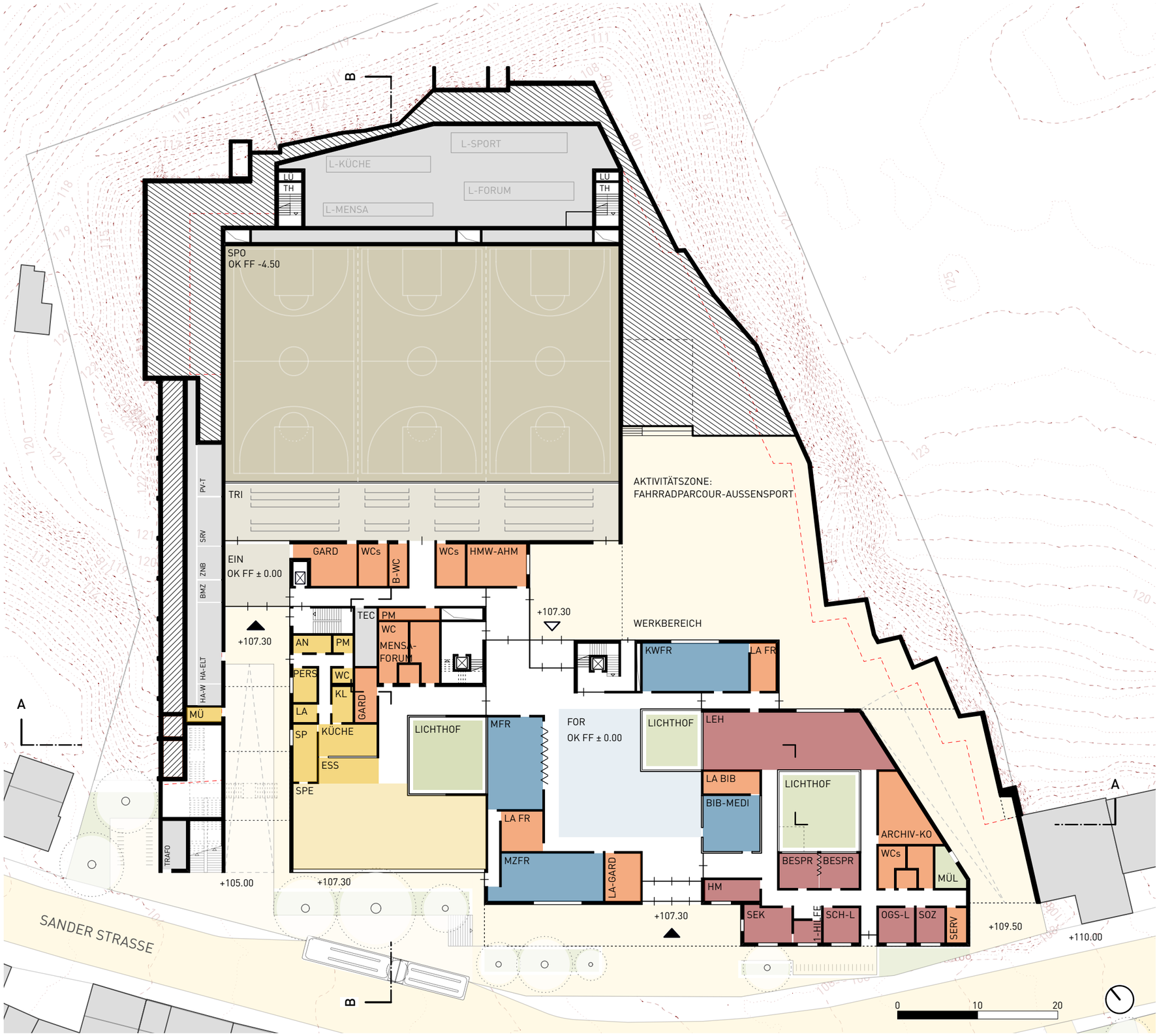
GRUNDSCHULE 21 BERGISCH GLADBACH I MACHBARKEITSSTUDIE VERTIEFUNG I LAGEPLAN I M 1.1000

MAI 2026 I **10**



GRUNDSCHULE 21 BERGISCH GLADBACH I MACHBARKEITSSTUDIE VERTIEFUNG I GRUNDRISS ERDGESCHOSS MIT ZUFAHRTEN I M 1.500

MAI 2026 I **11**



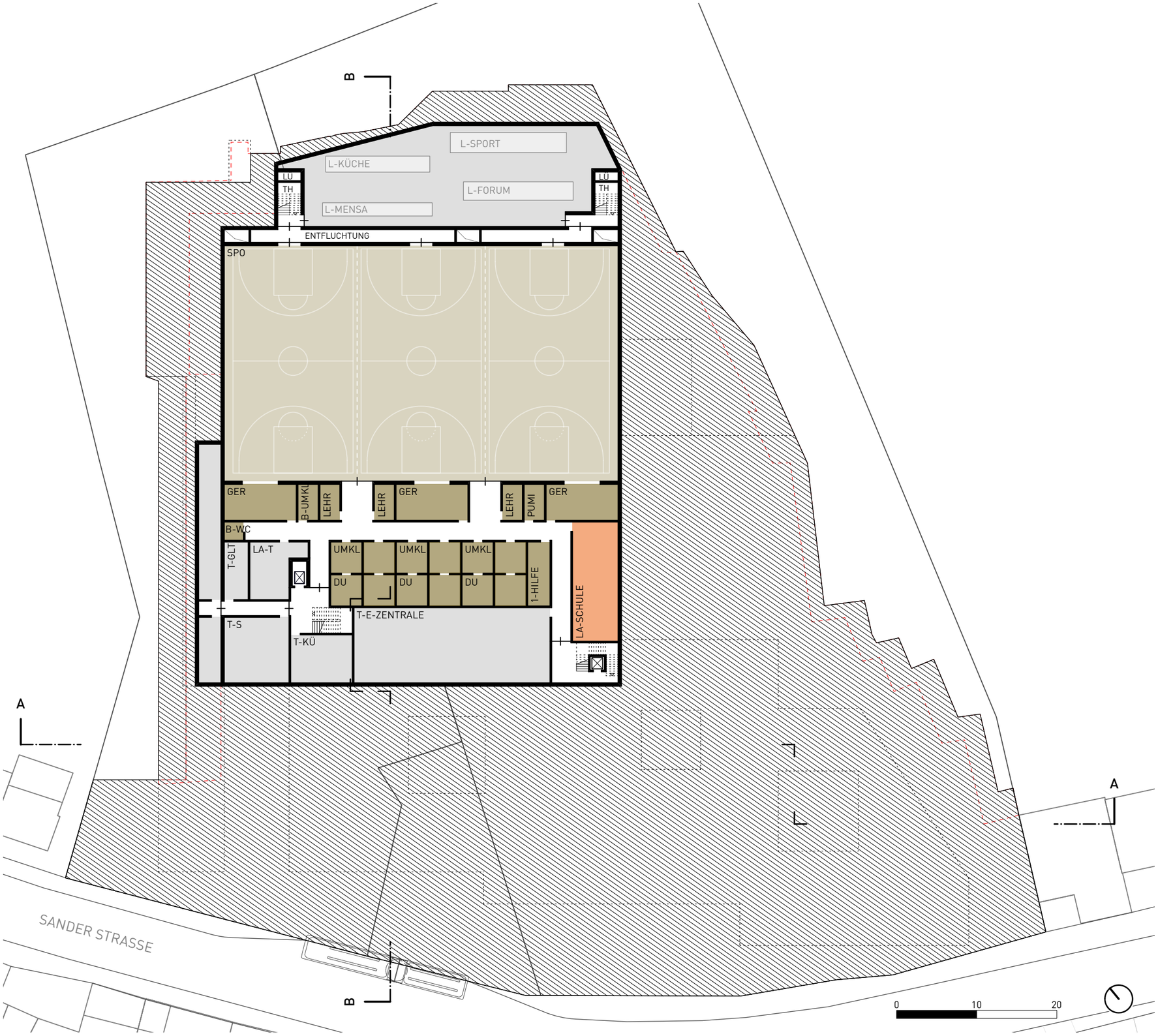
LEGENDE

- Allg. Lern- und Unterrichtsbereiche
- Gemeinschafts- + spez. Lernbereiche
- Verwaltung
- Mensa
- Nebenräume
- Sporthalle
- Technikflächen / Sonstiges
- Außenanlagen befestigt / unterbaut
- Außenanlagen Grünflächen
- Außenanlagen Gründächer
- Hangsicherung

SOCKEL

Das Erdgeschoss gliedert sich straßenseitig in drei Nutzungsbereiche: Mensa, Forum und Verwaltung. Der Hauptzugang zur Schule liegt am zentralen Forum. Hier befindet sich eine großzügige Aufenthalts- und Veranstaltungsfläche sowie die Fach- und Mehrzweckräume, wie bspw. der Musikraum. Mittels einer mobilen Trennwand kann dieser dem Forum zugeschaltet werden. Die Bibliothek platziert sich nahe des Verwaltungsbereichs und könnte ebenso außerschulischen Nutzungen zur Verfügung stehen.
Der Kunst- und Werkraum befindet sich in der östlichen Erdgeschosszone und hat einen unmittelbaren Zugang zum Schulhof, sodass ein aussenliegender Werkbereich dort vorgesehen ist. Gleichfalls hat der Lehrer*innenbereich einen direkten Zugang zum Hof.
Zur Sander Straße - zentral am Eingang der Schule gelegen - orientieren sich die Räumlichkeiten der Verwaltung und das Hausmeisterbüro. An das Forum gliedert sich, zurückgesetzt von der Sander Straße, der Bereich der Mensa an. Der Speisesaal ist für 300 Schüler*innen zuzüglich Lehrende, Pädagogen und Mitarbeitende bei einem 2-Schicht Betrieb ausgelegt.

Der Zugang zur Sporthalle und dem Umkleidebereich erfolgt intern zentral über das Treppenhaus des Lernclusters 1.
Der externe Zugang zur Sporthalle und zur Tribüne erfolgt von der Sander Straße aus im Südwesten des Grundstücks. Die barrierefreie Erschließung ist über einen umlaufend ausgebildeten "Sockel" gewährleistet. Die Tribüne inklusive dazugehöriger Serviceräume ist auf eine Personenanzahl von 300 Personen ausgelegt. Die notwendigen Technikräume sind unmittelbar an der vorhandenen Hangsicherung im westlichen Grundstücksbereich vorgesehen.



LEGENDE

- Allg. Lern- und Unterrichtsbereiche
- Gemeinschafts- + spez. Lernbereiche
- Verwaltung
- Mensa
- Nebenräume
- Sporthalle
- Technikflächen / Sonstiges
- Hangsicherung

SPORTHALLE

Die Dreifeld-Sporthalle im rückwärtigen Grundstücksbereich wird allseitig in das Gelände eingebunden.
Daran schließen die notwenigen Entfluchtungswege und die Technikräume der Lüftung für Sporthalle, Küche, Mensa und Forum an. Zur Erfüllung des Brandschutzkonzepts wird die Sporthalle wie auch die Lüftungszentrale an einen Entfluchtungsgang mit Treppenräumen angebunden.
Aus dem Erdgeschoss ist der Umkleide- und Sanitärbereich unmittelbar über Aufzüge und Treppen vom Forum und vom Eingang der Sporthalle erreichbar. Im Untergeschoss befinden sich ebenso zusätzliche Lagerflächen für die Verwaltung und notwendige Technikräume.

LEGENDE

- Allg. Lern- und Unterrichtsbereiche
- Gemeinschafts- + spez. Lernbereiche
- Verwaltung
- Mensa
- Nebenräume
- Sporthalle
- Technikflächen / Sonstiges
- Außenanlagen befestigt / unterbaut
- Außenanlagen Grünflächen
- Außenanlagen Gründächer
- Hangsicherung

LERNCLUSTER

Beide Lerncluster erstrecken sich über zwei Geschosse und sind nahezu gleich konzipiert hinsichtlich ihrer Grundrissstruktur. Die Unterrichtsräume mit dazwischenliegenden Differenzierungsräumen gruppieren sich um die gemeinsame Mitte. Diese großzügig bemessene Fläche liegt unmittelbar an den Lichthöfen und den Aussenfassaden.

Die Vertikalerschließungen sind an den Gebäudeecken vorgesehen und ermöglichen den direkten Zugang zu den Freiflächen des Schulhofs

Die Nebenraumflächen wie Garderoben, WC´s und Inklusionsbad befinden sich zugangsnah gelegenen in der "Service"-Zone des Clusters. Die natürliche Belichtung der Erschließungsbereiche über Fassadenöffnungen und die innenliegenden Lichthöfe gewährleisten eine hinreichende Tageslichtversorgung der Erschließung- und Lernbereiche.

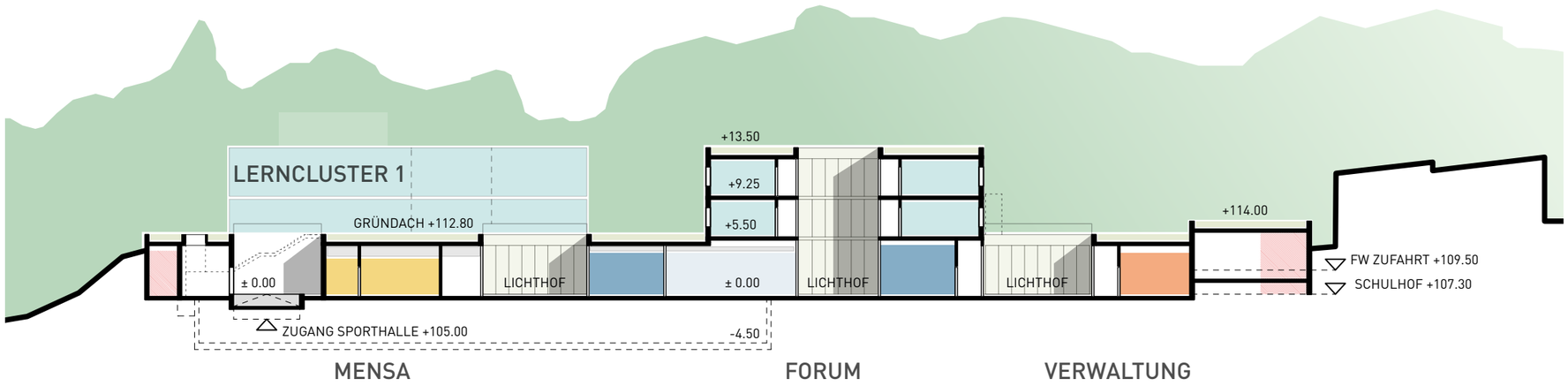
LEGENDE

- Außenanlagen befestigt / unterbaut
- Außenanlagen Grünflächen
- Außenanlagen Gründächer
- Hangsicherung

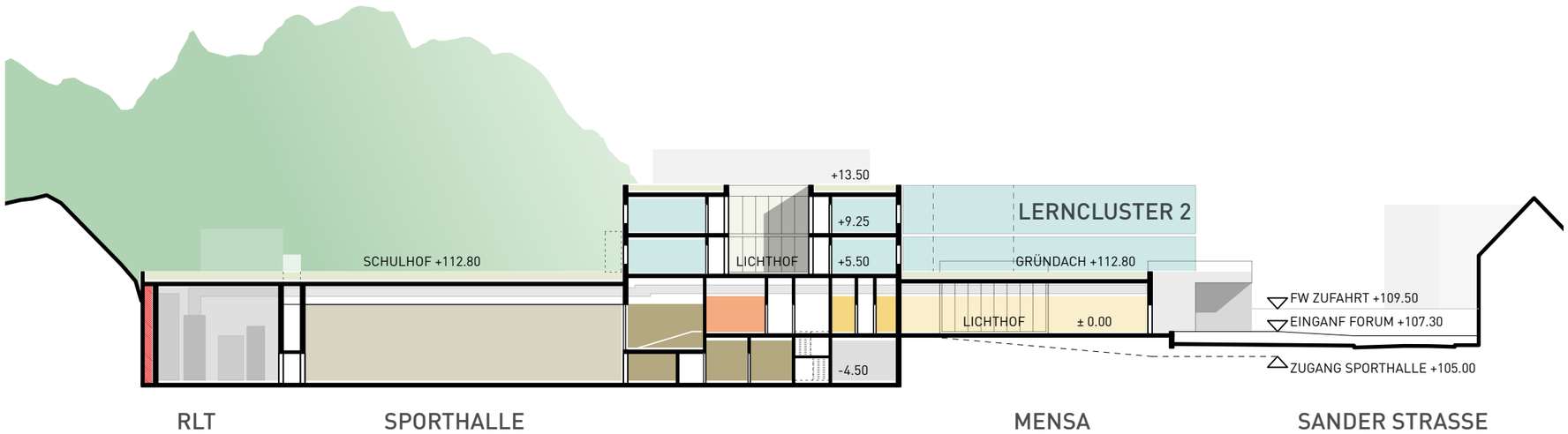
FREIFLÄCHEN

Das Dach wird als intensives Gründach ausgebildet; ergänzend werden zusätzliche Grünflächen neben den Schulhofflächen vorgesehen, um eine angemessene Durchgrünung des Grundstücks sicherzustellen. Die Pausenhof-Flächen sind als befestigte Flächen vorgesehen. Dort können neben den Pausenaktivitäten auch die jährlichen Feierlichkeiten zur Einschulung bzw. die Schulfeste stattfinden.
Eine "Atriumtreppe" mit Sitzstufen bietet den Schüler*innen die Möglichkeit, Aufführungen auf dem Werk- und Schulhof zu verfolgen.

Auf den Dächern der Lerncluster werden Photovoltaik-anlagen sowie auf dem Dach des Lerncluster 1 zusätzlich der Wärmepumpenaufstellort vorgesehen.



LÄNGSCHNITT I SCHNITT A-A

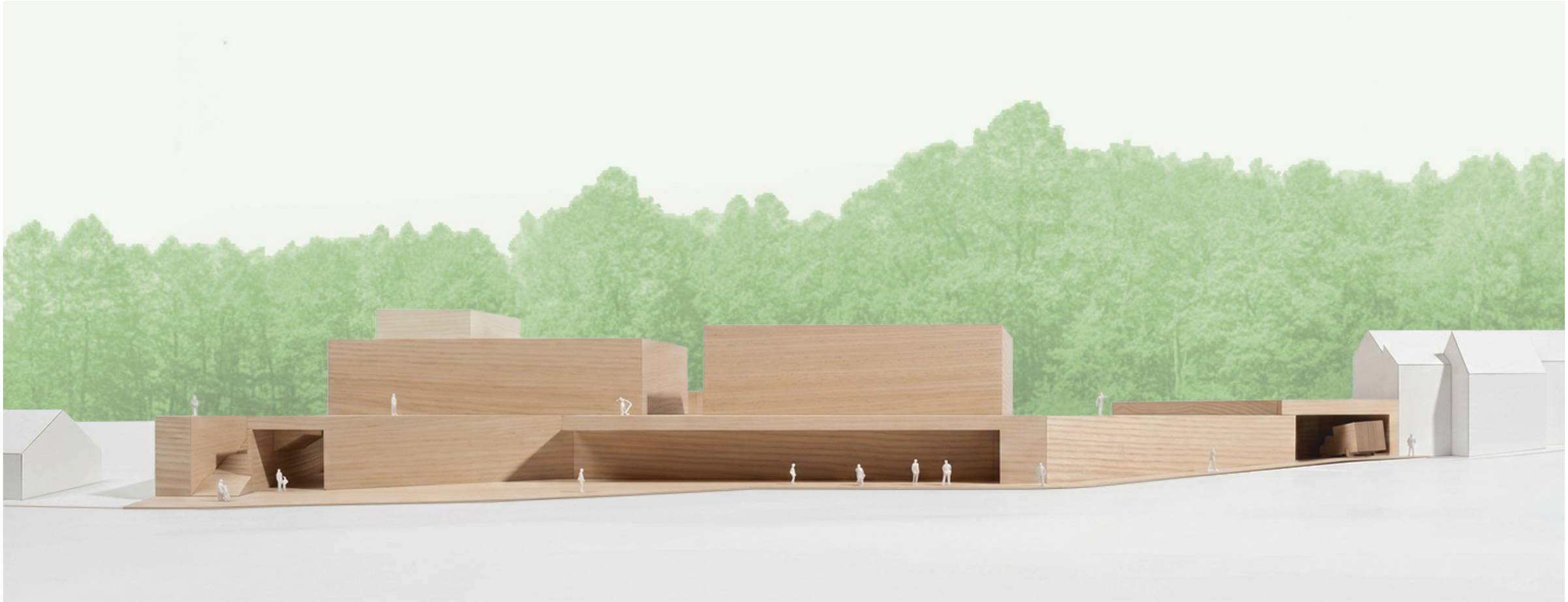


QUERSCHNITT I SCHNITT B-B

LEGENDE

- Allg. Lern- und Unterrichtsbereiche
- Gemeinschafts- + spez. Lernbereiche
- Verwaltung
- Mensa
- Nebenräume
- Sporthalle
- Technikflächen / Sonstiges
- Außenanlagen befestigt / unterbaut
- Außenanlagen Grünflächen
- Außenanlagen Gründächer
- Hangsicherung

0 10 20



MACHBARKEITSSTUDIE PHASE 1

Grundstück 2
Rahmenbedingungen I Analyse 3
Verschattungsstudien 4
Konzept 1 5

GRUNDLAGEN PHASE 2

Luftbild 7
Raumprogramm 8

OBJEKTPLANUNG

Gebäude 10

FACHPLANUNGEN

Tragwerk 19
Bauphysik 21
Brandschutz 23
Technische Ausrüstung 35

OBJEKTPLANUNG

Aussenanlagen 46

KOSTEN UND HINWEISE

Grobkostenrahmen 55
Risikobewertung 56
Empfehlung 57

[redacted]

[redacted]

Schulbau GmbH Bergisch Gladbach
Konrad-Adenauer-Platz 1
51465 Bergisch Gladbach

04.05.2026 EE

20254084 – Bergisch Gladbach, Sander Str. 37, Grundschule 21

Ingenieurleistungen der Tragwerksplanung
Hier: **Machbarkeitsstudie – Grobkonzept**

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei erhalten Sie unseren Kurzbericht innerhalb der Machbarkeitsstudie zur Grundschule 21 in Bergisch Gladbach.

Die vertiefte Machbarkeitsstudie hat das Ziel, die Umsetzbarkeit des Konzeptes 1 der Machbarkeitsstudie vom Oktober 2025 zu prüfen und zu belegen sowie eine Grobkostenschätzung zu ermöglichen.
Das Grobkonzept der Tragwerksplanung basiert auf der Planung von [redacted] ARCHITEKTEN sowie der geotechnischen Vorerkundung von [redacted] vom 30. Oktober 2024. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Hangsicherung sowie der Abbruch der Bestandsbebauung, einschließlich der Schadstoffbeseitigung, nicht Bestandteil der Bearbeitung sind.

Die vorgesehenen Kostenansätze für die Konstruktion orientieren sich an den aktuellen Werten des BKI Baukostenindex.

Das Grobkonzept umfasst mehrere wesentliche Teile der Konstruktion, die im Folgenden beschrieben werden. Die Ergebnisse sind in der angehängten Übersicht detailliert zusammengestellt.

[redacted]

[redacted]

Im Bereich der Sporthalle ist eine Deckenüberspannung mit einer Stahlbetonkonstruktion vorgesehen. Diese besteht aus einer Stahlbetondecke mit integrierten Bindern, die je nach Beanspruchung auch vorgespannt werden können. Der Grund für die Wahl von Stahlbeton ist das günstige Schwingungsverhalten, insbesondere im Hinblick auf die Nutzung der Sporthallendecke als Schulhof.

Für die Decken des Untergeschosses und des verbleibenden Erdgeschosses ist eine Stahlbetonkonstruktion vorgesehen (V1).

Für die Decken des ersten und zweiten Obergeschosses ist neben der Stahlbetonkonstruktion (V1) auch die Möglichkeit einer Holzverbundecke vorgesehen. Hierbei kommen verschiedene Ausführungsvarianten in Betracht: eine HBV-Balkendecke, eine HBV-Brettschichtholzdecke oder eine HBV-Brettsperrholzdecke. Bei der Verwendung einer Holz-Beton-Verbunddecke sind die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen im Brandschutz (Konstruktion erfüllt F60 anstatt F90) sowie die zusätzlichen Auflagen, wie etwa eine vorhabenbezogene Bauartgenehmigung, zu beachten.

Laut dem Baugrundgutachten existiert entlang der Ost- und Südseite des Grundstücks eine geologische Rinne, die mit einer nicht tragfähigen Weichschicht verfüllt ist. Die untere Grenze dieser Weichschicht wurde im Gutachten nicht festgelegt, weshalb weiterführende geotechnische Untersuchungen notwendig sind. Für die grobe Konzeptionierung der Tiefgründung wurde vorläufig der Isolienplan mit OK Fels als Annahme herangezogen, wodurch eine erforderliche Bohrpfahllänge von 10 Metern abgeleitet wurde. Es wurde zudem ein für die Gebäudegeometrie übliches Bohrpfahlraster von 5 x 5 Metern im Bereich der geologischen Rinne berücksichtigt.

Der Baugrubenverbau, der die Hangsicherung einschließt, ist nicht Bestandteil der vorliegenden Bewertung und muss separat durch einen Geotechniker geplant werden. Für die Baugrube ist eine steife Baugrubenwand aus Bohrpfählen vorgesehen, die durch eine Rückverankerung gesichert wird. Diese Konstruktion ist für eine Aushubtiefe von bis zu 7 Metern geeignet.

Mit freundlichen Grüßen

[redacted]

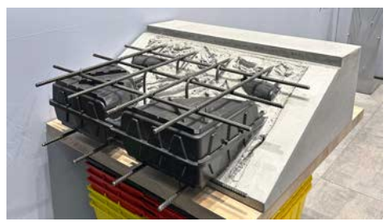
Anlage:
- Übersicht zum Grobkonzept

V1: Stahlbetondecke ü. allen Geschossen (h=26-30cm)

- konventioneller Deckenaufbau ohne Schüttung
- Teilvorfertigung möglich (Elementdecken / Halbfertigteilunterzüge)
- Feuerwiderstandsdauer von 90min nachgewiesen

Gewichtsreduzierung mit Hohlkörperelementen in Teilbereichen möglich

- separate Bewertung des Schallschutzes erforderlich
- ggf. erhöhte Deckenstärke



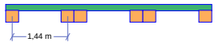
Kostenansatz in Anlehnung an BKI:

Deckenkonstruktion: 200-250€/m² netto

V2: Holz-Beton-Verbunddecke ü. 1.OG/2.OG (HBV)

- nachwachsender Rohstoff (Holzanteil)
- reduzierte Konstruktionslasten
- schneller Baufortschritt
- hoher Vorfertigungsgrad
- konventioneller Deckenaufbau i.d.R. ohne Schüttung (ergänzende Bewertung Bauphysik erforderlich)
- Leitungen zwischen den Deckenträgern (V3-1)
- geringe Gründungslasten
- F90 in der GK5 wird nicht erreicht: Kompensationsmaßnahmen Brandschutz erf.!

V3a: HBV-Balkendecke (F60)



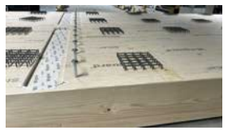
Stahlbetonspiegel, h = 14cm + Brettschichtholzträger, h = 30/32cm (a=1,44m)

- Feuerwiderstandsdauer von 60min nachgewiesen

V3b: HBV-Brettschichtholzdecke (F60)

Stahlbetonspiegel, h = 14 cm + Brettschichtholzplatte, h = 24-26cm

- Planmäßige Fugenausbildung für das Schwinden (1cm a=1,25m) erforderlich
- Feuerwiderstandsdauer von 60min nachgewiesen
- Schubverbindung über Kerven



V3c: HBV-Brettsperrholzdecke (F60)

Stahlbetonspiegel, h = 14 cm + Brettsperrholzplatte, h = 28-30cm

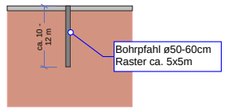
- geringeres Schwindverhalten gegenüber Brettschichtholz (keine planmäßige Fugen)
- Feuerwiderstandsdauer von 60min nachgewiesen
- Schubverbindung über Kerven

(Brettsperrholzplatte: siehe V2)

Kostenansatz in Anlehnung an BKI:

Deckenkonstruktion: 300-350€/m² netto

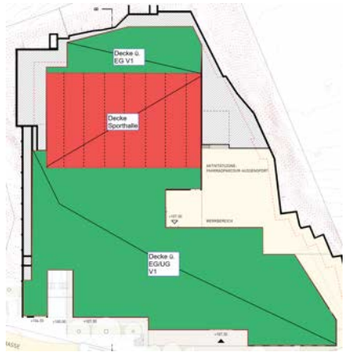
Tiefgründung im Bereich der geologischen Rinne



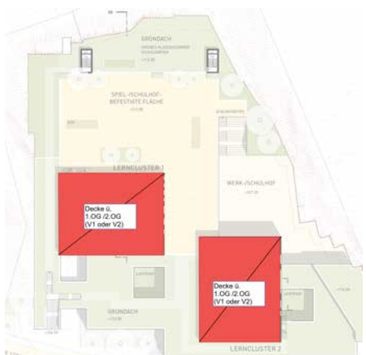
Kostenansatz in Anlehnung an BKI:
ca. 2.300-2.500€ / Bohrpfahl
43 Pfähle: ca. 120.000-140.000 € netto

Bohrloch:	125 €/m
Beton+Bewehrung:	100 €/m
Baustelleneinrichtung	20.000 €

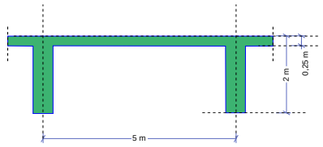
Decke ü. Sporthalle / EG / UG



Decke ü. 1.OG / 2.OG



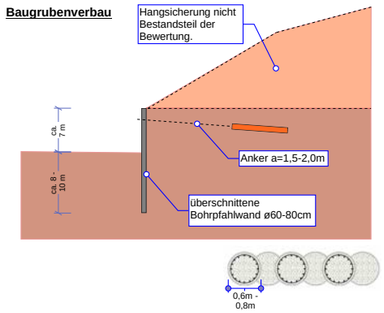
Decke Sporthalle: Stahlbetonbinder (ggf. vorgespannt)



Kostenansatz in Anlehnung an BKI:

Deckenkonstruktion: 250-300€/m² netto

Baugrubenverbau



Kostenansatz in Anlehnung an BKI:
11.000-12.000 €/m netto

Anker:	1.500 €/m
Bohrloch:	6.000 €/m
Beton+Bewehrung:	4.000 €/m

SKALIERTE DARSTELLUNG >
ORIGINALDOKUMENT IN SEPARATER ANLAGE

PROJEKT	Machbarkeitsstudie Grundschule 21, Bergisch-Gladbach
BAUHERR	Schulbau GmbH Bergisch Gladbach Konrad-Adenauer-Platz 1 51465 Bergisch Gladbach
INHALT	TWP: Deckenkonstruktionen/Turnhallendecke/Baugrube/Tiefgründung
BAUTEIL/EBENE/BEREICH	Grundschule 21

MAßSTAB	GRÖSSE	GEZEICHNET	GEZ. DATUM		
	A1				

[redacted]

[redacted]

[redacted]

Schulbau GmbH Bergisch Gladbach
Konrad-Adenauer-Platz 1
51465 Bergisch Gladbach

04.05.2026 FS

20254084 – Bergisch Gladbach, Sander Str. 37, Grundschule 21

Ingenieurleistungen der Bauphysik
Hier: **Machbarkeitsstudie – Einschätzungen zum Außenlärm und Wärmeschutz**

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei erhalten Sie unseren Kurzbericht innerhalb der Machbarkeitsstudie zur Grundschule 21 in Bergisch Gladbach.

Darin enthalten sind zum einen die Untersuchungen zum Schallschutz beziehungsweise zum zu erwartenden Außenlärm an dem Standort. Die hier abgegebene Einschätzung beruht auf der aktuellen Planungsgrundlage von [redacted] ARCHITEKTEN (Mai 2026) sowie der Lärmkarte NRW. Um eine genauere Beurteilung im Bereich des Schallschutzes zu treffen, ist eine detaillierte Analyse in Form einer Schallimmissionsprognose aufzustellen, auch um die komplexe Topologie und Gebäudestruktur am Standort zu berücksichtigen.

Darüber hinaus wurden Angaben zu den einzuhaltenden U-Werten auf Basis von Erfahrungswerten getroffen. Die entsprechenden Dämmstärken und Qualitäten können im weiteren Projektverlauf – nach Absprache – verändert werden.

[redacted]

[redacted]

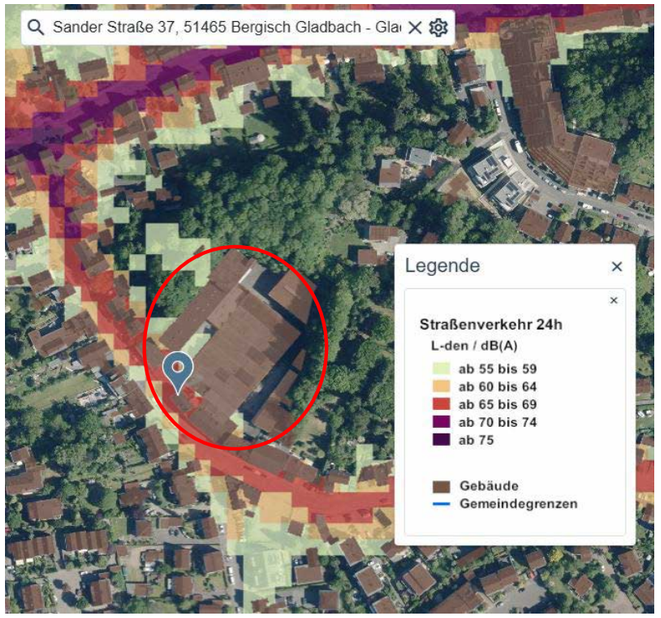
1 Schallschutz: Untersuchung bezüglich Außenlärm

Die geplante Grundschule 21 liegt an der Sander Straße in 54165 Bergisch Gladbach. Aufgrund der komplexen Topologie an diesem Standort ist es unvermeidbar, dass manche Räume und insbesondere Klassenräume relativ straßennah realisiert werden.

Daher stellt sich die Frage, wie hoch der zu erwartende Außenlärmpegel an den relevanten Stellen sein wird und ob die straßenseitigen Unterrichts- und Büroräume mit einer Fensterlüftung geplant werden können oder eine mechanische Lüftung notwendig sein wird.

Die Lärmkarte für die Sander Straße zeigt, dass hier durch den Straßenverkehr Lärmpegel (Lden) von 65-69 dB erzeugt werden, welche höchstwahrscheinlich an den unten gezeigten Räumen vorkommen werden.

Bei einem gekippten Fenster geht man von einem Schalldämmmaß von lediglich 10-15 dB aus. Um auf der sicheren Seite zu sein, sollte man in dem Fall von einem erzeugten Innenpegel im Unterrichtsraum von 62 dB (inklusive 3 dB Zuschlag) ausgehen. Hierbei handelt es sich um den anzunehmenden Grundgeräuschpegel. Durch einfache Sprache erhöht sich der Innenpegel selbstverständlich, durch einen Grundschul-Unterricht umso mehr.



[redacted]

Unter diesen Bedingungen ist ein konzentrierter Unterricht bei geöffnetem Fenster kaum möglich, was für einen hygienischen Luftwechsel in einem Klassenraum jedoch notwendig ist. Die ASR 3.7 schreibt für diese Tätigkeit (Kategorie I) einen maximalen Beurteilungspegel von 55 dB vor, um vor allem die Lehrkräfte zu schützen.

Fazit:
Daher ist für die dargestellten Räume im 1. sowie 2. Obergeschoss nach Einschätzung der uns zu diesem Zeitpunkt zur Verfügung stehenden Unterlagen eine maschinelle Lüftung erforderlich. Für die straßenseitigen Büro- und Verwaltungsräume im Erdgeschoss wird dies ebenfalls empfohlen.

2 Anforderungen Wärmeschutz

Um in der aktuellen Projektphase bereits eine Orientierung zu bieten, welche baupyhsikalischen Qualitäten die Gebäudehülle in Bezug auf den Wärmeschutz zu erfüllen hat (nach GEG), wurde auf Erfahrungswerte aus mehreren Referenzprojekten zurückgegriffen. Dazu sind in der untenstehenden Tabelle die wichtigsten Bauteile inklusive einer Angabe zum einzuhaltenden Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) aufgeführt. Darüber hinaus wurden bereits entsprechende Angaben zur erwartenden Dämmstärke und Wärmeleitstufe gemacht.

Das Objekt besteht aus vielen Dachflächen mit teilweise hohen Ansprüchen, wie beispielsweise aus der Nutzung als intensiv begrüntes Retentionsdach oder als befestigte Fläche für den Schulhof. Die gängige Konstruktion für diese Anwedungsfälle ist ein Umkehrdach mit der Abdichtung unterhalb der Dämmebene. Hierfür eignen sich besonders extrudiertes Polysterol (XPS) oder Schaumglas als Dämmmaterial.

[redacted]

Bauteil	U-Wert zur Einhaltung des GEG (Erfahrungswerte)	Dämmstoffdicke und Qualität (Mindestmaße)
Außenwand gegen Außenluft	0,20 W/(m²K)	ca. 18 cm WLS 035
Außenwand gegen Erdreich	0,26 W/(m²K)	ca. 16 cm WLS 045
Kellerwand (IW) gegen unbeheizt	0,35 W/(m²K)	ca. 10 cm WLS 040
Bodenplatte gegen Erdreich	0,24 W/(m²K)	ca. 16 cm WLS 040
Kellerdecke	0,24 W/(m²K)	ca. 16 cm WLS 040
Flachdach (extensiv begrünt)	0,18 W/(m²K)	ca. 22 cm WLS 040
Flachdach (intensiv begrünt)	0,18 W/(m²K)	ca. 22 cm WLS 040
Flachdach / Schulhof (gepflastert)	0,18 W/(m²K)	ca. 22 cm WLS 040
Flachdach (begrünt) über Technik (niedrig beheizt)	0,24 W/(m²K)	ca. 16 cm WLS 040
Fenster – allgemein	1,30 W/(m²K)	1,30 (2-Scheiben-verglasung)
Außentür	1,80 W/(m²K)	1,80

Mit freundlichen Grüßen

[redacted]

MACHBARKEITSSTUDIE

BAUVORHABEN	**GRUNDSCHULE 21** **Bergisch Gladbach, Sanderstraße**
AUFTRAGGEBER	**Schulbau GmbH Bergisch Gladbach**
ENTWURFSVERFASSER	[redacted] **Architekten PartmbB**
PROJEKTNUMMER	**2025-4084**
ZEICHEN	**AH**
STAND	**04.05.2026**
UMFANG	Seite(n) 8

[redacted]

INHALTSVERZEICHNIS

1 Grundlagen – Aufbauend auf Stufe 1 3
1.1 Veranlassung, Schwerpunkte der Betrachtung, Grundlage 3
1.2 Besprechungen 3
2 Anforderungen und gesetzliche Bestimmungen 4
3 Stellungnahme 5
3.1 Baurechtliche Einstufung 5
3.2 Bauweise 5
3.3 Abwehrender Brandschutz 5
3.4 Rettungswege 5
3.5 Abweichungen 6
4 Fazit 7
5 Unterschriftenseite 8

1 Grundlagen – Aufbauend auf Stufe 1

1.1 Veranlassung, Schwerpunkte der Betrachtung, Grundlage

Im Vorgriff auf die weitere Planung sowie die mögliche Errichtung einer Grundschule soll eine Machbarkeitsstudie erstellt werden, um bei den gegebenen Rahmenbedingungen des Standortes, speziell durch die Topografie bedingt, die wesentlichen Planungsparameter für den Brandschutz zu eruieren.

Im Fokus standen die Möglichkeiten zur Brandbekämpfung sowie die Anordnung von Rettungswegen.

Die [redacted] wurde beauftragt diese Machbarkeitsstudie zu begleiten.

Die Grundlage der Bearbeitung bildete die angefügte Planung der Entwurfsverfassenden aus dem Architekturbüro [redacted].

1.2 Besprechungen

Die aus der Vorstellung des Projektes am 26.2.2026 in Bergisch Gladbach resultierenden Planungsaufgaben wurden am 23.03.2026 in einer Viko vorgestellt. Anwesend war unter anderem Herr Schröder von der Feuerwehr.

2 Anforderungen und gesetzliche Bestimmungen

Die Machbarkeitsstudie wurde im Wesentlichen auf Grundlagen der:

Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen 2018 - Landesbauordnung 2018 - (BauO NRW) vom 21. Juli 2018, zuletzt geändert am 31.10.2023, der

Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen (SchulBauR)
vom 17.11.2020, zuletzt geändert am 10.12.2020 sowie der

Verordnung über den Bau und Betrieb von Sonderbauten (SBauVO)
vom 02.12.2016 zuletzt geändert am 09.01.2020 mit

Teil 1 – Versammlungsstätten

Teil 6 - Betriebsräume für elektrische Anlagen

erstellt.

Zudem wurde die

Muster-Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr (MRFIFw)
ARGEBAU, Fassung Februar 2007, zuletzt geändert im Oktober 2009, in Verbindung mit Anlage A 2.2.1.1/1 der VV TB NRW.

zur Beurteilung herangezogen.

3 Stellungnahme

3.1 Baurechtliche Einstufung

Bei der Schule mit integrierter Sporthalle und Tribüne handelt es sich gemäß § 50 (2) BauO NRW um einen großen Sonderbau.

Aufgrund der Tribünenanlage in der Sporthalle für bis zu 300 Besuchern ist die Sporthalle als Versammlungsstätte einzustufen.

Zudem soll das Foyer als Versammlungsstätte nutzbar sein.

Die Einstufung in eine Gebäudeklasse erfolgt in den weiteren Planungsphasen und ist zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht relevant zur Feststellung einer Machbarkeit.

Im Wesentlichen ergeben sich hieraus lediglich die Feuerwiderstandsdauern in den oberirdischen Geschossen.

3.2 Bauweise

Geplant wird eine konventionelle Bauweise aus Stahlbeton und Mauerwerk. Aber auch andere Bauweisen sind denkbar.

3.3 Abwehrender Brandschutz

Dem abwehrenden Brandschutz kommt aufgrund der Größe des Gesamtkomplexes und der Einbindung in die Landschaft eine besondere Bedeutung zu.

Die damit einhergehenden Rahmenbedingungen, wie Schaffung von Zufahrtsmöglichkeiten oder die Optimierung der Brandbekämpfungsmöglichkeiten für die Feuerwehr, waren Schwerpunkte bei den zu berücksichtigen Planungen.

Zudem werden die Möglichkeiten zur Rauchableitung aus den Untergeschossen in den weiteren Planungen berücksichtigt.

3.4 Rettungswege

Aufgrund der Grundstückstiefe sowie der geschlossenen Bebauung mit „eingegrabener“ Sporthalle ergeben sich atypische Rettungswegführungen über das Schulgelände bzw. Schulgebäude.

Grundsätzlich werden für die Schulnutzung immer zwei bauliche Rettungswege vorgesehen. Vereinzelt kann der 2. Rettungsweg ggf. über Fenster sichergestellt werden, das jedoch nur bei einzelnen Arbeitsplätzen, wie z.B. dem Hausmeisterraum im Erdgeschoss.

Der Schulhof kann über zwei entgegengesetzte Möglichkeiten bis zur öffentlichen Straße verlassen werden.

Für die aufsteigenden beiden „Clustergebäude“ werden zur Sicherstellung von zwei baulichen Rettungswegen ebenfalls Außentreppen vorgesehen, die auf dem Dach des Schulgebäudes enden. Im weiteren Verlauf gelangt man vom Dach über eine Freitreppe auf das Straßenniveau.

Die Rettungswegbreiten richten sich nach der Anzahl an Flüchtenden. Insofern werden die Rettungswegbreiten im Außenbereich auch für ein mögliches Schulfest mit bis zu 900 Personen auf dem Schulhof vorgesehen.

3.5 Abweichungen

Die Planung weist bereits identifizierte Abweichungen von den Vorgaben der SchulBauR als auch der BauO NRW 2018 auf. Im Rahmen der Risikoanalyse werden entsprechende Kompensationsmaßnahmen ergriffen, um das bauaufsichtlich geforderte Schutzziel auf andere Art und Weise zu erfüllen.

Vorgesehen wird daher in Teilbereichen eine Brandmeldeüberwachung mit entsprechender interner Alarmierung.

Inwieweit die Brandmeldeanlage abschließend auf die Feuerwehr aufgeschaltet wird, wird die weitere Planung ergeben.

4 Fazit

Die vorangestellten Planungsideen sind der angefügten Visualisierung zu entnehmen. Die Feuerwehr konnte bei der Vorstellung des Projektes diesen Ideen folgen, sodass gegen das Vorhaben keine einschränkenden Bedenken bestanden.

Als Ergebnis der Machbarkeitsstudie kann daher festgehalten werden, dass gegen die Umsetzung aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken bestehen.

Im weiteren Planungsprozess werden die Planungsideen konkretisiert.

5 Unterschriftenseite

Aufgestellt:

[redacted] INGENIEURE GMBH

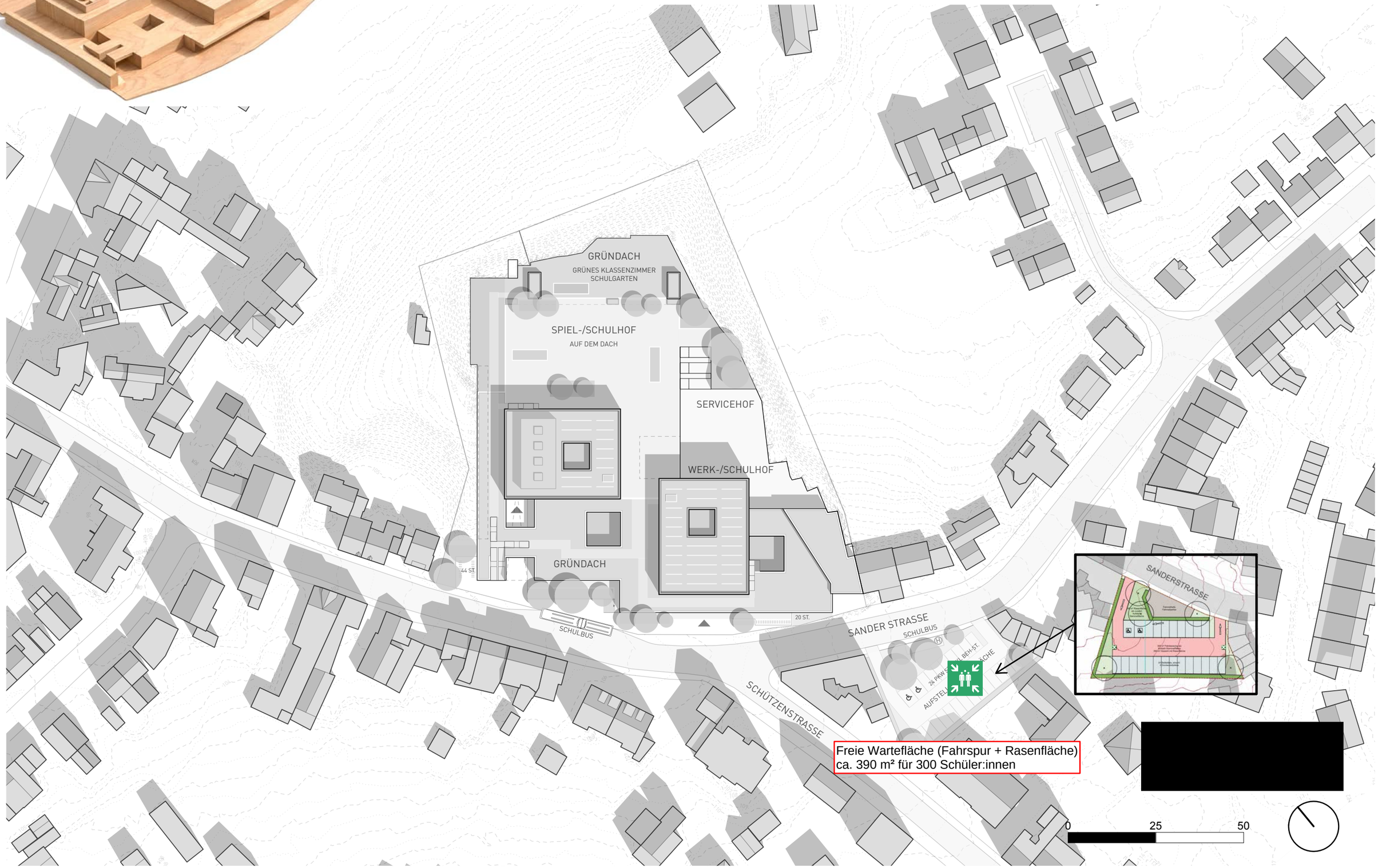
Kaistraße 13, 40221 [redacted]

[redacted] 04.05.2026

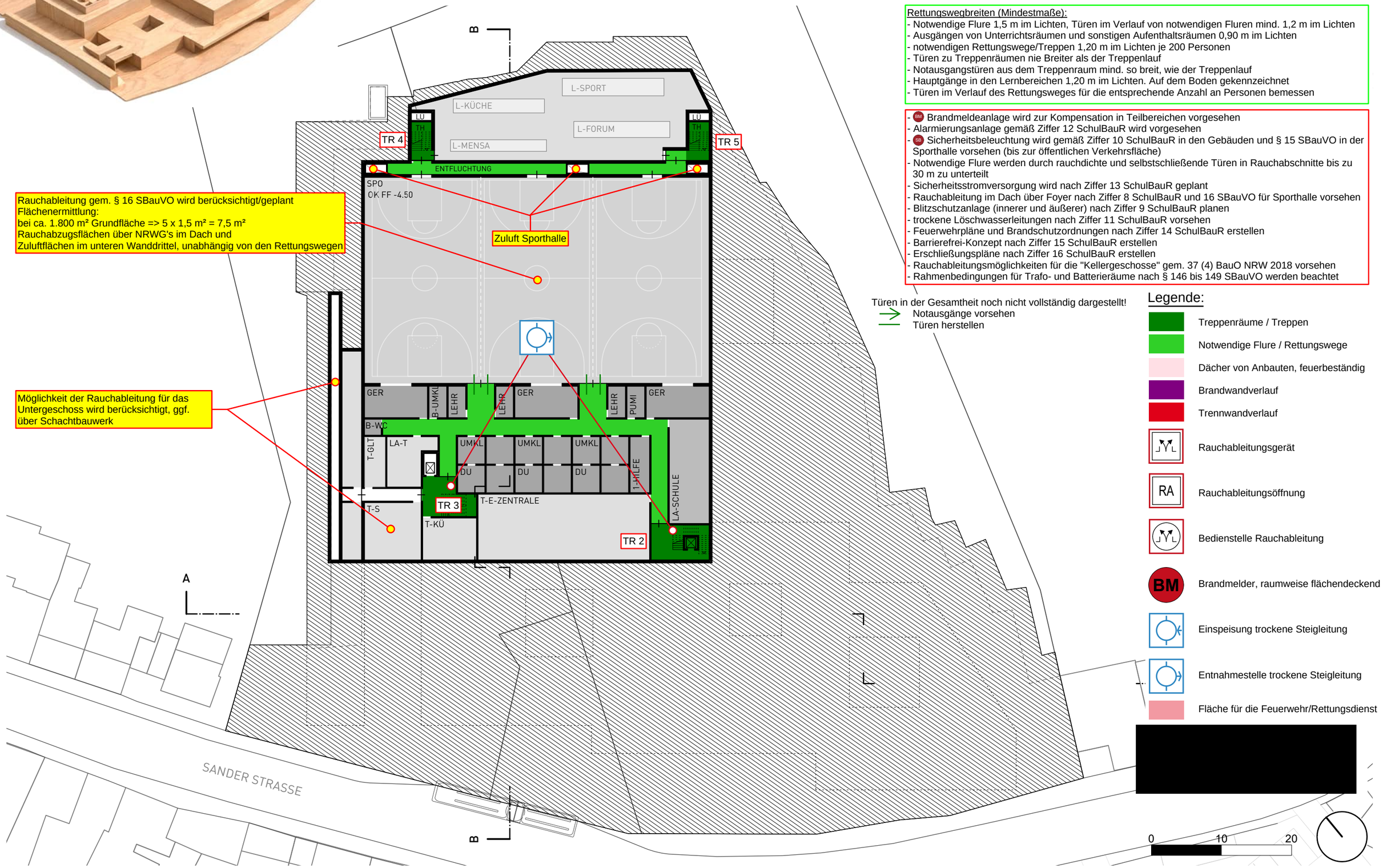
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Anhang:

Brandschutzvisualisierung, 6 Seiten inkl. Gegenüberstellung der wesentlichen anlagentechnischen Maßnahmen aus der SBauVO bei der Versammlungsstätte bis und > 1.000 m²


GRÜNDACH
GRÜNES KLASSENZIMMER
SCHULGARTEN
SPIEL-/SCHULHOF
AUF DEM DACH
SERVICEHOF
WERK-/SCHULHOF
GRÜNDACH
SCHULBUS
SANDER STRASSE
SCHULBUS
SCHÜTZENSTRASSE
SANDERSTRASSE
Freie Wartefläche (Fahrspur + Rasenfläche)
ca. 390 m² für 300 Schüler:innen
[redacted]
0
25
50

[redacted] ARCHITEKTEN



Rauchableitung gem. § 16 SBauVO wird berücksichtigt/geplant
Flächenermittlung:
bei ca. 1.800 m² Grundfläche => 5 x 1,5 m² = 7,5 m²
Rauchabzugsflächen über NRWG's im Dach und
Zuluftflächen im unteren Wanddrittel, unabhängig von den Rettungswegen

Möglichkeit der Rauchableitung für das Untergeschoss wird berücksichtigt, ggf. über Schachtbauwerk

Rettungswegbreiten (Mindestmaße):
- Notwendige Flure 1,5 m im Lichten, Türen im Verlauf von notwendigen Fluren mind. 1,2 m im Lichten
- Ausgängen von Unterrichtsräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen 0,90 m im Lichten
- notwendigen Rettungswege/Treppen 1,20 m im Lichten je 200 Personen
- Türen zu Treppenräumen nie Breiter als der Treppenlauf
- Notausgangstüren aus dem Treppenraum mind. so breit, wie der Treppenlauf
- Hauptgänge in den Lernbereichen 1,20 m im Lichten. Auf dem Boden gekennzeichnet
- Türen im Verlauf des Rettungsweges für die entsprechende Anzahl an Personen bemessen

- BM Brandmeldeanlage wird zur Kompensation in Teilbereichen vorgesehen
- Alarmierungsanlage gemäß Ziffer 12 SchulBauR wird vorgesehen
- SB Sicherheitsbeleuchtung wird gemäß Ziffer 10 SchulBauR in den Gebäuden und § 15 SBauVO in der Sporthalle vorsehen (bis zur öffentlichen Verkehrsfläche)
- Notwendige Flure werden durch rauchdichte und selbstschließende Türen in Rauchabschnitte bis zu 30 m zu unterteilt
- Sicherheitsstromversorgung wird nach Ziffer 13 SchulBauR geplant
- Rauchableitung im Dach über Foyer nach Ziffer 8 SchulBauR und 16 SBauVO für Sporthalle vorsehen
- Blitzschutzanlage (innerer und äußerer) nach Ziffer 9 SchulBauR planen
- trockene Löschwasserleitungen nach Ziffer 11 SchulBauR vorsehen
- Feuerwehrpläne und Brandschutzordnungen nach Ziffer 14 SchulBauR erstellen
- Barrierefrei-Konzept nach Ziffer 15 SchulBauR erstellen
- Erschließungspläne nach Ziffer 16 SchulBauR erstellen
- Rauchableitungsmöglichkeiten für die "Kellergeschosse" gem. 37 (4) BauO NRW 2018 vorsehen
- Rahmenbedingungen für Trafo- und Batterieräume nach § 146 bis 149 SBauVO werden beachtet

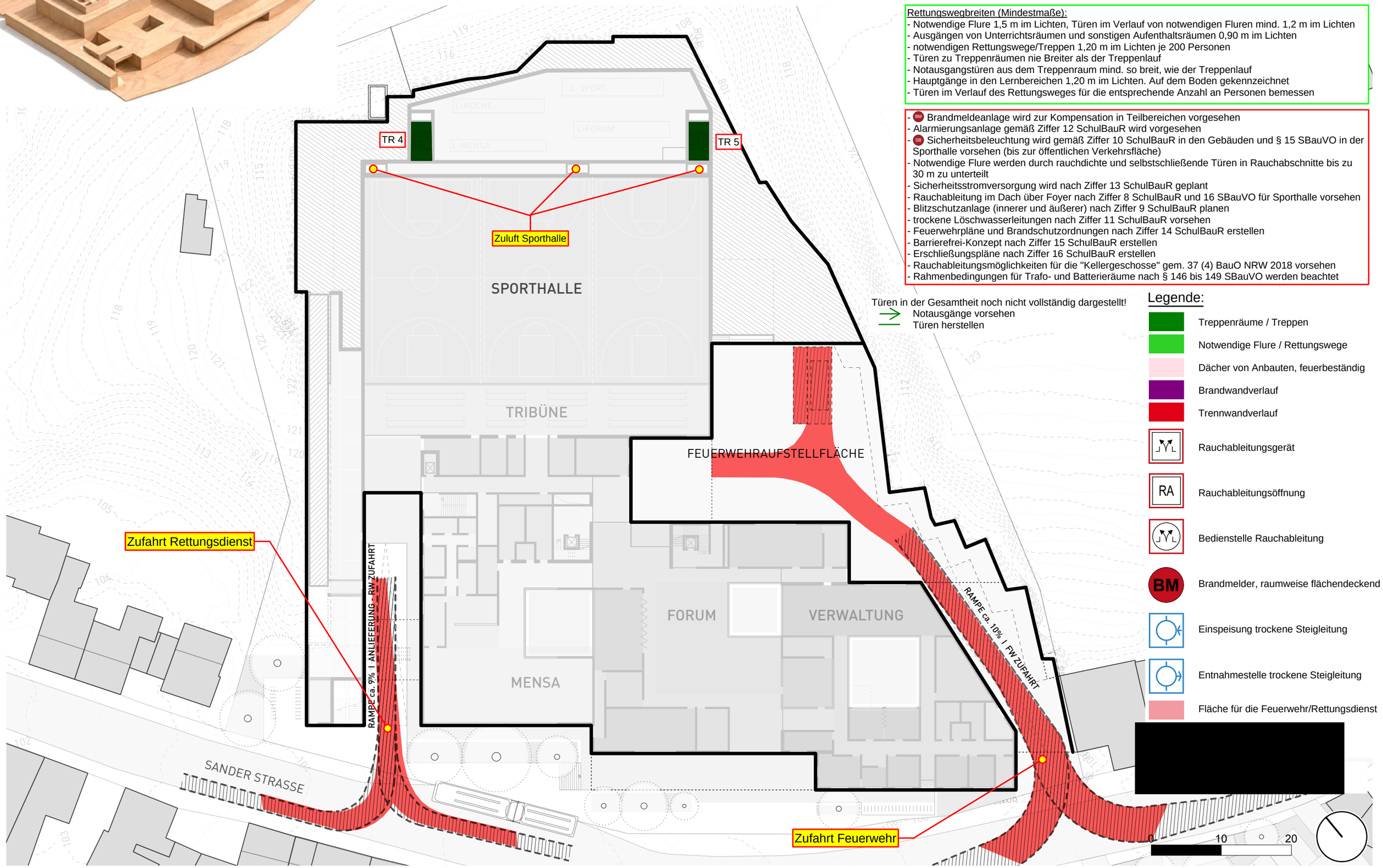
Türen in der Gesamtheit noch nicht vollständig dargestellt!
→ Notausgänge vorsehen
— Türen herstellen

Legende:

- Treppenräume / Treppen
- Notwendige Flure / Rettungswege
- Dächer von Anbauten, feuerbeständig
- Brandwandverlauf
- Trennwandverlauf
- Rauchableitungsgerät
- RA Rauchableitungsöffnung
- Bedienstelle Rauchableitung
- BM Brandmelder, raumweise flächendeckend
- Einspeisung trockene Steigleitung
- Entnahmestelle trockene Steigleitung
- Fläche für die Feuerwehr/Rettungsdienst

[redacted]

[redacted] ARCHITEKTEN



Rettungswegbreiten (Mindestmaße):
- Notwendige Flure 1,5 m im Lichten, Türen im Verlauf von notwendigen Fluren mind. 1,2 m im Lichten
- Ausgängen von Unterrichtsräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen 0,90 m im Lichten
- notwendigen Rettungswege/Treppen 1,20 m im Lichten je 200 Personen
- Türen zu Treppenräumen nie Breiter als der Treppenlauf
- Notausgangstüren aus dem Treppenraum mind. so breit, wie der Treppenlauf
- Hauptgänge in den Lernbereichen 1,20 m im Lichten. Auf dem Boden gekennzeichnet
- Türen im Verlauf des Rettungsweges für die entsprechende Anzahl an Personen bemessen

- BM Brandmeldeanlage wird zur Kompensation in Teilbereichen vorgesehen
- Alarmierungsanlage gemäß Ziffer 12 SchulBauR wird vorgesehen
- SB Sicherheitsbeleuchtung wird gemäß Ziffer 10 SchulBauR in den Gebäuden und § 15 SBauVO in der Sporthalle vorsehen (bis zur öffentlichen Verkehrsfläche)
- Notwendige Flure werden durch rauchdichte und selbstschließende Türen in Rauchabschnitte bis zu 30 m zu unterteilt
- Sicherheitsstromversorgung wird nach Ziffer 13 SchulBauR geplant
- Rauchableitung im Dach über Foyer nach Ziffer 8 SchulBauR und 16 SBauVO für Sporthalle vorsehen
- Blitzschutzanlage (innerer und äußerer) nach Ziffer 9 SchulBauR planen
- trockene Löschwasserleitungen nach Ziffer 11 SchulBauR vorsehen
- Feuerwehrpläne und Brandschutzordnungen nach Ziffer 14 SchulBauR erstellen
- Barrierefrei-Konzept nach Ziffer 15 SchulBauR erstellen
- Erschließungspläne nach Ziffer 16 SchulBauR erstellen
- Rauchableitungsmöglichkeiten für die "Kellergeschosse" gem. 37 (4) BauO NRW 2018 vorsehen
- Rahmenbedingungen für Trafo- und Batterieräume nach § 146 bis 149 SBauVO werden beachtet

Türen in der Gesamtheit noch nicht vollständig dargestellt!
Notausgänge vorsehen
Türen herstellen

Legende:

- Treppenräume / Treppen
- Notwendige Flure / Rettungswege
- Dächer von Anbauten, feuerbeständig
- Brandwandverlauf
- Trennwandverlauf
- Rauchableitungsgerät
- RA Rauchableitungsöffnung
- Bedienstelle Rauchableitung
- BM Brandmelder, raumweise flächendeckend
- Einspeisung trockene Steigleitung
- Entnahmestelle trockene Steigleitung
- Fläche für die Feuerwehr/Rettungsdienst

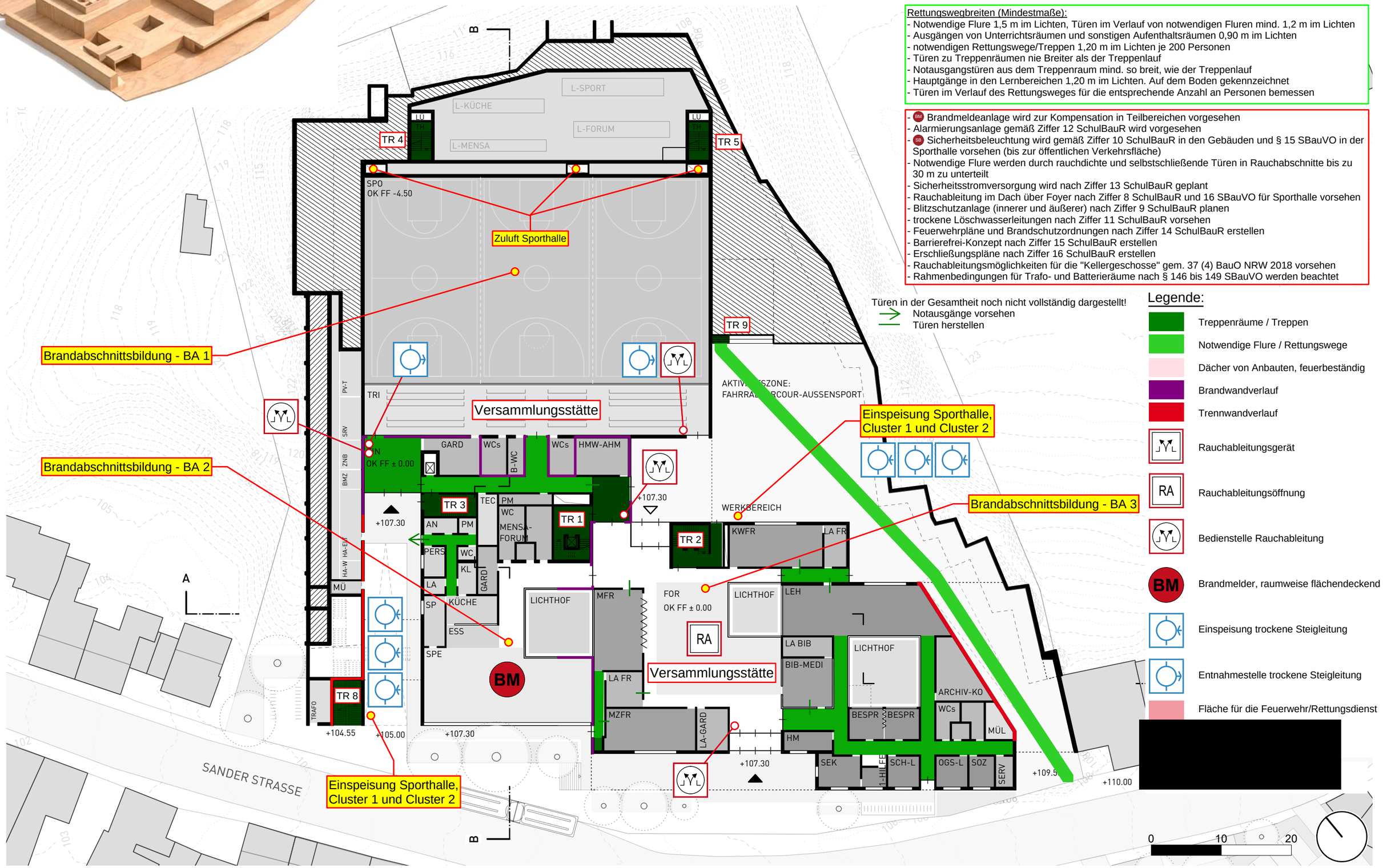
[redacted]

[redacted] ARCHITEKTEN

Rettungswegbreiten (Mindestmaße):
- Notwendige Flure 1,5 m im Lichten, Türen im Verlauf von notwendigen Fluren mind. 1,2 m im Lichten
- Ausgängen von Unterrichtsräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen 0,90 m im Lichten
- notwendigen Rettungswege/Treppen 1,20 m im Lichten je 200 Personen
- Türen zu Treppenräumen nie Breiter als der Treppenlauf
- Notausgangstüren aus dem Treppenraum mind. so breit, wie der Treppenlauf
- Hauptgänge in den Lernbereichen 1,20 m im Lichten. Auf dem Boden gekennzeichnet
- Türen im Verlauf des Rettungsweges für die entsprechende Anzahl an Personen bemessen

- BM Brandmeldeanlage wird zur Kompensation in Teilbereichen vorgesehen
- Alarmierungsanlage gemäß Ziffer 12 SchulBauR wird vorgesehen
- SB Sicherheitsbeleuchtung wird gemäß Ziffer 10 SchulBauR in den Gebäuden und § 15 SBauVO in der Sporthalle vorsehen (bis zur öffentlichen Verkehrsfläche)
- Notwendige Flure werden durch rauchdichte und selbstschließende Türen in Rauchabschnitte bis zu 30 m zu unterteilt
- Sicherheitsstromversorgung wird nach Ziffer 13 SchulBauR geplant
- Rauchableitung im Dach über Foyer nach Ziffer 8 SchulBauR und 16 SBauVO für Sporthalle vorsehen
- Blitzschutzanlage (innerer und äußerer) nach Ziffer 9 SchulBauR planen
- trockene Löschwasserleitungen nach Ziffer 11 SchulBauR vorsehen
- Feuerwehrpläne und Brandschutzordnungen nach Ziffer 14 SchulBauR erstellen
- Barrierefrei-Konzept nach Ziffer 15 SchulBauR erstellen
- Erschließungspläne nach Ziffer 16 SchulBauR erstellen
- Rauchableitungsmöglichkeiten für die "Kellergeschosse" gem. 37 (4) BauO NRW 2018 vorsehen
- Rahmenbedingungen für Trafo- und Batterieräume nach § 146 bis 149 SBauVO werden beachtet

Türen in der Gesamtheit noch nicht vollständig dargestellt!
→ Notausgänge vorsehen
→ Türen herstellen



Legende:

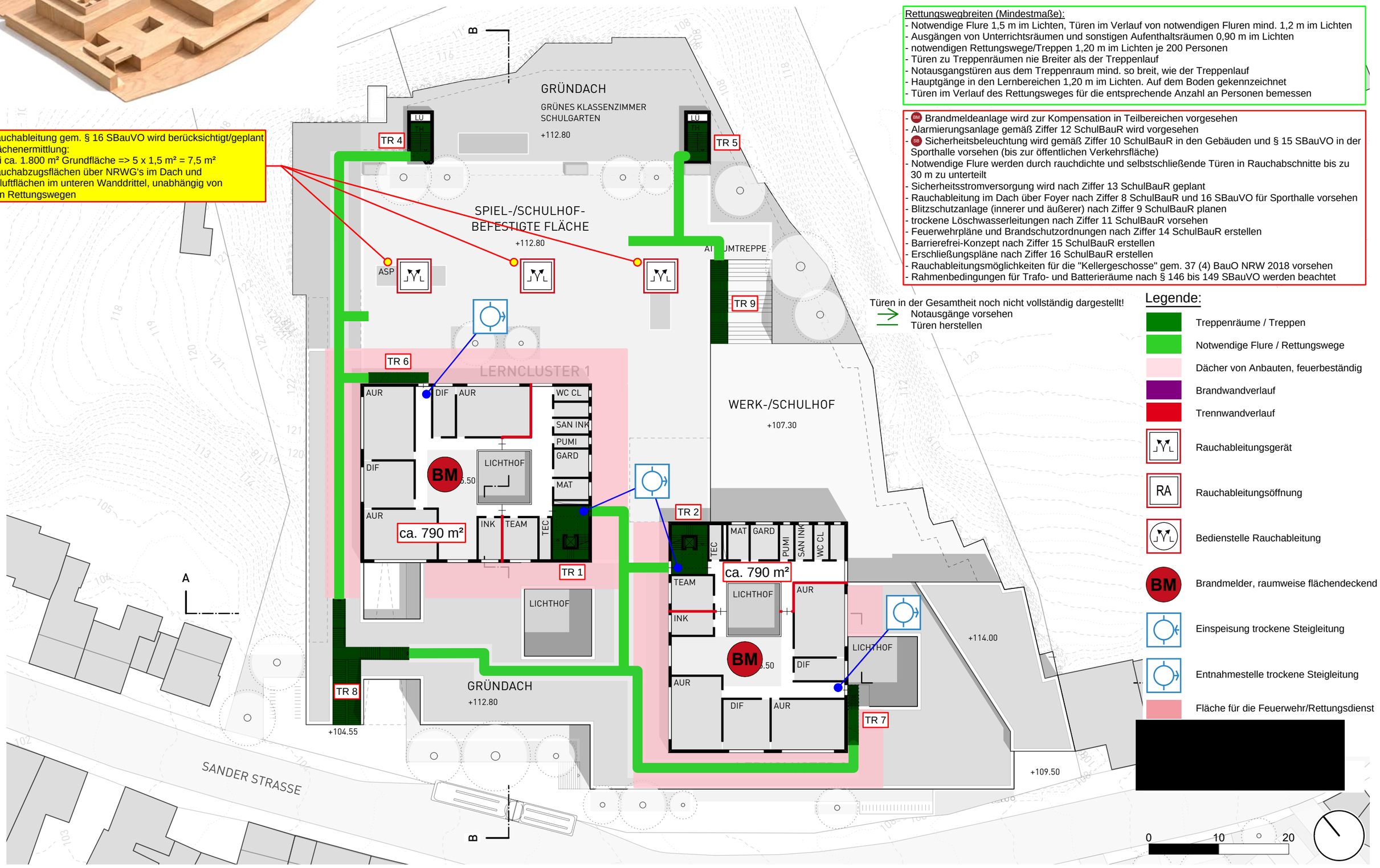
- Treppenräume / Treppen
- Notwendige Flure / Rettungswege
- Dächer von Anbauten, feuerbeständig
- Brandwandverlauf
- Trennwandverlauf
- Rauchableitungsgerät
- RA Rauchableitungsöffnung
- Bedienstelle Rauchableitung
- BM Brandmelder, raumweise flächendeckend
- Einspeisung trockene Steigleitung
- Entnahmestelle trockene Steigleitung
- Fläche für die Feuerwehr/Rettungsdienst
- [redacted]

Rauchableitung gem. § 16 SBauVO wird berücksichtigt/geplant
Flächenermittlung:
bei ca. 1.800 m² Grundfläche => 5 x 1,5 m² = 7,5 m²
Rauchabzugsflächen über NRWG's im Dach und Zuluftflächen im unteren Wanddrittel, unabhängig von den Rettungswegen

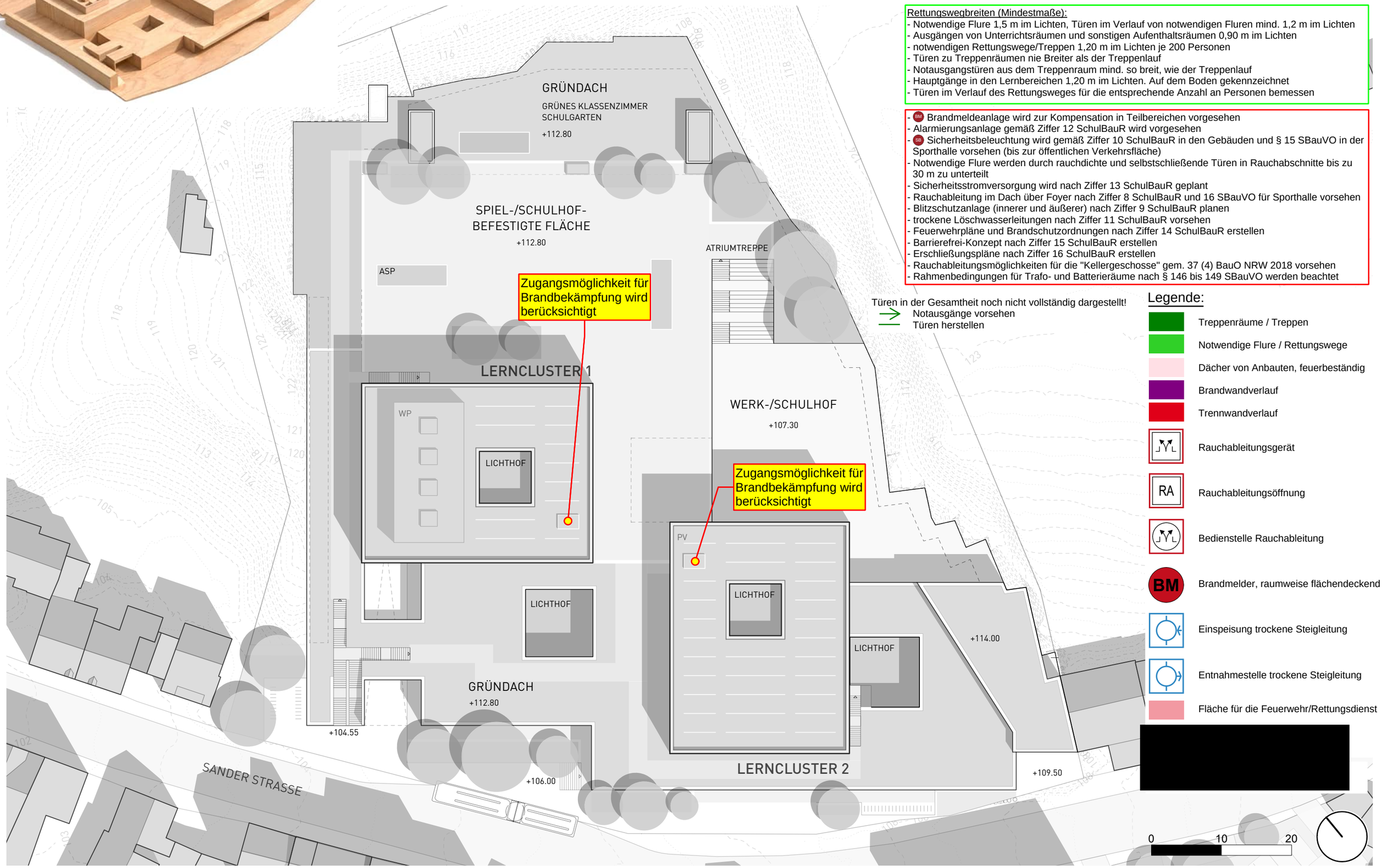
Rettungswegbreiten (Mindestmaße):
- Notwendige Flure 1,5 m im Lichten, Türen im Verlauf von notwendigen Fluren mind. 1,2 m im Lichten
- Ausgängen von Unterrichtsräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen 0,90 m im Lichten
- notwendigen Rettungswege/Treppen 1,20 m im Lichten je 200 Personen
- Türen zu Treppenräumen nie Breiter als der Treppenlauf
- Notausgangstüren aus dem Treppenraum mind. so breit, wie der Treppenlauf
- Hauptgänge in den Lernbereichen 1,20 m im Lichten. Auf dem Boden gekennzeichnet
- Türen im Verlauf des Rettungsweges für die entsprechende Anzahl an Personen bemessen

- BM Brandmeldeanlage wird zur Kompensation in Teilbereichen vorgesehen
- Alarmierungsanlage gemäß Ziffer 12 SchulBauR wird vorgesehen
- SB Sicherheitsbeleuchtung wird gemäß Ziffer 10 SchulBauR in den Gebäuden und § 15 SBauVO in der Sporthalle vorsehen (bis zur öffentlichen Verkehrsfläche)
- Notwendige Flure werden durch rauchdichte und selbstschließende Türen in Rauchabschnitte bis zu 30 m zu unterteilt
- Sicherheitsstromversorgung wird nach Ziffer 13 SchulBauR geplant
- Rauchableitung im Dach über Foyer nach Ziffer 8 SchulBauR und 16 SBauVO für Sporthalle vorsehen
- Blitzschutzanlage (innerer und äußerer) nach Ziffer 9 SchulBauR planen
- trockene Löschwasserleitungen nach Ziffer 11 SchulBauR vorsehen
- Feuerwehrpläne und Brandschutzordnungen nach Ziffer 14 SchulBauR erstellen
- Barrierefrei-Konzept nach Ziffer 15 SchulBauR erstellen
- Erschließungspläne nach Ziffer 16 SchulBauR erstellen
- Rauchableitungsmöglichkeiten für die "Kellergeschosse" gem. 37 (4) BauO NRW 2018 vorsehen
- Rahmenbedingungen für Trafo- und Batterieräume nach § 146 bis 149 SBauVO werden beachtet

Türen in der Gesamtheit noch nicht vollständig dargestellt!
→ Notausgänge vorsehen
Türen herstellen



[redacted] ARCHITEKTEN



Rettungswegbreiten (Mindestmaße):
- Notwendige Flure 1,5 m im Lichten, Türen im Verlauf von notwendigen Fluren mind. 1,2 m im Lichten
- Ausgängen von Unterrichtsräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen 0,90 m im Lichten
- notwendigen Rettungswege/Treppen 1,20 m im Lichten je 200 Personen
- Türen zu Treppenräumen nie Breiter als der Treppenlauf
- Notausgangstüren aus dem Treppenraum mind. so breit, wie der Treppenlauf
- Hauptgänge in den Lernbereichen 1,20 m im Lichten. Auf dem Boden gekennzeichnet
- Türen im Verlauf des Rettungsweges für die entsprechende Anzahl an Personen bemessen

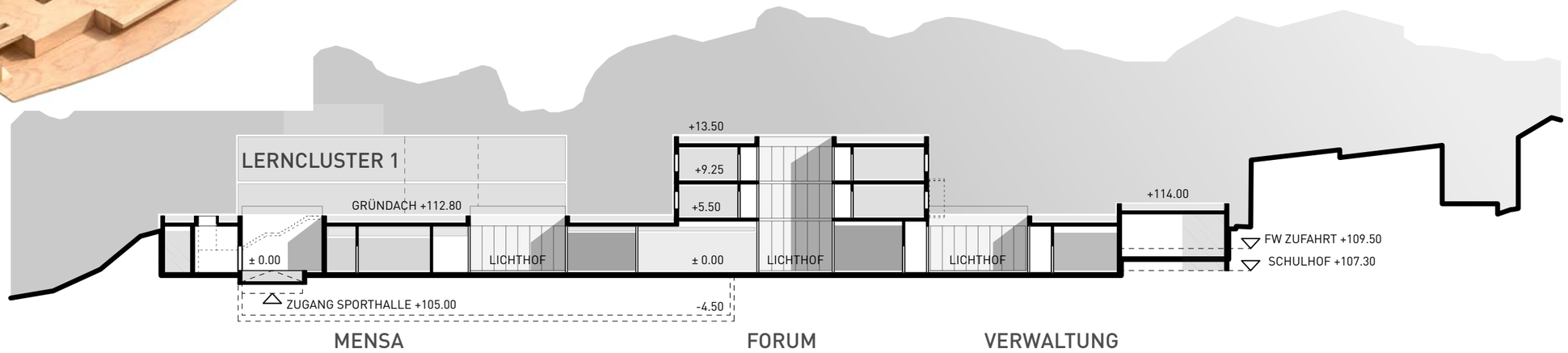
- BM Brandmeldeanlage wird zur Kompensation in Teilbereichen vorgesehen
- Alarmierungsanlage gemäß Ziffer 12 SchulBauR wird vorgesehen
- SB Sicherheitsbeleuchtung wird gemäß Ziffer 10 SchulBauR in den Gebäuden und § 15 SBauVO in der Sporthalle vorsehen (bis zur öffentlichen Verkehrsfläche)
- Notwendige Flure werden durch rauchdichte und selbstschließende Türen in Rauchabschnitte bis zu 30 m zu unterteilt
- Sicherheitsstromversorgung wird nach Ziffer 13 SchulBauR geplant
- Rauchableitung im Dach über Foyer nach Ziffer 8 SchulBauR und 16 SBauVO für Sporthalle vorsehen
- Blitzschutzanlage (innerer und äußerer) nach Ziffer 9 SchulBauR planen
- trockene Löschwasserleitungen nach Ziffer 11 SchulBauR vorsehen
- Feuerwehrpläne und Brandschutzordnungen nach Ziffer 14 SchulBauR erstellen
- Barrierefrei-Konzept nach Ziffer 15 SchulBauR erstellen
- Erschließungspläne nach Ziffer 16 SchulBauR erstellen
- Rauchableitungsmöglichkeiten für die "Kellergeschosse" gem. 37 (4) BauO NRW 2018 vorsehen
- Rahmenbedingungen für Trafo- und Batterieräume nach § 146 bis 149 SBauVO werden beachtet

Türen in der Gesamtheit noch nicht vollständig dargestellt!
Notausgänge vorsehen
Türen herstellen

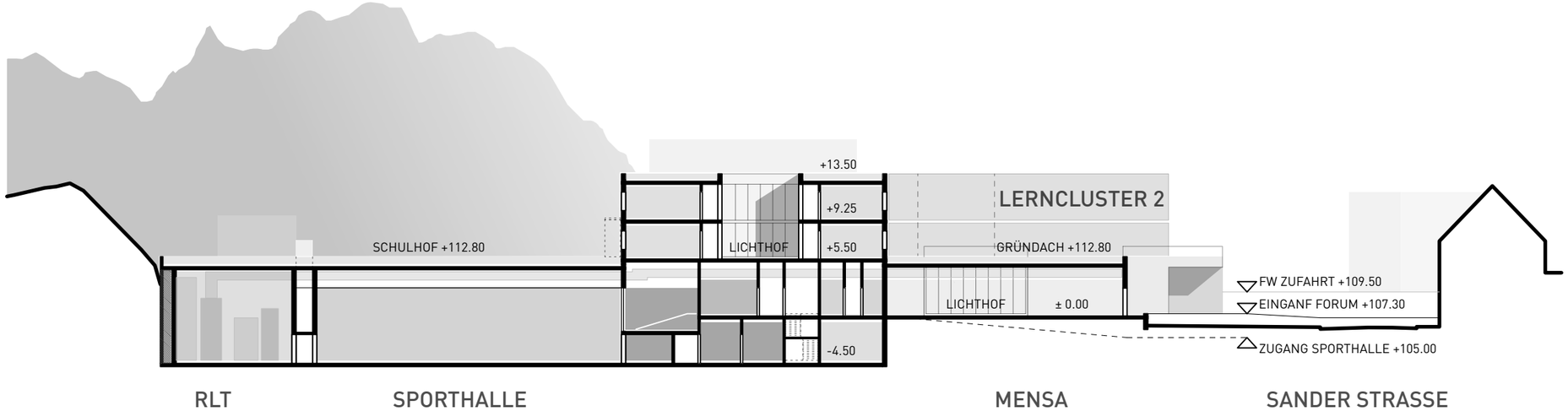
Legende:

- Treppenräume / Treppen
- Notwendige Flure / Rettungswege
- Dächer von Anbauten, feuerbeständig
- Brandwandverlauf
- Trennwandverlauf
- Rauchableitungsgerät
- RA Rauchableitungsöffnung
- Bedienstelle Rauchableitung
- BM Brandmelder, raumweise flächendeckend
- Einspeisung trockene Steigleitung
- Entnahmestelle trockene Steigleitung
- Fläche für die Feuerwehr/Rettungsdienst

[redacted]



LÄNGSCHNITT I SCHNITT A-A



QUERSCHNITT I SCHNITT B-B

0 10 20

SBauVO Teil 1 - Versammlungsstätte **bis 1.000 m²**	SBauVO Teil 1 - Versammlungsstätte **> 1.000 m²**
§ 5 SBauVO (3) …es genügen Bekleidungen aus mindestens schwerentflammbaren Baustoffen oder geschlossene, nicht hinterlüftete Holzbekleidungen.	§ 5 § 5 SBauVO (3) Unterdecken und Bekleidungen an Decken in Versammlungsräumen müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.
§ 16 SBauVO (2) Die Anforderung des Absatzes 1 ist insbesondere erfüllt bei 2. …an der obersten Stelle **Öffnungen zur Rauchableitung** mit einem freien Querschnitt von insgesamt 1 Prozent der Grundfläche oder im oberen Drittel der Außenwände angeordnete Öffnungen, Türen oder Fenster mit einem freien Querschnitt von insgesamt 2 Prozent der Grundfläche haben und **Zuluftflächen** in insgesamt gleicher Größe, jedoch mit nicht mehr als 12 m² freiem Querschnitt, vorhanden sind, die im unteren Raumdrittel angeordnet werden sollen…	§ 16 SBauVO (2) Die Anforderung des Absatzes 1 ist insbesondere erfüllt bei 3. …**Rauchabzugsanlagen** haben, bei denen je höchstens 400 m² der Grundfläche mindestens ein Rauchabzugsgerät mit mindestens 1,5 m² aerodynamisch wirksamer Fläche im oberen Raumdrittel angeordnet wird, je höchstens 1 600 m² Grundfläche mindestens eine Auslösegruppe für die Rauchabzugsgeräte gebildet wird und **Zuluftflächen** im unteren Raumdrittel von insgesamt mindestens 12 m² freiem Querschnitt vorhanden sind, (3) …oder maschinelle Rauchabzugsanlagen je höchstens 400 m² der Grundfläche mind. eine Absaugstelle mit einem Luftvolumenstrom von 10 000 m³/h im oberen Raumdrittel angeordnet wird. Bei Räumen mit mehr als 1.600 m² Grundfläche genügt 1. zu dem Luftvolumenstrom von 40 000 m³/h für die Grundfläche von 1.600 m² ein zusätzlicher Luftvolumenstrom von 5.000 m³/h je angefangene weitere 400 m² Grundfläche… Die Zuluftflächen müssen im unteren Raumdrittel in solcher Größe und so angeordnet werden, dass eine maximale Strömungsgeschwindigkeit von 3 m/s nicht überschritten wird. Anstelle der Öffnungen zur Rauchableitung nach Absatz 2 Nummer 4 können maschinelle Rauchabzugsanlagen verwendet werden, wenn sie bezüglich des Schutzziels nach Absatz 1 ausreichend bemessen sind. (10) Maschinelle Rauchabzugsanlagen sind für eine Betriebszeit von 30 Minuten mit einer Rauchgastemperatur von 600°C auszulegen…
§ 19 SBauVO (2) …keine besonderen Einrichtungen zur Brandbekämpfung	§ 19 SBauVO (2) In Versammlungsstätten mit Versammlungsräumen von insgesamt mehr als 1.000 m² Grundfläche müssen vorhanden sein: 1. **Wandhydranten** für die Feuerwehr (Typ F) in ausreichender Anzahl gut sichtbar und leicht zugänglich an geeigneten Stellen, 2. im Einvernehmen mit der Brandschutzdienststelle **trockene Löschwasserleitungen…**
§ 20 SBauVO (1) …keine Brandmeldeanlage (2) …keine ELA/SAA (4) …keine zentrale (Brandmelder- und Alarmzentrale) (5) …keine Brandfallsteuerung für Aufzüge	§ 20 SBauVO (1) …Brandmeldeanlagen mit selbsttätigen und nichtselbsttätigen Brandmeldern (2) …Alarmierungs- und Lautsprecheranlagen (SAA) (4) …zentrale Bedienungsvorrichtungen für Rauchabzugs-, Feuerlösch-, Brandmelde-, Alarmierungs- und Lautsprecheranlagen (Brandmelder- und Alarmzentrale) (5) …Aufzüge mit Brandfallsteuerung

kleine_versus_große_VStätt_2026-03-23.docx

MACHBARKEITSSTUDIE

VERTIEFUNG - TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

OBJEKT	**Grundschule 21** Sander Straße 27 - 47 51465 Bergisch Gladbach
MAßNAHME	**Machbarkeitsstudie Vertiefung**
LEISTUNG	**Technische Ausrüstung (TA)**
BAUHERR / Auftraggeber	**Schulbau GmbH** Bergisch Gladbach Konrad-Adenauer-Platz 1 51465 Bergisch Gladbach
ARCHITEKT	[redacted] Architekten PartmbB [redacted] 49 40479 [redacted]

PLANUNG TECHN. AUSRÜSTUNG

TGA-M (KG 410/420/430 460/480)	[redacted]
TGA-E (KG 440/450)	
TGA-Kü (KG 470)	

BV: Grundschule 21, Sander Straße in 514665 Bergisch Gladbach
- Machbarkeitsstudie - Stufe 2 - Vertiefung
- Technische Ausrüstung - S / H / L / E / AFT / Kü / GA

[redacted]

Allgemeines und Inhalt

Allgemein

Diese Machbarkeitsstudie untersucht die Eignung des ehemaligen Firmengrundstücks der Fa. Steinhaus in Bergisch-Gladbach für die Errichtung einer dreizügigen Grundschule mit offener Ganztagsbetreuung und einer (auch der externen Nutzung bis hin zu Ligaspielen gewidmeten) Dreifeldsporthalle.

Ein Forum, welches Gemeinschafts- und spezialisierte Lernbereiche zusammenfasst, wird u.a. für Veranstaltungen genutzt.

Mit Mensa und einem entsprechenden Verwaltungsbereich wird das Schulgebäude zu einem vielseitig nutzbaren Gebäudekomplex.

Grundlagen der Vertiefung dieser Machbarkeitsstudie sind:

- die vorausgehende Machbarkeitsstudie Stufe 1 inkl. Raumprogramm der Schule
- der geotechnische Bericht zur Vorerkundung von M&P vom 30.10.2024 i.A. von OSMAP WP
- die Abwasser-Kanalauskunft der Stadt Bergisch Gladbach vom 30.03.2026 und die diesbezüglich folgenden Abstimmungen mit der Stadt, siehe Anlage A01
- die Leitungsauskünfte der RheinNetz GmbH vom 18.+30.09.2025 zu den bestehenden Versorgungsleitungen Gas, Wasser, Strom, siehe Anlage A03
- die Schulbaustandards der Stadt Bergisch Gladbach (Stand 20.01.2025)
- die Planungsabstimmungen mit allen am Planungsprozess Beteiligten, wie dem Bauherrn und Auftraggeber, den Architekten, den Fachplanern Brandschutz, Statik Bauphysik, Akustik, Außenanlagen etc. bis zum genannten Stand der Planung (siehe Deckblatt).

Inhalt Seite

- Erläuterung / Baubeschreibung TA 4 - 10
- Grobkostenschätzung 11 - 13
- Anlagen:

DOKUMENT A01 IN SEPARATER ANLAGE

A01 - Abwasser-Kanalauskunft der Stadt Berg. Gladbach (April 2026) - (6 Blatt A4 und 2 x A0)
Datei: A01_GS-21-TA-1107_Abwasser-Kanalauskunft_2026-04.pdf

A02 - Abschätzung Regenwassermengen und Rückhaltung - (1 Blatt A3 und 2 x A4),
Datei: A02_GS-21-TA-1107_Regenwassermengen_u_Rueckhaltung_2026-05-04.pdf

DOKUMENTE A03-A10 IN SEPARATER ANLAGE

A03 - Leitungsauskunft der RheinNetz AG vom 18. u.30.09.2025 - (7 Blatt A3 und 7 x A2)
Datei: A03_GS-21-TA-1107_RheinNetz-Auskunft_v_2025-09-18+30.pdf

A04 - kommunale Waermeplanung 2026-04-19 (1 Blatt A3 u. 3 x A4),
Datei: A04_GS-21-TA-1107_kommunale_Waermeplanung_2026-04-19.pdf

A05 - Wärmepumpen, Detail Dachaufstellung (1 Blatt A3),
Datei: A05_GS-21-TA-1107_Waermepumpen_Detail_Dachaufstellung_2026-03-07.pdf

A06 - Details Lüftungsgeräte - hinsichtlich Raum- und Flächenbedarf sowie Gerätegewichten - (2 Blatt A4 und 8 x A3)
Datei: A06_GS-21-TA-1107_Lueftungsgeräte_Varianten_Details_2026-03-09.pdf

A07 - Übersicht TA-Flächen- und Raumbedarf (März 2026) - (2 Blatt A4)
Datei: A07_GS-21-TA-1107_TA-Flaechen-Raum-Gewichte_2026-03-09.pdf

A08 - Energiebilanzen SHLK (März 2026) - (2 Blatt A4)
Datei: A08_GS-21-TA-1107_SHLK_Energiebilanzen_2026-03-09.pdf

A09 - TA-Raum- und Trassen-Konzept (12. März 2026) - (4 Blatt A3)
Datei: A09_GS-21-TA-1107_TA-Raum-_u_Trassen-Konzept_2026-03-12.pdf

A10 - TA-Raum- und Trassen-Konzept - Fortschreibung mit Detail Lüftungszentrale und Lage der neuen Hausanschlüsse (18. März 2026) - (2 Blatt A4, 2 x A3, 1x A2)
Datei: A10_GS-21-TA-1107_TA-Raum-_u_Trassen-Konzept_2026-03-18_Fortschrbng.pdf

ERLÄUTERUNGSBERICHT

GRUNDSÄTZLICHES

- Vorgesehen sind hinsichtlich Umfang und Qualitäten Technische Anlagen entsprechend den Vorgaben im Schulbaustandard (Stand 01/2025). Diesbezügliche Erläuterungen und Anlagenbeschreibungen werden hier nicht explizit aufgeführt.

  Die nachfolgenden Erläuterungen und Baubeschreibungen enthalten lediglich allgemeine Hinweise zu den technischen Anlagen, Besonderheiten und ggf. erforderliche Abweichungen vom Schulbaustandard, welche für die Machbarkeit und Umsetzung der gewünschten Anforderungen zu beachten sind.

Grundstück / Baugrundstück / Bestand

- Das ehemaliche Firmengelände der Firma Steinhaus besteht aus **mehreren katasterseitig erfassten Grundstücken,** auf denen mehrere Gebäude unterschiedlichster Nutzung derzeit von Dritten abgebrochen werden.

- In folgender Beschreibung wird die Summe dieser Grundstücke **als Baugrundstück** und der **vor dem Abbruch** bestandene **Zustand als Bestand bezeichnet**.

200 VORBEREITENDE MASZNAHMEN

210 Herrichten

- Es handelt sich um Maßnahmen, die nicht im Leistungsumfang der Machbarkeitsstudie TA enthalten sind.

220 Öffentliche Erschließung - Hausanschlüsse

Allgemein

- Neben den Werkstätten und Produktionshallen im hinteren Teil des Baugrundstücks stehen am Straßenrand auf einer Länge von ca. 125 m zwischen den Straßen-Nummern 25 bis 51 eine Vielzahl diverser Gebäude.

- Diese auf dem Baugrundstück abzubrechenden Gebäude und Einrichtungen verfügen über eine Vielzahl bestehender Ver- und Entsorgungsanschlüsse.
  Die normgerechte Außerbetriebnahme, Sicherung und der Rückbau dieser Versorgungsanschlüsse ist Voraussetzung für den Abbruch und die Herrichtung des Grundstückes.

- Aus diesem Grund werden diese Leistungen im Rahmen der Studie nicht betrachtet.

221 Abwasserentsorgung

- In der Straße vor dem Baugrundstück liegen öffentliche Sammelleitungen; jeweils eine Sammelleitung für die Schmutzwasserentsorgung und eine Sammelleitung für die Niederschlagswasser-(Regenwasser-)-abführung.

- Gemäß Kanalbestandsplan bestehen für das Baugrundstück 3 Schmutzwasser- und 6 Regenwasser-Kanalanschlussleitungen; siehe Anlage A01 - Abwasser-Kanalauskunft.

- Die Planung sieht die Sanierung von einem bestehenden Schmutzwasseranschluss DN250 und einem bestehenden Regenwasseranschluss DN300 für das Baugrundstück vor. Augrund der günstigen Lage sind diese Anschlüsse als alleinige Anschlüsse des Neubaus geplant. Die Dimensionen sind größer als erforderlich, was eine Sanierung begünstigt.

- Die weiterzuverwendenden Abwasseranschlüsse und alle neu zu errichtenden Anschlüsse für das Baugrundstück sind im Dachaufsichtsplan "Regenentwässerung und Regenrückhaltung" dargestellt; siehe Anlage A02.

- Für die dem Baugrundstück gegenüberliegende Freifläche, welche als Parkplatz hergerichtet werden soll, ist ebenfalls ein Regenwasserkanalanschluss geplant.

222 Wasserversorgung

- In der Leitungsauskunft der RheinNetz AG (Anlage A03) sind für das Baugrundstück 3 bestehende Hauswasseranschlüsse ersichtlich, deren Dimension und Lage jedoch als ungeeignet hinsichtlich der neuen Versorgung gelten.
- Gemäß den Ermittlungen im Rahmen der Machbarkeitsstudie wird ein neuer Wasseranschluss DN65 oder DN80 benötigt, der seitens des Versorgers ohne weitere Besonderheiten erstellt werden kann.

223 Gasversorgung

- In der Leitungsauskunft der RheinNetz AG (Anlage A03) sind für das Baugrundstück 4 bestehende Gasanschlüsse ersichtlich. Für die Versorgung des Neubaus wird kein Gasanschluss benötigt.

224 Fernwärmeversorgung

- Die Fernwärmeversorgungsmöglichkeit besteht derzeit nicht.
- Gemäß der Kommunalen Wärmeplanung der Stadt Bergisch Gladbach liegt das Grundstück in einer Zone, in der ab 2030 ein Wärmenetzausbau wahrscheinlich wird.
- Bei dieser städtischen Wärmeplanung handelt es sich um eine Orientierungshilfe für den Umstieg auf klimafreundliche Heizungen. Eine Anschlusspflicht wird rechtlich nicht verbindlich und es besteht kein Anspruch auf einen Anschluss an ein Wärmenetz.
- Laut Auskunft der Versorger "RheinEnergie" und "BELKAW" kann im Moment noch keine verbindliche Zusage geben werden, ob und wann in der Straße physisch Fernwärme verfügbar wird. Die Stadt beauftragt gerade einen Fachplaner mit einer vertiefenden Machbarkeitsstudie, die voraussichtlich im März nächsten Jahres abgeschlossen ist.
- Siehe hierzu "Anlage 04 - kommunale Waermeplanung 2026-04-19"
- Für die Machbarkeitsstudie der GS 21 wird davon ausgegangen, dass keine Möglichkeit für den Anschluss an ein Wärmenetz besteht. Bei der späteren ausführlichen Planung sollten mit dem Versorger Abstimmungen über die Möglichkeiten eines Anschlusses an ein Wärmenetz in einem ggf. koordinierten parallelen Planungsprozess geführt werden.

225 Stromversorgung

- Die starkstrommäßige Erschließung erfolgt aus dem Mittelspannungsnetz über eine Trafostation.
  Die vorliegende Leitungsauskunft lässt erkennen, dass dieser Anschluss in der Regel im erforderlichen Umfang möglich ist.
- Für die dem Baugrundstück gegenüberliegende Freifläche, welche als Parkplatz hergerichtet werden soll, ist ebenfalls ein Stromanschluss aus dem Niederspannungsnetz des Versorgers geplant.

226 Telekommunikation

- Die Erschließung für Telefon und Internet ist von der Sander Straße bis in den Hausanschlussraum vorgesehen.
  Eine Prüfung der Verfügbarkeit hinsichtlich das Internetanschlusses lässt erkennen, dass ein Glasfaseranschluss derzeit nicht möglich ist. Die Auskünfte zur Versorgungsgeschwindigkeit differiert versorgerabhängig zwischen 100 MBit/s von Netcologne und 500 MBit/s von der Telekom.
- **Achtung:** An dieser Stelle kann der Forderung aus der Schulbaurichtlinie im Punkt 9.2.5.1 letzter Absatz S.85 Mitte "Grundsätzlich ist zu planen, dass eine Schule über einen modernen Glasfaserhausanschluss und einen VDSL-Hausanschluss (mind. 100Mbit/s Download & 40Mbit/s Upload fähig) verfügt." **nicht** nachgekommen werden.
  Als zweiter Internetanschluss besteht die Möglichkeit bis zum Glasfaserausbau einen mobilen Internetrouter zu verwenden. Laut der Netzkarte von Vodafone sind 500 bis 1000 MBit/s möglich.

BV: Grundschule 21, Sander Straße in 514665 Bergisch Gladbach
- Machbarkeitsstudie - Stufe 2 - Vertiefung
- Technische Ausrüstung - S / H / L / E / AFT / Kü / GA
ERLÄUTERUNGEN / BAUBESCHREIBUNG
[redacted]

400 BAUWERK - TECHN. ANLAGEN

410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

411 Abwasseranlagen

- Schmutz- und Regenwasserentwässerung im Gebäude und auf dem Grundstück komplett im Trennsystem
- Schutz gegen Rückstau für Schmutzwasser
  Die Positionierung des Kanalanschlusses für das Schmutzwasser führt zu einer
  Rückstauebene Schmutzwasser in Höhe von 105,85 müNN.
  Der EG Fußboden ist auf einer Höhe von 107,30 müNN angeordnet.
  Somit wird es erforderlich alle Ablaufstellen im Untergeschoss gegen Rückstau zu sichern. Diese Sicherung erfolgt über geeignete Hebeanlagen.
- Abscheideranlagen
  Für das Abwasser aus dem Küchenbereich ist im UG ein Fettabscheider mit nachgeschalteter Hebeanlage vorgesehen.
- Schutz gegen Rückstau für Regenwasser
  Die Positionierung des Kanalanschlusses führt ebenfalls zu einer
  Rückstauebene Regenwasser in Höhe von 105,85 müNN.
  Soweit erkennbar, ist es möglich alle Ablaufstellen, die bei Rückstau aus dem städtischen Kanal zu Schäden auf dem Grundstück führen würden, oberhalb dieser Höhe anzuordnen.
  Für die Regenentwässerung ist keine Rückstausicherungen geplant.
- Besonderheiten Regenentwässerung und Schutz vor Schäden durch Starkregen sowie Überflutungsvorsorge
- Die gesamte Normalfläche des Baugrundstückes beträgt ca. 11.850 m², wovon ca. 2.810 m² Hangflächen mit Baumbewuchs nicht nutzbar sind.
- Die verbleibende nutzbare Fläche (ca. 9.040 m²) wird zum größten Teil bebaut (ca. 6.235 m²) und für Licht-, Service-, Verkehrs- und Hofflächen (ca. 2.350 m²) genutzt.
- So verbleiben unbebaute Grünflächen im Umfang von ca. 455 m².
- Der felsige, nicht versickerungsfähige Untergrund erfordert die Schaffung von RegenwasserRückhalteRäumen (V_{RRR}) zum Schutz der öffentlichen Kanalisation und des Gebäudes vor Schäden durch Starkregenereignissen.
- Geplant sind die erforderlichen RegenwasserRückhalteRäumen (V_{RRR}) jeweils auf den Dachflächen bzw. im geplanten Dachaufbau mit entsprechenden Retentionskörpern und einem gedrosselten Abflusssystem.
- Ebenso befindet sich unter dem Servicehof ein entsprechendes Retentionsbecken mit einem Sicherheitsüberlauf an einer Grundleitung zum tieferliegenden Kanalanschluss.
- In die Abschätzung der Rückhalteräume wurden die Hangflächen unverbindlich einbezogen. Für diese könnten bei näherer Betrachtung im nächsten Planungsschritt Rückhalteräume in den 2 Grünflächen im hinteren Bereich eingerichtet werden.
  Achtung: Eine gesicherte Aussage für diese Hangflächen ist jedoch im Rahmen dieser MBS nicht möglich, da die Hangausbildungen über die zu betrachtenden Grundstücksgrenzen hinaus gehen und eine gesicherte Abgrenzung der Regenwassermengen an der Grundstücksgrenze seitens des Nachbarn nicht erkennbar und damit nicht möglich ist.

[redacted]

- Bemessung Regenentwässerung
  Die Abschätzung der Regenentwässerung einschließlich Rückhalteräume im Rahmen dieser MBS erfolgte gemäß DIN 1986-100:2016-12, speziell für V_{RRR} Punkt 14.9.3 Gleichungen (20) und (21) und aufgrund der besonderen Situation und Gegebenheiten mit einem Sicherheitsfaktor von 3,0 gemäß DIN EN 12056-3:2001-01. Siehe Anlagen 02 und 03 - Abschätzung Regenwassermengen und Rückhaltung.

- Eine **ungewöhnlich hohe Einleitbeschränkung** (10 l/s für das gesamte Baugrundstück) von der Stadt Bergisch Gladbach erfordert ein äußerst präzises Drosselablaufsystem. Dieses wird aufwendig in der Errichtung, Inbetriebnahme und ebenso im späteren Betrieb, aufgrund von überdurchschnittlich regelmäßigen Funktionskontrollen und Wartungen.

- Dachentwässerung
- Die Regenentwässerung erfolgt im Freispiegelsystem mit außenliegenden Regenwasserfallleitungen. Die Falleitungen der Dächer vom 2.OG enden auf dem Dach vom EG. Von dort aus werden die Regenwassermengen in Rinnen zum nächstgelegenen Fallrohr der EG-Dachfläche geführt. Die Rinnen werden in den EG Dachaufbau integriert.
- Da die Dachaufbauten als Retentionsfläche dienen und aus diesem Grund mit eingedrosselten Dachabläufen ausgestattet werden, erhalten alle Dachabläufe und im Dachaufbau integrierte Rinnen eine Frostschutz-Begleitheizung.

- Entwässerung Parkplatz
- Die Entwässerung des Schulparkplatzes erfolgt im Rahmen der Freianlagenplanung KG 500.

412 Wasseranlagen
- Hauswasser-Anschlussarmaturen, Rohrleitungen, Trinkwasserhygiene, Sanitärobjekte etc. gemäß Schulbaustandard,
- zentrale Warmwasserbereitung für die Sanitäreinrichtungen der Sporthalle und der Mensa-Küche,
- dezentrale WWB für die Bereiche Unterricht, Verwaltung, Forum

420 Wärmeversorgungsanlagen

421 Wärmeerzeugungsanlagen / zentrale Trink-Wassererwärmungsanlagen
- Entsprechend den Energiebilanzen für die SHLK-Technik (siehe Anlage A08) ist die Wärmeversorgung des Objektes über 4 Stück Wärmepumpen in Kombination mit entsprechenden Speichern (in der Energiezentrale) und PV-Technik vorgesehen.
- Die Wärmepumpen sind auf der Dachfläche von LERNCLUSTER 1 angeordnet und über Installations-Trassen in vertikalen Schächten mit der Energiezentrale im UG verbunden. Siehe hierzu "A05 - Wärmepumpen, Detail Dachaufstellung" sowie "A09+A10 - TA-Raum- und Trassen-Konzept"

422 Wärmeverteilnetze
- Folgende Heizkreise sind vorgesehen:
  - Raumheizflächen
  - Versorgung Lüftung
  - Versorgung zentrale Warmwasserbereitung (Frischwasserstation)

423 Raumheizflächen
- Flächensysteme - überwiegend Fußbodenheizung

BV: Grundschule 21, Sander Straße in 514665 Bergisch Gladbach
- Machbarkeitsstudie - Stufe 2 - Vertiefung
- Technische Ausrüstung - S / H / L / E / AFT / Kü / GA
ERLÄUTERUNGEN / BAUBESCHREIBUNG

[redacted]

430 Raumlufttechnische Anlagen

431 Lüftungsanlagen
- kleine Lüftungsanlagen sind vorgesehen für:
  - innenliegende WC's, Putzmittel, Lager
  - innenligende Technikräume
- dezentrale Lüftungsanlagen mit Fassadenanschluss werden erforderlich für
  - 6 Unterrichtsräume im 1.+ 2.OG von LERNCLUSTER 2,
    aufgrund der Nähe zur Straße ist eine Lüftung über Fenster nicht möglich. (1)

432 Teilklimaanlagen
- Lüftungsanlagen mit WRG, Heizung und Kühlung der Außenluft an Tagen mit höheren Außentemperaturer
  - Lüftung Mensa
  - Lüftung Forum, aufgrund der Anforderung als Versammlungsstätte und gleichzeitig Einbindung der Unterrichtsräume und Verwaltungsräume im EG nahe der Straße (1+2).
  - Lüftung Sporthalle, aufgrund der Anforderungen an Wettkampfbetrieb mit Ligaspielen (2)
- Ümluftkühlung / Raumkühlung wird erforderlich für
  - Serverraum
  - Innenliegende Technikräume mit hohen Wärmelasten wie z.B. Energiezentrale, GLT-Raum u.a.
  - Sporthalle, aufgrund der Anforderungen an Wettkampfbetrieb auf dem Niveau von Ligaspielen (2)

434 Kälteanlagen
- die Kälteversorgung erfolgt durch die reversible Funktion der Wärmepumpen in Kombination mit entsprechender Kälte-Speicher-und-Verteiltechnik in der Energiezentrale
- Ausgenommen hiervon ist die Kühlung des Serverraumes. Dieser erhält eine eigenständige Umluftuftkühlanlage.
- Besonderheiten
  - grundstücksspezifische Besonderheiten sind gekennzeichnet mit (1)
  - nutzungsspezifische Besonderheiten sind gekennzeichnet mit (2)
- Eine weitere grundstücksbezogene Besonderheit (1) besteht darin, dass die Lüftungsanlagen für Küche, Mensa und Forum nicht in der Nähe der Räumlichkeiten angeordnet werden, um aus städtebaulicher Sicht eine angemessene Gebäudehöhe einzuhalten. Hierdurch wird zusätliche Luftkanal- und Verteilungstechnik erforderlich.

440 Starkstromanlagen

441 Hoch- und Mittelspannungsanlagen
- Gemäß Leistungsbilanz ist eine Trafo (630 KVA) erforderlich.

442 Eigenstromversorgungsanlagen
- Die Sicherheitsbeleuchtungsanlage ist als Einzelbatterieanlage geplant.
- Es ist eine PV-Anlage auf den Dächern der CLUSTER-Gebäudeteile mit ca. 150 kWp geplant (1).

443 Niederspannungshauptverteilung
- Die Niederspannungshauptverteilung ist in einem eigenen Raum im EG geplant.

BV: Grundschule 21, Sander Straße in 514665 Bergisch Gladbach
- Machbarkeitsstudie - Stufe 2 - Vertiefung
- Technische Ausrüstung - S / H / L / E / AFT / Kü / GA

ERLÄUTERUNGEN / BAUBESCHREIBUNG

[redacted]

444 Niederspannungsinstallationanlagen - Allgemeine Installation

- Unterverteilungen, Hauptleitungen, Trassen und Verlegesysteme, allgemeine Installation, Brandschutz, Sonnenschutz wird gemäß aktuellem Stand der Technik eingeplant.

445 Beleuchtungsanlagen

- Die Innenbeleuchtung wird gemäß DIN EN 12464 geplant. Die Schaltung erfolgt über Präsenzmelder (gem. Schulbaurichtlinie).
- Es sind Sicherheitsleuchten zur Ausleuchtung der Flucht- und Rettungswege nach den Bestimmungen der DIN VDE 0108 sowie Kennzeichnung der Flucht- und Rettungswege mit hinterleuchteten Piktogrammen vorgesehen.
- Die Parkplatz-Beleuchtung erfolgt im Rahmen der Freianlagenplanung KG 500.

446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen

- Der äußerer Blitzschutz ist gemäß Landesbauordnung NRW vorgesehen.
- Der innere Blitzschutz ist in einem 3-stufigen System, wie in der Schulbaurichtinie beschrieben, vorgesehen und einkalkuliert.

450 Kommunikations-, Sicherheits- & Informationstechnische Anlagen

452 Such- und Signalanlagen

- Eine Klingel und Türsprechanlage ist vorgesehen
- Das Behinderten-WC erhält einen Behindertennotruf mit optisch und akustischer Alarmierung (Lichtrufanlage).

454 Elektroakustische Anlagen incl. Amokalarm

- Eine elektroakustische Anlage inkl. Amokalarm ist nach Schulbaurichtlinie und Brandschutzkonzept vorgesehen und einkalkuliert.

456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen

- Nach Brandschutzkonzept ist eine Brandmeldeanlage vorgesehen.

457 Datenübertragungsnetze

- Es ist ein Datenübertragungsnetz für die Klassenräume, Mensa, Verwaltung, Turnhalle mit EDV-Verteilerschränken vorgesehen. (passives Netz)
- Aktive EDV- Komponenten (Server, Switche, o.ä.) sind nicht berücksichtigt. Die Bauteile werden durch den Nutzer beschafft.

Achtung sonstige Besonderheiten Elektroinstallation

- Parkplatz-Videoüberwachung und Ladeinfrastruktur
  ist im Rahmen der MBS nicht geplant
  Es wird empfohlen diese Installationen von separaten Anbietern, welche auch die Abrechnung übernehmen, ausführen zu lassen.

460 Aufzugs- und Fördertechnik

Personenaufzug

- 3 Stück Personenaufzüge entsprechend der Schulbaurichtlinie Bergisch Gladbach.

BV: Grundschule 21, Sander Straße in 514665 Bergisch Gladbach
- Machbarkeitsstudie - Stufe 2 - Vertiefung
- Technische Ausrüstung - S / H / L / E / AFT / Kü / GA

ERLÄUTERUNGEN / BAUBESCHREIBUNG

[redacted]

471 Küchentechnische Anlagen

- Die Küchentechnische Ausstattung wird gemäß DIN 276 - KG 471 geplant.
  Als Grundlage werden alle Vorschriften und Regeln der Lebensmittel Hygiene Verordnung HACCP sowie der Arbeitsstätten-Richtlinien eingehalten.
- Die Planung umfasst die Küchenräume und Küchennebenräume, sowie deren Ausstattung
  Es ist eine voll funktionsfähige, komplett ausgestattete, Küche und deren Nebenräume vorgesehen.
- Die Küche und deren Nebenräume sind ein in sich abgeschlossener Bereich, er umfasst:
  Personal Bereich – Anlieferung - Müllraum – Putzmittel Raum – Lagerraum – Hygieneschleuse – Kühlraum – Aufbereitung Küche – Speisenverteilung – Spülküche.
- Die Küche ist als Regenerationsküche vorgesehen.
  Das Küchensystem ist Cook & Chill.
- Alle hier aufbereiteten Speisen sind ausschließlich für den Verzehr in der Schule geeignet.
- Es sollen täglich 300 Schüler zzgl. Lehrer und Betreuer versorgt werden.
  Es ist eine zweifache Belegung der Mensa geplant.
- Außerhalb der Nutzungszeit der Mensa ist der Küchenbereich von dem Mensabereich durch ein Rolltor verschlossen.

474 Feuerlöschanlagen

- gemäß den Angaben im Brandschutzkonzept (hierfür erforderliche Kostenansätze sind in der KG410 enthalten)

480 Gebäude- und Anlagenautomation

- Anforderungen und Ausführung entsprechend der Schulbaurichtlinie und vorgenanntem Technikumfang

BV: Grundschule 21, Sander Straße in 514665 Bergisch Gladbach
- Machbarkeitsstudie - Stufe 2 - Vertiefung
- Technische Ausrüstung - S / H / L / E / AFT / Kü / GA

Grobkostenschätzung

[redacted]

	TGA KG 410-480	MT AWG (S) KG 410	MT WV (H) KG 420	MT LA (L) KG 430	ET ELT (E) KG 440	ET FIT (E) KG 450	MT AT (A) KG 460	Kü KT (Kü) KG 471	MT GA (GA) KG 480	MT TGA 410-430,460,480	ET TGA 440 / 450	Kü TGA 470
KG 220 Öffentliche Erschließung - Hausanschlüsse												
Hausanschlüsse												
- Abwasser (1xSW, 2xRW - HG u. Parkpl.)	55.000,00	55.000,00										
- Trinkwasser	25.000,00	25.000,00										
- Strom (ohne Trafo) f. Hauptgebäude	40.000,00				40.000,00							
- Strom f. Parkplatz der Schule	12.000,00				12.000,00							
- Telekommunikation für Hauptgebäude	4.000,00					4.000,00						
Besonderheiten												
- Trafostation f. Hauptgebäude	120.000,00				120.000,00							
Grobkosten KG 220 netto	**256.000,00**	80.000,00	0,00	0,00	172.000,00	4.000,00	0,00	0,00	0,00	80.000,00	176.000,00	0,00
MwSt. 19%	**48.640,00**	15.200,00	0,00	0,00	32.680,00	760,00	0,00	0,00	0,00	15.200,00	33.440,00	0,00
Grobkosten KG 220 brutto	**304.640,00**	**95.200,00**	**0,00**	**0,00**	**204.680,00**	**4.760,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**95.200,00**	**209.440,00**	**0,00**

N:\02_Bearbeitung\1107_GS-21\05_LV\1_Baube_Erl-Bericht\1107L_GS-21_MBS-2_TA_260504.xlsx, 04_GKS

11 / 13

BV: Grundschule 21, Sander Straße in 514665 Bergisch Gladbach
- Machbarkeitsstudie - Stufe 2 - Vertiefung
- Technische Ausrüstung - S / H / L / E / AFT / Kü / GA

Grobkostenschätzung

[redacted]

		TGA KG 410-480	MT AWG (S) KG 410	MT WV (H) KG 420	MT LA (L) KG 430	ET ELT (E) KG 440	ET FIT (E) KG 450	MT AT (A) KG 460	Kü KT (Kü) KG 471	MT GA (GA) KG 480	MT TGA 410-430,460,480	ET TGA 440 / 450	Kü TGA 470
KG 400 Bauwerk - Technische Anlagen													
Teil 1 - Grundschule mit Verwaltung - auf Basis von BKI-Werten													
- BGF (m²) :	6.865												
- Spez. Kosten BKI 1.Q/2025 (€/m²)	3.320												
- Kostensteigerung bis 1.Q/2026 bis heute (Faktor):	1,0337												
- Spez. Kosten aktuell (€/m²)	3.432												
KG 300+400													
- Grobkosten brutto	23.559.488												
- Grobkosten netto	19.797.889												
KG 400													
- Anteil KG 400	24,0%												
- Grobkosten KG 400 netto	4.751.493												
Anlagenschlüssel gemäß BKI		100,0%	13,1%	20,3%	12,9%	31,9%	6,4%	3,9%	7,5%	4,0%			
Grobkosten KG 400 netto	T1	4.751.493	622.445,63	964.553,15	612.942,64	1.515.726,38	304.095,57	185.308,24	356.362,00	190.059,73	2.575.309,40	1.819.821,95	356.362,00
Teil 2 - Dreifach-Sporthalle mit Zuschauer - auf Basis von BKI-Werten													
- BGF mit Tribüne (m²) :	3.870												
- Spez. Kosten BKI 1.Q/2025 (€/m²)	3.370												
- Kostensteigerung bis 1.Q/2026 bis heute (Faktor):	1,0337												
- Spez. Kosten aktuell (€/m²)	3.484												
KG 300+400													
- Grobkosten brutto	13.481.186												
- Grobkosten netto	11.328.727												
KG 400													
- Anteil KG 400	21,5%												
- Grobkosten KG 400 netto	2.435.676												
Anlagenschlüssel gemäß BKI		100,0%	22,2%	27,1%	17,6%	24,3%	5,0%	1,4%	0,3%	2,1%			
Grobkosten KG 400 netto	T2	2.435.676	540.720,16	660.068,30	428.679,04	591.869,36	121.783,82	34.099,47	7.307,03	51.149,20	1.714.716,17	713.653,18	7.307,03
Teil 3 - Zulagen für grundstücks- (1) und nutzungsspezifische (2) Besonderheiten													
a) Lüftung für Unterrichtsräume nahe Straße (1)		138.000,00	0,00	0,00	120.000,00	9.000,00	0,00	0,00	0,00	9.000,00	129.000,00	9.000,00	0,00
b) Lüftungszentrale ungünstig angeordnet (1)		142.500,00	0,00	30.000,00	105.000,00	5.000,00	0,00	0,00	0,00	2.500,00	137.500,00	5.000,00	0,00
c) Veranstaltungen im Forum (1+2)		385.000,00	0,00	20.000,00	330.000,00	20.000,00	0,00	0,00	0,00	15.000,00	365.000,00	20.000,00	0,00
d) Sorthalle mit Liga Wettkampfbetrieb (2)		400.000,00		10.000,00	350.000,00	25.000,00	0,00	0,00	0,00	15.000,00	375.000,00	25.000,00	0,00
e) Regenentwässrg. Rinnen im Dachaufbau (2)		44.000,00	36.000,00	0,00	0,00	5.000,00	0,00	0,00	0,00	3.000,00	39.000,00	5.000,00	0,00
f) PV-Anlagen (150 kWp) (2)		205.000,00	0,00	0,00	0,00	200.000,00	0,00	0,00	0,00	5.000,00	5.000,00	200.000,00	0,00
..) …….		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Grobkosten KG 400 netto	T3	1.314.500,00	36.000,00	60.000,00	905.000,00	264.000,00	0,00	0,00	0,00	49.500,00	1.050.500,00	264.000,00	0,00

N:\02_Bearbeitung\1107_GS-21\05_LV\1_Baube_Erl-Bericht\1107L_GS-21_MBS-2_TA_260504.xlsx, 04_GKS

12 / 13

BV: Grundschule 21, Sander Straße in 514665 Bergisch Gladbach
- Machbarkeitsstudie - Stufe 2 - Vertiefung
- Technische Ausrüstung - S / H / L / E / AFT / Kü / GA

Grobkostenschätzung

[redacted]

	TGA KG 410-480	MT AWG (S) KG 410	MT WV (H) KG 420	MT LA (L) KG 430	ET ELT (E) KG 440	ET FIT (E) KG 450	MT AT (A) KG 460	Kü KT (Kü) KG 471	MT GA (GA) KG 480	MT TGA 410-430,460,480	ET TGA 440 / 450	Kü TGA 470
KG 400 Bauwerk - Technische Anlagen												
Teil 1 - Grundschule (BKI-Werte)	4.751.493,35	622.445,63	964.553,15	612.942,64	1.515.726,38	304.095,57	185.308,24	356.362,00	190.059,73	2.575.309,40	1.819.821,95	356.362,00
Teil 2 - Sporthalle (BKI-Werte)	2.435.676,38	540.720,16	660.068,30	428.679,04	591.869,36	121.783,82	34.099,47	7.307,03	51.149,20	1.714.716,17	713.653,18	7.307,03
Teil 3 - Zulagen für Besonderheiten	1.314.500,00	36.000,00	60.000,00	905.000,00	264.000,00	0,00	0,00	0,00	49.500,00	1.050.500,00	264.000,00	0,00
Summe Grobkosten KG 400 netto	**8.501.669,73**	**1.199.165,79**	**1.684.621,45**	**1.946.621,69**	**2.371.595,74**	**425.879,39**	**219.407,71**	**363.669,03**	**290.708,94**	**5.340.525,57**	**2.797.475,13**	**363.669,03**
MwSt. 19%	1.615.317,25	227.841,50	320.078,08	369.858,12	450.603,19	80.917,08	41.687,46	69.097,12	55.234,70	1.014.699,86	531.520,28	69.097,12
Summe Grobkosten KG 400 brutto	**10.116.986,98**	**1.427.007,29**	**2.004.699,53**	**2.316.479,81**	**2.822.198,93**	**506.796,48**	**261.095,18**	**432.766,15**	**345.943,64**	**6.355.225,43**	**3.328.995,41**	**432.766,15**

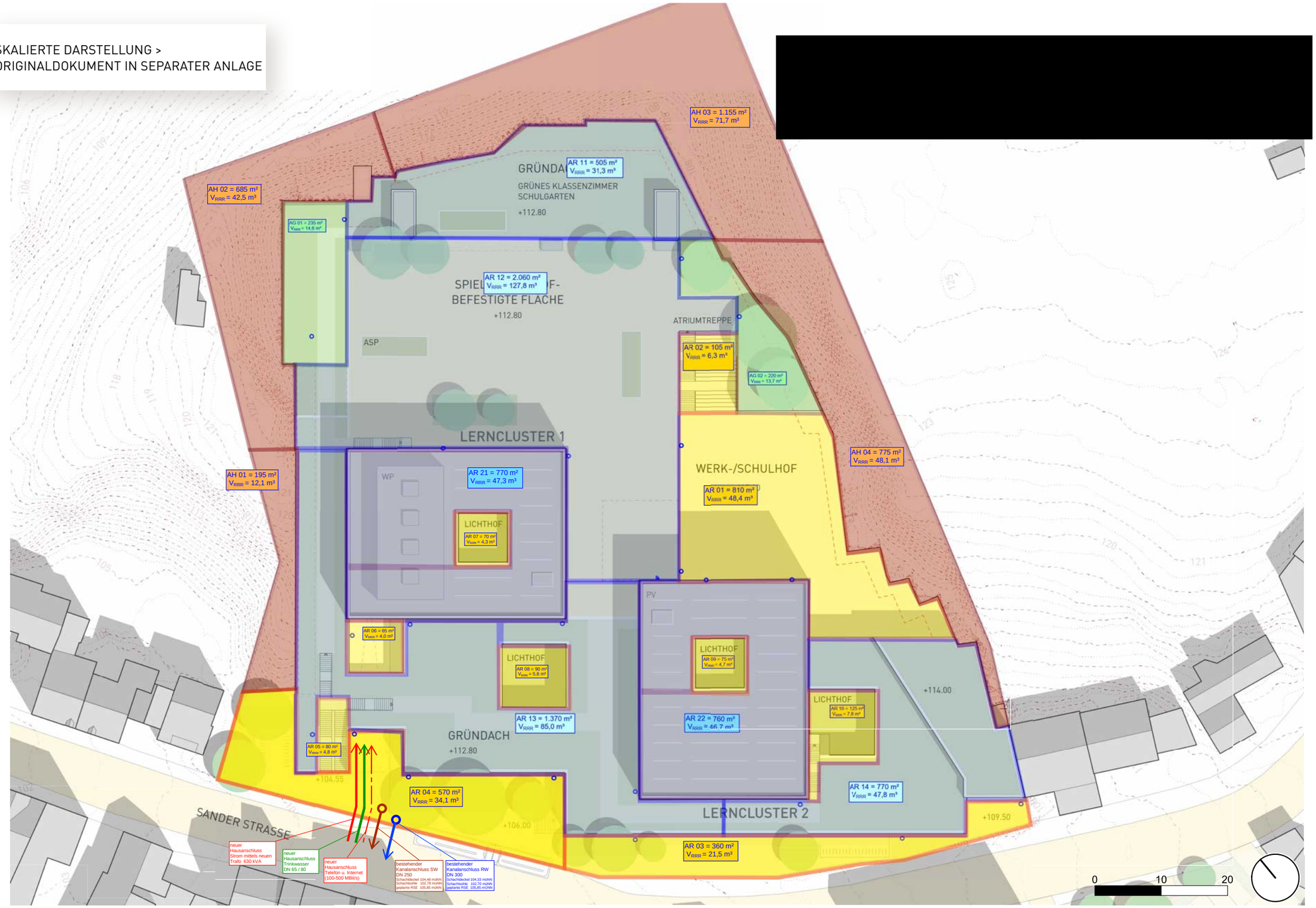
KG 220 und KG 400 - Zusammen												
KG 220 Öffentliche Erschließung - Hausanschlüsse	256.000,00	80.000,00	0,00	0,00	172.000,00	4.000,00	0,00	0,00	0,00	80.000,00	176.000,00	0,00
KG 400 Bauwerk - Technische Anlagen	8.501.669,73	1.199.165,79	1.684.621,45	1.946.621,69	2.371.595,74	425.879,39	219.407,71	363.669,03	290.708,94	5.340.525,57	2.797.475,13	363.669,03
Summe Grobkosten netto	**8.757.669,73**	**1.279.165,79**	**1.684.621,45**	**1.946.621,69**	**2.543.595,74**	**429.879,39**	**219.407,71**	**363.669,03**	**290.708,94**	**5.420.525,57**	**2.973.475,13**	**363.669,03**
MwSt. 19%	**1.663.957,25**	243.041,50	320.078,08	369.858,12	483.283,19	81.677,08	41.687,46	69.097,12	55.234,70	1.029.899,86	564.960,28	69.097,12
Summe Grobkosten brutto	**10.421.626,98**	**1.522.207,29**	**2.004.699,53**	**2.316.479,81**	**3.026.878,93**	**511.556,48**	**261.095,18**	**432.766,15**	**345.943,64**	**6.450.425,43**	**3.538.435,41**	**432.766,15**

N:\02_Bearbeitung\1107_GS-21\05_LV\1_Baube_Erl-Bericht\1107L_GS-21_MBS-2_TA_260504.xlsx, 04_GKS

13 / 13

SKALIERTE DARSTELLUNG >
ORIGINALDOKUMENT IN SEPARATER ANLAGE

[redacted]



GRUNDSCHULE 21 BERGISCH GLADBACH I MACHBARKEITSSTUDIE VERTIEFUNG I GRUNDRISS DACHAUFSICHT I M 1.500

MAI 2026

MBS-Vertiefung - GS-21 / SHLK-Anlagen

Abschätzung Regenwasser und Rückhaltung

[redacted]

Ermittlung der Abflussmengen und Rückhaltevolumen

Berücksichtigung der von der Stadt Berg. Gladbach vorgegebenen **Einleitungsbeschränkung von 10 l/s !**
nach DIN 1986-100:2016-12 *Punkt 14.9.3 Gleichung (20) und (21)*

Sicherheitsfaktor bei Berechnung der VRRR u. Anstauhöhen gemäß DIN EN 12056-3:2001-01 : 3,0
aufgrund der besonderen Situation und Gegebenheiten.

Regenspenden
- Ort : Köln
- Bemessung: $r_{(5,2)}$ = 233 l/(s.ha)
  $r_{(5,5)}$ = 341 l/(s.ha)
- Notentwässerung: $r_{(5,100)}$ = 693 l/(s.ha)

Abflussbeiwerte C_m
- Dach Intensivbegrünung, und Dachaufbau >= 30 cm Aufbaudicke 0,1
- Dach Extensivbegrünung, ab 10 cm Aufbaudicke 0,2
- Dach Extensivbegrünung, unter 10 cm Aufbaudicke 0,3
- Hofflächen in Außenanlagen 0,8

Dachfl-Nr. (-)	Bauteil (-)	Fläche (m²)	Abfluss-beiwert C_m(-)	Abfluss Volumenstr (l / s) n. DIN	**Abfluss Volumenstr (l / s) gedrosselt**	Notent-wässerung Volumenstr (l / s)	Rückhalte-Volumen V_{RRR} (m³)	Rückhalte-Volumen V_{RRR} (m³) x SF 3 Einleitung gedrosselt	ungedross.	Anstauhöhe waagerecht ohne Gefälle (mm)	Anstauhöhe einseitiges Gefälle (mm)	Anstauhöhe Trichter Gefälle (mm)
Dachflächen 1.OG												
AR 21	Dach WP 1.OG	770	0,3	5,4	**0,8**	52,5	15,8	47,3	43,2	61	123	184
AR 22	Dach PV 1.OG	760	0,3	5,3	**0,8**	51,9	15,6	46,7	42,6	61	123	184
	Summe	1.530		10,7	**1,6**		31,3	94,0	85,8			
Dachflächen EG												
AR 11	Dach EG LüZentr	505	0,1	1,2	**0,178**	34,8	10,4	31,3	16,3	62	124	186
AR 12	Dach EG Schulhof	2.060	0,1	4,8	**0,726**	142,0	42,6	127,8	128,4	62	124	186
AR 13	Dach EG nw Gründach Straße	1.370	0,1	3,2	**0,483**	94,5	28,3	85,0	81,1	62	124	186
AR 14	Dach EG so Gründach Straße	770	0,1	1,8	**0,271**	53,1	15,9	47,8	46,4	62	124	186
	Summe	4.705		11,0	**1,658**		97,3	292,0	272,1			
Außenflächen im EG, Hof etc.												
AR 01	EG Servicehof	810	0,8	15,1	**2,283**	53,9	16,2	48,5	36,9	60	120	180
AR 02	EG Treppe am Servicehof	105	0,8	2,0	**0,296**	7,0	2,1	6,3	4,8	60	120	180
AR 03	EG außen sw an Straße	360	0,8	6,7	**1,015**	23,9	7,2	21,5	16,4	60	120	180
AR 04	EG außen w an Straße	570	0,8	10,6	**1,606**	37,9	11,4	34,1	26,9	60	120	180
AR 05	EG Treppe w an Straße	80	0,8	1,5	**0,225**	5,3	1,6	4,8	3,6	60	120	180
AR 06	EG Lichthof	65	0,1	0,2	**0,023**	4,5	1,3	4,0	2,1	62	124	186
AR 07	EG Lichthof	70	0,1	0,2	**0,025**	4,8	1,4	4,3	4,2	62	124	186
AR 08	EG Lichthof	90	0,1	0,2	**0,032**	6,2	1,9	5,6	5,4	62	124	186
AR 09	EG Lichthof	75	0,1	0,2	**0,026**	5,2	1,6	4,7	4,5	62	124	186
AR 10	EG Lichthof	125	0,1	0,3	**0,044**	8,6	2,6	7,8	7,5	62	124	186
	Summe	2.350		36,9	**5,575**		47,2	141,6	112,5			

N:\02_Bearbeitung\1107_GS-21\04_Berech\Regenentwässerung\1107B-Dachentw_LoBl_2026-05-04.xlsx, Bem-RRR_2026-05-04 Seite 1/2

MBS-Vertiefung - GS-21 / SHLK-Anlagen

Abschätzung Regenwasser und Rückhaltung

[redacted]

Ermittlung der Abflussmengen und Rückhaltevolumen

Berücksichtigung der von der Stadt Berg. Gladbach vorgegebenen **Einleitungsbeschränkung von 10 l/s !**
nach DIN 1986-100:2016-12 *Punkt 14.9.3 Gleichung (20) und (21)*

Sicherheitsfaktor bei Berechnung der VRRR u. Anstauhöhen gemäß DIN EN 12056-3:2001-01 : 3,0
aufgrund der besonderen Situation und Gegebenheiten.

Regenspenden
- Ort : Köln
- Bemessung: $r_{(5,2)}$ = 233 l/(s.ha)
  $r_{(5,5)}$ = 341 l/(s.ha)
- Notentwässerung: $r_{(5,100)}$ = 693 l/(s.ha)

Abflussbeiwerte C_m
- Dach Intensivbegrünung, und Dachaufbau >= 30 cm Aufbaudicke 0,1
- Dach Extensivbegrünung, ab 10 cm Aufbaudicke 0,2
- Dach Extensivbegrünung, unter 10 cm Aufbaudicke 0,3
- Hofflächen in Außenanlagen 0,8

Dachfl-Nr. (-)	Bauteil (-)	Fläche (m²)	Abfluss-beiwert C_m(-)	Abfluss Volumenstr (l / s) n. DIN	**Abfluss Volumenstr (l / s) gedrosselt**	Notent-wässerung Volumenstr (l / s)	Rückhalte-Volumen V_{RRR} (m³)	Rückhalte-Volumen V_{RRR} (m³) x SF 3 Einleitung gedrosselt	ungedross.	Anstauhöhe waagerecht ohne Gefälle (mm)	Anstauhöhe einseitiges Gefälle (mm)	Anstauhöhe Trichter Gefälle (mm)
Grünflächen												
AG 01	Grünfläche nw	235	0,1	0,5	**0,083**	16,2	4,9	14,6	8,7	62	124	186
AG 02	Grünfläche no	220	0,1	0,5	**0,078**	15,2	4,6	13,7	13,6	62	124	186
	Summe	455		1,1	**0,160**		9,4	28,2	22,3			
Hangflächen												
AH 01	Hang w	195	0,1	0,5	**0,069**	13,5	4,0	12,1	10,8	62	124	186
AH 02	Hang nw	685	0,1	1,6	**0,241**	47,2	14,2	42,5	40,4	62	124	186
AH 03	Hang n+no	1.155	0,1	2,7	**0,407**	79,7	23,9	71,7	66,0	62	124	186
AH 04	Hang o	775	0,1	1,8	**0,273**	53,4	16,0	48,1	46,4	62	124	186
	Summe	2.810		6,5	**0,990**		58,1	174,4	163,6			
	Gesamt-Summe	11.850		66,1	**10,0**		243,4	730,1	656,4			
gewünschte Einleitbeschränkung					**10,0**							

N:\02_Bearbeitung\1107_GS-21\04_Berech\Regenentwässerung\1107B-Dachentw_LoBl_2026-05-04.xlsx, Bem-RRR_2026-05-04 Seite 2/2

MACHBARKEITSSTUDIE PHASE 1

Grundstück 2
Rahmenbedingungen I Analyse 3
Verschattungsstudien 4
Konzept 1 5

GRUNDLAGEN PHASE 2

Luftbild 7
Raumprogramm 8

OBJEKTPLANUNG

Gebäude 10

FACHPLANUNGEN

Tragwerk 19
Bauphysik 21
Brandschutz 23
Technische Ausrüstung 35

OBJEKTPLANUNG

Aussenanlagen 46

KOSTEN UND HINWEISE

Grobkostenrahmen 55
Risikobewertung 56
Empfehlung 57

[redacted]

Friedrich Wittmann // Lorettostraße 29 // 40219 Düsseldorf

GS 21 Schulbau GmbH Bergisch Gladbach
Erläuterungsbericht – Freianlagen

Der barrierefreie Haupteingang zum Schulgebäude liegt fast mittig entlang der Sander Straße. Das leicht zurück gesetzte Gebäude erlaubt es zur Straße hin einen Vorplatz zu planen. Dieser Vorplatz mit dem großen Vordach dient der Adressbildung und Akzentuierung des Eingangsbereiches. Seitlich wird der Vorplatz von zwei Pflanzbeeten gerahmt und begrenzt.

Links des Schuleinganges befindet sich die Warteschleife für die stadteinwärts fahrenden Schulbusse. Der Wartebereich für die Schulbusse ist über den Gehweg und einer seitlichen Treppenanlage mit dem Vorplatz zum Gebäudeeingang gestalterisch verbunden.

Neben der barrierefreien Erschließung der Turnhalle durch das Schulgebäude erhält das Gebäude einen Sockel auf der Eingangshöhe. So wird die barrierefreie Erschließung der Turnhalle vom Haupteingang umlaufend um die Mensa gewährleistet. Ein Hochbeet mit Baumpflanzungen bildet für die Mensa eine grüne Vorfläche. Zusammen mit der abfallenden Sander Straße schirmt das Hochbeet den Mensabereich ab und dient zur Beruhigung des Pausenbereiches. Die Privatsphäre des Pausenbereiches wird so sichergestellt.

Die Turnhalle wird auf der linken Gebäudeseite über eine breite Rampenanlage erschlossen. Diese Rampenanlagen dient auch als Rettungszufahrt für Krankenwagen und zur Anlieferung der Mensa. Links neben der Rampe befindet sich die Treppenanlage zur Erschließung der Dachflächen und des Schulhofes. In umgekehrter Richtung dient die Treppenanlage als Fluchttreppe und 2. Rettungsweg aus den Obergeschoßen. Die Dimensionierung der Treppen ermöglicht bei Schulfesten den Aufenthalt von ca. 900 Personen auf dem Schuldach.

An der rechten Grundstücksgrenze befindet sich die FW- und Pflegezufahrt. Diese Zufahrt führt über eine Rampe in den Werk- und Schulhof. Über den seitlichen überdachten Gebäudeausgang wird der 900 m² große Werk- und Schulhof ebenfalls erschlossen. Dieser Schulhofbereich liegt ein Geschoß tiefer als die übrigen Schulhofflächen auf dem Turnhallendach. Über eine breite Frei- und Atriumtreppe sind die beiden Schulhofebenen miteinander verbunden. Die Atriumtreppe ist in einen normalen Treppenlauf und in Sitzstufen gegliedert. Die Sitzstufen bieten bei Klassen- und Schulfesten sowie während der Pausenzeiten einen angenehmen Aufenthalt im Freien an. Der Zufahrtsbereich über die Rampe wird durch eine Toranlage von dem Schulhofbereich getrennt. Die tiefer liegende Schulhofebene kann von der oberen Schulhofebene gut eingesehen und beaufsichtigt werden.

Der tieferliegende Schulhofbereich ist in Bezug auf die Entwässerung der einzige gefangene Bereich bei diesem Projekt. Die aus dem Überflutungsnachweis für diesen Bereich geforderten Retentionsvolumen können nachgewiesen werden. Der Bereich benötigt dennoch einen Notüberlauf, damit bei einem Starkregenereignis oberhalb der Bemessungsgrundlagen eine Entwässerung auf die tieferliegenden Grundstücksbereiche sichergestellt werden kann. Entlang der rechten Grundstücksgrenze befindet sich gem. Geologischer Voruntersuchung eine Geologische Rinne. Inwieweit diese Geologische Rinne für eine Versickerung des Regenwassers genutzt werden kann, muss im Zuge der weiteren Planung vom Bodengutachter untersucht werden.

Der eigentliche Schulhof (Größe = ca. 2.000 m²) liegt auf dem Turnhallendach. Klassengeschoße und Schulhof liegen auf einer Ebene. Über die Treppenhausausgänge gelangen die Schüler aus den Klassengeschoßen direkt auf die Schulhofebene. Auch über die linke Freitreppe von der Sander Straße gelangen Schüler und Lehrer auf den Schulhof. Dies ist vor allem am Morgen sinnvoll, damit sich Schüler nicht im Schulgebäude sammeln, sondern die Schulhoffläche als Aufstellfläche vor dem Unterricht benutzen können. Damit das Turnhallendach die

[redacted]

Anforderungen an einen zeitgemäßen Schulhof für eine Grundschule erfüllen kann, ist der Aufbau über dem Dach bis zu 100 cm stark. Somit können altersgerechte Spielgeräte und Pflanzungen angelegt und dauerhaft unterhalten werden.

Alle weiteren Dachflächen werden ebenfalls begrünt. Dabei dient die hintere Dachfläche über dem Technikgebäude als grüne Erweiterung für den Schulhof. Hier können Grüne Klassenzimmer, Schulgarten, und ähnliche Gestaltungselemente eingeplant werden. Die grüne Dachfläche bildet auch den Übergangsbereich zu den umliegenden baumbestandenen Hangflächen.

Über die vorderen Dachflächen und links der Turnhalle führen die Flucht- und 2. Rettungswege. Die Dachflächen erhalten die dafür erforderlichen Wegeführungen und -breiten. Die verbleibenden Dachflächen werden begrünt. So blicken die Schüler aus den Klassenzimmern auf eine möglichst naturnahe Dachgestaltung, um eine bestmögliche Lernumgebung zu haben. Aus diesem Grund werden auch die Innen-/Lichthöfe begrünt und ansprechend gestaltet.

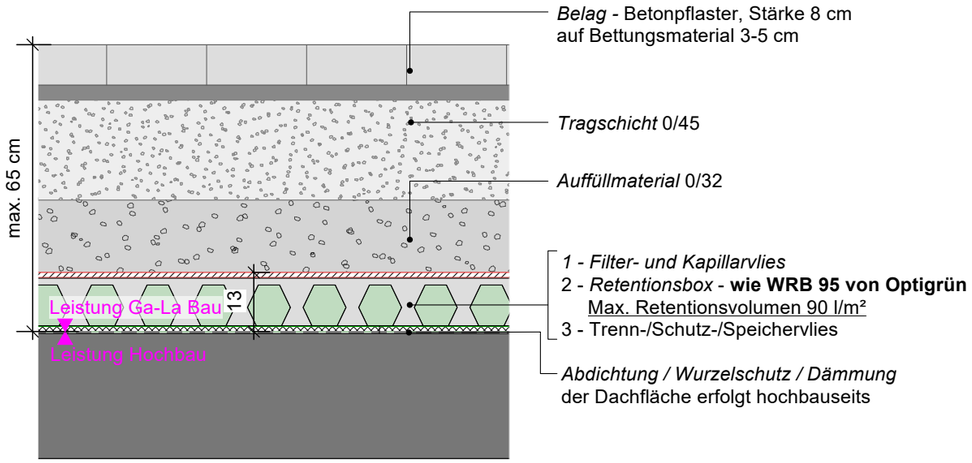
Alle Dachflächen werden als Retentionsdächer ausgebildet. So kann das anfallende Niederschlagswasser direkt auf den beregneten Flächen zurückgehalten und zeitversetzt sowie gedrosselt in den Kanal eingeleitet werden.

Unmittelbar rechts vom Haupteingang werden 20 Fahrrad- und Rollerstellplätze für die Grundschüler vorgesehen. Weitere 44 Fahrrad-Doppelparker werden an der linken Gebäudeseite eingeplant. Diese dienen vor allem den Besuchern und dem Vereinssport als Fahrradabstellplatz.

Auf dem schräg gegenüber liegenden Flurstück 133 können insgesamt 24 Parkplätze, einschl. zweier Sonderstellplätze vorgesehen werden. Zur Sander Straße schirmt eine mit Bäumen bestandene Rasenfläche den Parkplatz gestalterisch ab. Hier wird auch eine weitere Bushaltestelle für die Schulbusse in die entgegengesetzte Fahrtrichtung eingeplant. Des Weiteren dienen die Fahrflächen und die Rasenbereiche als Aufstell- und Sammelfläche im Rettungsfall. Sinnvoll ist es die Sander Straße an dieser Stelle mit einer Querungshilfe, wie zum Beispiel einen Zebrastreifen, zu versehen.

Die Machbarkeitsstudie zeigt, dass eine zeitgemäße Schulhofgestaltung auf dem Grundstück geplant und umgesetzt werden kann.

PFLASTERBELAG RETENTIONSDACH
M 1: 10



SKALIERTE DARSTELLUNG >
ORIGINALDOKUMENT IN SEPARATER ANLAGE

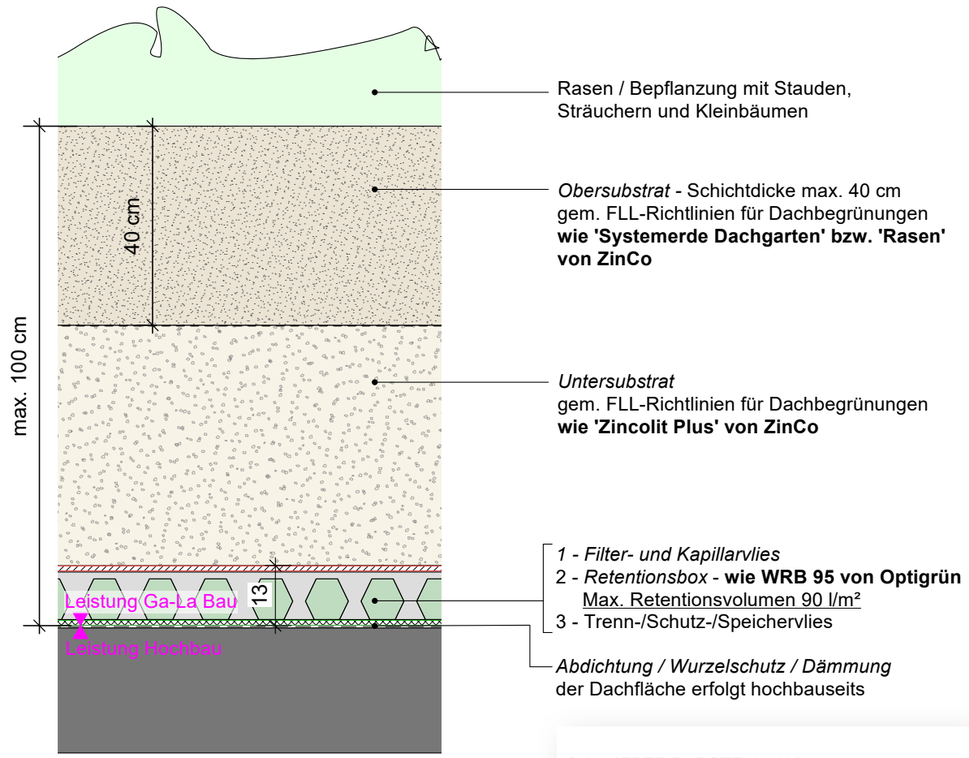
GS21 BERGISCH-GLADBACH
MACHBARKEITSSTUDIE

Systemaufbau
Pflasterbelag Retentionsdach

M 1: 10 **04.05.2026** **PLAN 772/31**

[redacted]

SUBSTRATAUFBAU - RETENTIONSDACH
M 1: 10



SKALIERTE DARSTELLUNG >
ORIGINALDOKUMENT IN SEPARATER ANLAGE

GS 21 BERGISCH-GLADBACH
MACHBARKEITSSTUDIE

Systemaufbau
Intensivbegrünung Retentionsdach

M 1: 10 **04.05.2026** **PLAN 772/32**

[redacted]

SKALIERTE DARSTELLUNG
ORIGINALDOKUMENT IN
SEPARATER ANLAGE

Grundschule 21 Bergisch-Gladbach
Machbarkeitsstudie

Lageplan Freianlagen - Ebene EG

M 1: 500 **04.05.2026** **PLAN 772/01A**

[redacted]

SKALIERTE DARSTELLUNG
ORIGINALDOKUMENT IN
SEPARATER ANLAGE

Grundschule 21 Bergisch-Gladbach
Machbarkeitsstudie

Lageplan Freianlagen - Ebene 1. OG

M 1: 500 **04.05.2026** **PLAN 772/02A**

[redacted]

MASSEN EG

FLÄCHEN	1 PFLASTER	ZUGANG TURNHALLE	400 m²
	2 PFLASTER	SCHULHOF EG	1300 m²
	3 PFLASTER	EINGANGSBEREICH	600 m²
	4 PFLASTER	BUSPARKPLATZ	40 m²
	5 PFLASTER	PARKLPATZ	700 m²
	6 PFLASTER	FUßWEG ÖFFENTL.	300 m²
	7 VERFÜLLUNG		1000 m²
	BEETE / BEPFLANZUNG		900 m²
	BAUMGRUBEN / BÄUME		25 Stk
TREPPE 1	26 STUFEN	4,0 M LANG	
	36 STUFEN	3,0 M LANG	
TREPPE 2	10 STUFEN	0,3 M/ 3,8 M LANG	
TREPPE 3	10 STUFEN	0,6 M / 6,3 M LANG	
	20 STUFEN	0,3 M / 2,5 M LANG	
MAUERN	M1	12,5 m² lang	
	M2	57,0 m² lang	
	M3	19,0 m² lang	
	M4	22,0 m² lang	
	M5	39,0 m² lang	

AUSSTATTUNG

WARTEHAUS BUS	1 Stk
FAHRRADPARKER	40 Stk
BESCHILDERUNG	pauschal
MARKIERUNGEN	pauschal

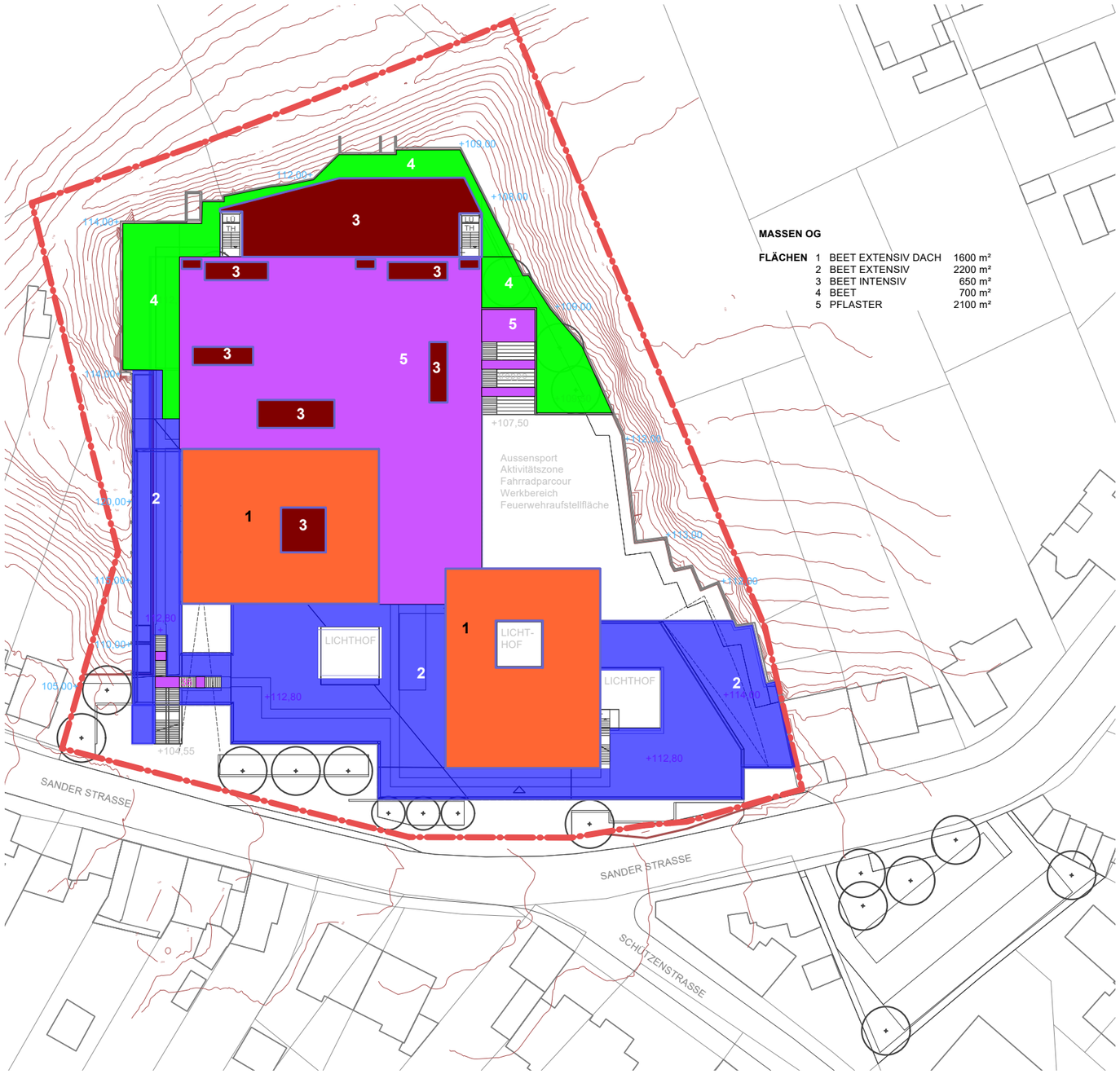
SKALIERTE DARSTELLUNG
ORIGINALDOKUMENT IN
SEPARATER ANLAGE

Grundschule 21 Bergisch-Gladbach
Machbarkeitsstudie

Lageplan Freianlagen - Ebene EG
Massenberechnung

M 1: 500 **04.05.2026** **PLAN 772/03**

[redacted]



MASSEN OG

FLÄCHEN	1	BEET EXTENSIV DACH	1600 m²
	2	BEET EXTENSIV	2200 m²
	3	BEET INTENSIV	650 m²
	4	BEET	700 m²
	5	PFLASTER	2100 m²

SKALIERTE DARSTELLUNG
ORIGINALDOKUMENT IN
SEPARATER ANLAGE

Grundschule 21 Bergisch-Gladbach
Machbarkeitsstudie

Lageplan Freianlagen - Ebene OG1
Massenberechnung

M 1: 500 **04.05.2026** **PLAN 772/04**

[redacted]

[redacted]

MBS GS 21 Bergisch Gladbach - KG500 - Freianlagen 04.05.26

Kostengruppe	Bezeichnung		Menge	Einheit	Preis	Gesamt	Gesamt MwSt.	Gesamt Brutto
500	**GS 21 - Bergisch Gladbach - KG500 - Freianlagen**					**3.427.515,00 €**	**651.227,85 €**	**4.078.742,85 €**
500	KG500 - Freianlagen ohne Sonderkosten					2.432.515,00 €	462.177,85 €	2.894.692,85 €
510 Summe:	Erdbau					93.750,00 €		
511	Oberboden-/Bodenarbeiten					93.750,00 €		
530 Summe:	Befestigte Flaechen					820.095,00 €		
531	Wege					687.735,00 €		
536	Spielplatzflaechen					132.360,00 €		
540 Summe:	Baukonstruktionen					431.600,00 €		
541	Einfriedungen					38.900,00 €		
543	Mauern und Wände					142.000,00 €		
544	Rampen, Treppen					250.700,00 €		
550 Summe:	Technische Anlagen					234.240,00 €		
551	Entwässerungsanlagen					159.540,00 €		
556	Starkstromanlagen					74.700,00 €		
560 Summe:	Einbauten in Außenanlagen					235.830,00 €		
531	Allgemeine Einbauten					235.830,00 €		
570 Summe:	Pflanz- und Saatarbeiten					561.200,00 €		
571	Vegetationstechnische Bodenbearbeitung					29.700,00 €		

[redacted]

573	Pflanzen					324.600,00 €		
574	Rasen und Ansaaten					11.700,00 €		
579	Begruenung unterbauter Flaechen					195.200,00 €		
590 Summe:	Sonstige Massnahmen					55.800,00 €		
591	Baustelle Herrichten, Einrichten					23.200,00 €		
594	Abbrucharbeiten					32.600,00 €		
	Grundstücksbezogene Sonderkosten					995.000,00 €	189.050,00 €	1.184.050,00 €
579	Dachflächen als Schulhof ausbilden sowie Retentionsdächer auf Grund fehlender Flächen					635.000,00 €		
591	Baumaterial umsetzen, verfahren / erschwerte Baustellenlogistik / Krankosten = ca. 10% Zuschlag					360.000,00 €		

MACHBARKEITSSTUDIE PHASE 1

Grundstück 2
Rahmenbedingungen I Analyse 3
Verschattungsstudien 4
Konzept 1 5

GRUNDLAGEN PHASE 2

Luftbild 7
Raumprogramm 8

OBJEKTPLANUNG

Gebäude 10

FACHPLANUNGEN

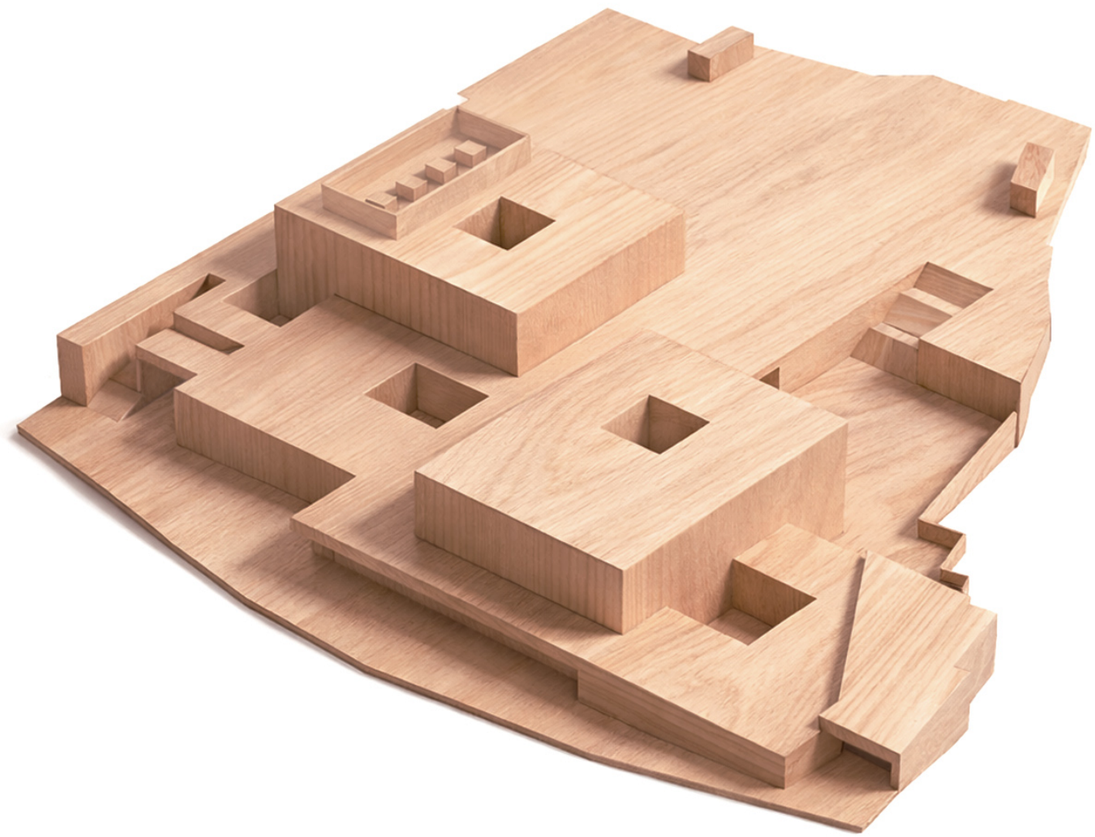
Tragwerk 19
Bauphysik 21
Brandschutz 23
Technische Ausrüstung 35

OBJEKTPLANUNG

Aussenanlagen 46

KOSTEN UND HINWEISE

Grobkostenrahmen 55
Risikobewertung 56
Empfehlung 57



KG 300 - NEUBAU	BGF	Kostenansatz	Summe
SCHULGEBÄUDE	Anteil KG 300 an Summe KG 300+400 = 76%		
Regelfall (R)			
Schulnutzung EG	2.995 m²	2.525 €	7.562.375 €
Lerncluster OG 1+2	3.160 m²	2.350 €	7.426.000 €
Sonderfall (S)			
Überdeckte Aussenbereiche EG	710 m²	710 €	504.100 €
SUMME	**6.865 m²**		**15.492.475 €**
	Einheit	**Kostenansatz**	
Grundstücksbedingte Sonderkosten			
Tiefgründung Bereich geol. Rinne	psch.	162.000 €	162.000 €
KOSTEN SCHULGEBÄUDE			**15.654.475 €**

KG 300 - NEUBAU	BGF	Kostenansatz	Summe
DREIFELD SPORTHALLE	Anteil KG 300 an Summe KG 300+400 = 78.5%		
Sporthalle UG	3.260 m²	2.645 €	8.622.700 €
Lüftungstechnik UG	610 m²	1.425 €	869.250 €
SUMME	**3.870 m²**		**9.491.950 €**
	Einheit	**Kostenansatz**	
Grundstücksbedingte Sonderkosten			
Baugrubenaushub	19.100 m³	30 €	573.000 €
Baugrubensicherung	240 lfdm	13.685 €	3.284.400 €
KOSTEN SPORTHALLE			**13.349.350 €**

VORBEREITENDE MASSNAHMEN - KG 200	142.800 € *	304.640 €
BAUKONSTRUKTION - KG 300	4.019.400 € *	29.003.825 €
TECHNISCHE ANLAGEN - KG 400	1.564.300 € *	10.117.000 €
AUSSENANLAGEN - KG 500	1.184.000 € *	4.078.750 €
AUSSTATTUNG - KG 600	Anteil 4.6% an Summe KG 300+400	1.799.559 €
BAUNEBENKOSTEN - KG 700	Anteil 25% an Summe KG 300+400	9.780.205 €
GESAMT gerundet	6.910.500 €**	**55.080.000 €**
UNVORHERGESEHENES zzgl. 30%		**16.524.000 €**

KOSTEN

Die hier angesetzten Bruttokosten entsprechen einem mittleren bis gehobenen Ausstattungsstandard für allgemeinbildende Schulen und Dreifeld-Sporthallen mit Stand **1. Quartal 2026.**

Die abgebildeten Kosten sind in Abhängigkeit vom konkreten Zeitpunkt der Umsetzung - auch möglicherweise aufgrund aktueller geopolitischer Entwicklungen mit risikobehafteten und nicht prognostizierbaren Baupreisentwicklungen - entsprechend anzupassen.

Vor dem Hintergrund der spezifischen Eigenschaften des Grundstücks - der Besonderheit der Grundstücks-beschaffenheit und Topografie - sind Grundstücksbedingte Sonderkosten in den KG 200, 300, 400 und 500 ausgewiesen.

Die ermittelten Kosten beziehen sich auf ein schad-stofffreies und vollständig freigemachtes Grundstück. Die Maßnahmen zur Sicherung des Steilhangs mit Böschungen sowie die Hangsicherung sind nicht Bestandteil der Grobkostenermittlung.

Die Flächen- und Kostenermittlung erfolgt gem. DIN 277 bzw. DIN 276. Für Unvorhergesehenes wird ein Zuschlag in Höhe von 30 % angenommen.

* Darin enthaltener Anteil an grundstücksbedingten Sonderkosten in den jeweiligen Kostengruppen und der Gesamtsumme * *

THEMEN		AUSWIRKUNGEN	RELEVANZ	RISIKO	HANDLUNGSBEDARF	MASSNAHMEN	ANMERKUNGEN
BAURECHT							
§ 34 BauGB	Planungsrechtliche Zulässigkeit	Projektumsetzung	PROJEKTVERLAUF	MITTEL	KURZFRISTIG	Bauvoranfrage	Genehmigungsfähigkeit vorabgestimmt
GRUNDSTÜCK							
STEILHANG	Sicherungsmaßnahmen Steilhang und Böschung	Ertüchtigungsmaßnahmen	KOSTEN	HOCH	KURZFRISTIG	**Geologisches / geotechnisches Gutachten** zur Identifizierung von Felsklüften, strukturmechanischen Eigenschaften und felsmechanischen Berechnungen	Vertiefte Untersuchung erforderlich
HANGENTWÄSSERUNG	Niederschlag auf angrenzenden Grundstückshangflächen	Zusätzliche Entwässerungs-maßnahmen / begrenzte Einleitung Kanalisation	KOSTEN	MITTEL - HOCH	KURZFRISTIG	**Hydrologisches Gutachten** / Abstimmung FB 7, zusätzliche Retentionsflächen im hinteren Grundstücksbereich möglich	Vertiefte Untersuchung erforderlich
HANGSICHERUNG	Nutzung, Rückbau oder Ergänzung der Hangsicherung nach Bewertung	Grundstücksfläche für Bebauung zur Verfügung stehend	KOSTEN	HOCH	KURZFRISTIG	**Statisches Gutachten** in Verbindung mit Geologischem Gutachten zur Bewertung der Hangsicherung nach Rückbau der Bestandsgebäude	Vertiefte Untersuchung erforderlich
PLANUNG							
NUTZUNG / BEDARF	Dreizügige Grundschule und Dreifeld-Sporthalle mit Tribüne	Nutzung und Bauvolumen	KOSTEN / TERMINE	HOCH	KURZFRISTIG	**Einbindung Verwaltung** mit zuständigen Fachbereichen, Stadtplanung + Bauaufsicht	Tragfähige Entscheidung zu Bauvolumen und Nutzung
BEDARFSPLANUNG	Abstimmung mit Schulamt, Schulleitung, OGS	Planungsänderungen	KOSTEN / TERMINE	MITTEL	KURZFRISTIG	**Abgestimmtes Raumprogramm** nach umfassender Bedarfs- und Grundlagen-ermittlung und Festlegung Qualitätsstandards	Frühzeitige Abstimmung mit Projektbeteiligten
PARTIZIPATION	Akzeptanzrisiko / Bürger*innenbeteiligung	„Politischer Druck"	KOSTEN / TERMINE	MITTEL	KURZFRISTIG	**Informationsveranstaltungen**, ggf."Beteiligungsworkshops" + **Verkehrsgutachten**	Frühzeitige Einbindung der Bürger*innen
WIRTSCHAFTLICHKEIT							
BAUKOSTEN	Baupreissteigerung aufgrund geopolitischer Entwicklungen	Projektverzögerungen, Planungsänderungen	KOSTEN / TERMINE	MITTEL - HOCH	KURZFRISTIG	Berücksichtigung von **„Unvorhergesehenem"** im Projektbudget	Nicht prognostizierbar

EMPFEHLUNG

Abschließend lässt sich zusammenfassend festhalten, dass die bauliche und funktionale Umsetzbarkeit des ausgewählten Konzepts für die Grundschule und auch die Dreifeld-Sporthalle mit Tribüne durch die Machbarkeitsstudie nachgewiesen wurde. Trotz der topografischen "Einschränkungen" erweist sich das Grundstück als gut geeignet für die Realisierung eines qualitätsvollen Grundschulstandortes mit den erforderlichen Schulfreiflächen sowie der Sporthalle.

Wir empfehlen im weiteren Planungsprozess folgende Themen vertieft zu untersuchen:

• den Steilhang im Hinblick auf anfallendes Regenwasser, welches von den umliegenden Nachbargrundstücken auf das Schulgrundstück vermutlich entwässert wird. Laut Auskunft des FB 7 sind die Kapazitäten der Einleitung in den Straßenkanal begrenzt

• die Auswirkungen der durch den Steilhang ausgelösten Lasten auf den Baugrubenverbau, um die angenommenen Maßnahmen des Baugrubensicherung ggf. reduzieren bzw. optimieren zu können

• die Hangsicherung bezüglich der Notwendigkeit des (Teil)-Erhaltes, der Weiterverwendung bzw. des zusätzlichen Abrisses, nachdem die Bestandsanlage vollständig rückgebaut wurde

• die Untersuchung der geologischen Rinne im südöstlichen Grundstücksbereich im Hinblick auf das Optimierungs-potential der Tiefengründung

Ein vertieftes geologisches Gutachten des gesamten Grundstücks, insbesondere des Steilhangs, ist für die kommenden Planungsschritte als Grundlage relevant.

Weiterhin ist das vertiefte Entwurfskonzept mit den zukünftigen Nutzenden, Schulleitung und OGS-Leitung sowie dem Schulamt abzugleichen und abzustimmen.

Neben den politischen Entscheidungsgremien und Aus-schüssen, der Verwaltung und dem Gestaltungsbeirat ist es ratsam, die Bürger*innen einzubinden und zu beteiligen, um die Akzeptanz für das Projekt insbesondere in mittel- und unmittelbarer Umgebung zu erhöhen.

Die planungsrechtliche Zulässigkeit im Hinblick auf §34 BauGB sollte im Rahmen einer Bauvoranfrage mit Sinne der Planungssicherheit für den weiteren Projektverlauf geklärt werden.

[redacted]

BERICHT

Datum:	09.06.2026
Projekt-Nr.:	P505408
Version	02
Seitenanzahl:	41
[redacted]	[redacted]

[redacted]

Auftraggeber:

Schulbau GmbH Bergisch Gladbach

Konrad-Adenauer-Platz 1
51465 Bergisch Gladbach

Projekt:

Verkehrsuntersuchung Grundschule Sander Straße, Bergisch Gladbach

Inhalt:

Verkehrsuntersuchung

[redacted]

INHALTSVERZEICHNIS

1. Aufgabenstellung und Hinweise zur Arbeitsmethodik 4
2. Datengrundlage 5
2.1 Eingangsdaten Plangebiet 5
2.2 Einzugsbereich sowie Schulen und Ziele in der Umgebung 6
2.3 Festlegung Modal Split 7
2.4 Ortsbegehung 8
2.5 Verkehrserhebungen 8
3. Umfeldanalyse 12
3.1 MIV (Motorisierter Individualverkehr) 12
3.2 Fußverkehr 13
3.3 Radverkehr 14
3.4 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV) 16
4. Motorisierter Individualverkehr 19
4.1 Abschätzung des Verkehrsaufkommens 19
4.1.1 Parameter 20
4.1.2 Zusammenfassung 21
4.2 Verkehrsverteilung und -umlegung des Neuverkehrs 21
5. Leistungsfähigkeitsanalyse 25
5.1 Methodik 25
5.2 Ergebnisse 27
5.2.1 Bestand 27
5.2.2 Planfall 29
6. Aufbereitung der Daten für Lärmgutachten 30
7. Ermittlung des Stellplatzbedarfs 31
7.1 Pkw-Stellplatzbedarf nach StellplatzVO 31
7.2 Bedarf an Fahrradabstellplätzen 32
7.2.1 Fahrrad-Abstellplatzbedarf nach Stellplatzsatzung 32
7.2.2 Einzelfallbetrachtung Fahrradstellplätze (Grundschule) 32
7.3 Abwicklung des Hol- und Bringverkehrs 33
7.3.1 Benötigte Stellplatzanzahl 33
7.3.2 Verortung der Stellplätze (HuB) 37
8. Empfehlungen zur Umsetzung 39
8.1 Anordnung der Stellplätze und Fahrradabstellplätze 39
8.2 Maßnahmen zur Abwicklung der Verkehre 39

[redacted]

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 4.1.2 Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Anlage 5.2.1 Analyse der Leistungsfähigkeit für den Bestand

Anlage 5.2.2 Analyse der Leistungsfähigkeit für den Planfall

Anlage 6 DTV-Zusammenstellung

Anlage 7.2.2 Ermittlung des Stellplatzbedarfs (Fahrrad) auf Basis der Nutzerzahlen

Hinweis: Die Nummerierung der Anlagen ist nicht fortlaufend, sondern orientiert sich am zugehörigen Kapitel.

[redacted]

1. Aufgabenstellung und Hinweise zur Arbeitsmethodik

Die Schulbau GmbH Bergisch Gladbach plant auf einem ehemaligen Firmengrundstück an der Sander Straße in Bergisch Gladbach eine dreizügige Grundschule und eine Dreifeldsporthalle zu errichten, siehe dazu Abbildung 1. Gegenüber dem Grundstück liegt eine Fläche, auf welcher der ruhende Verkehr der Nutzung verortet werden soll.

Abbildung 1: Plangebiet (Kartenabbildung links und Luftbild rechts)

Im Zuge einer Machbarkeitsstudie soll eine Verkehrsuntersuchung die verkehrlichen Auswirkungen des Neubaus auf das umliegende Straßennetz untersuchen, Empfehlungen für eine sichere Erschließung der Schülerverkehre entwickeln und die Voraussetzung für nachhaltiges Mobilitätsverhalten durch Maßnahmenvorschläge schaffen.

Die Inhalte der Verkehrsuntersuchung setzen sich im Wesentlichen aus den folgenden Bestandteilen zusammen:

- Bestandsaufnahme mit Ortsbegehung
- Analyse der zukünftigen Erschließung für alle Verkehrsarten
- Abschätzung des Verkehrsaufkommens für das Plangebiet im Planfall
- Ermittlung von Prognosebelastungen im umliegenden Straßennetz
- Leistungsfähigkeitsanalyse der umliegenden Knotenpunkte für Bestand und Planfall
- Ermittlung des Pkw-Stellplatzbedarf und Bedarf an Fahrradabstellplätzen
- Analyse und Empfehlungen zur Abwicklung des Hol- und Bringverkehrs
- Erarbeitung von Maßnahmen und Empfehlungen zur Schulwegesicherheit

[redacted]

2. Datengrundlage

2.1 Eingangsdaten Plangebiet

Im Folgenden werden die zugrundeliegenden Eingangsdaten für die geplante Grundschul- und Sportnutzung auf dem Plangebiet zusammengefasst.

Grundschule	▪ Schulzeit: 08:00 Uhr bis 16:00 Uhr ▪ Schüleranzahl: 300 Schüler:innen (im Folgenden SuS) ▪ Halbtagsbetreuung, 90-100% OGS-Betreuung (freiwillig, sehr hoch) ▪ Mitarbeiteranzahl: 50 Mitarbeiter:innen ▪ Güterverkehr: Anlieferung Mensa 1-2 täglich, Müllentsorgung wöchentlich, weitere untergeordnete Fahrten ohne feste Zeiten ▪ Schulbus täglich ▪ Schwimmen tageweise, Halt des Schwimmbusses an der Sander Straße geplant. Ziel: Zanders Bad (Hallenbad Stadtmitte, Bergisch Gladbach) ▪ Ca. 07:30 Uhr Bringzeit, ab 08:00 Uhr Schulbeginn ▪ Abholzeit 15:00 Uhr bzw. 16:00/16:30 Uhr je nach Träger (es wird von mindestens zwei größeren Schlusszeiten ausgegangen)
Vereinssport	▪ 1.445 m² Hallenfläche inkl. Tribüne (3-fach-Sporthalle, Sportfläche 1.215 m²) ▪ 16:00-22:00 Uhr Training durch Vereine ▪ Nutzung durch Ballsportarten, Turnen etc. ▪ Am Wochenende Wettkampfnutzung (10:00-22:00 Uhr)

Tabelle 1: Eingangsdaten[1]

In Abbildung 2 ist der aktuelle Außenanlagenplan des Bauvorhabens dargestellt. Der bestehende Parkplatz südlich des Gebäudes gegenüber der Sander Straße wird künftig für den ruhenden Verkehr genutzt.

[1] Gemäß Angaben von der Stadt Bergisch Gladbach / Schulbau GmbH vom 24.03.2026

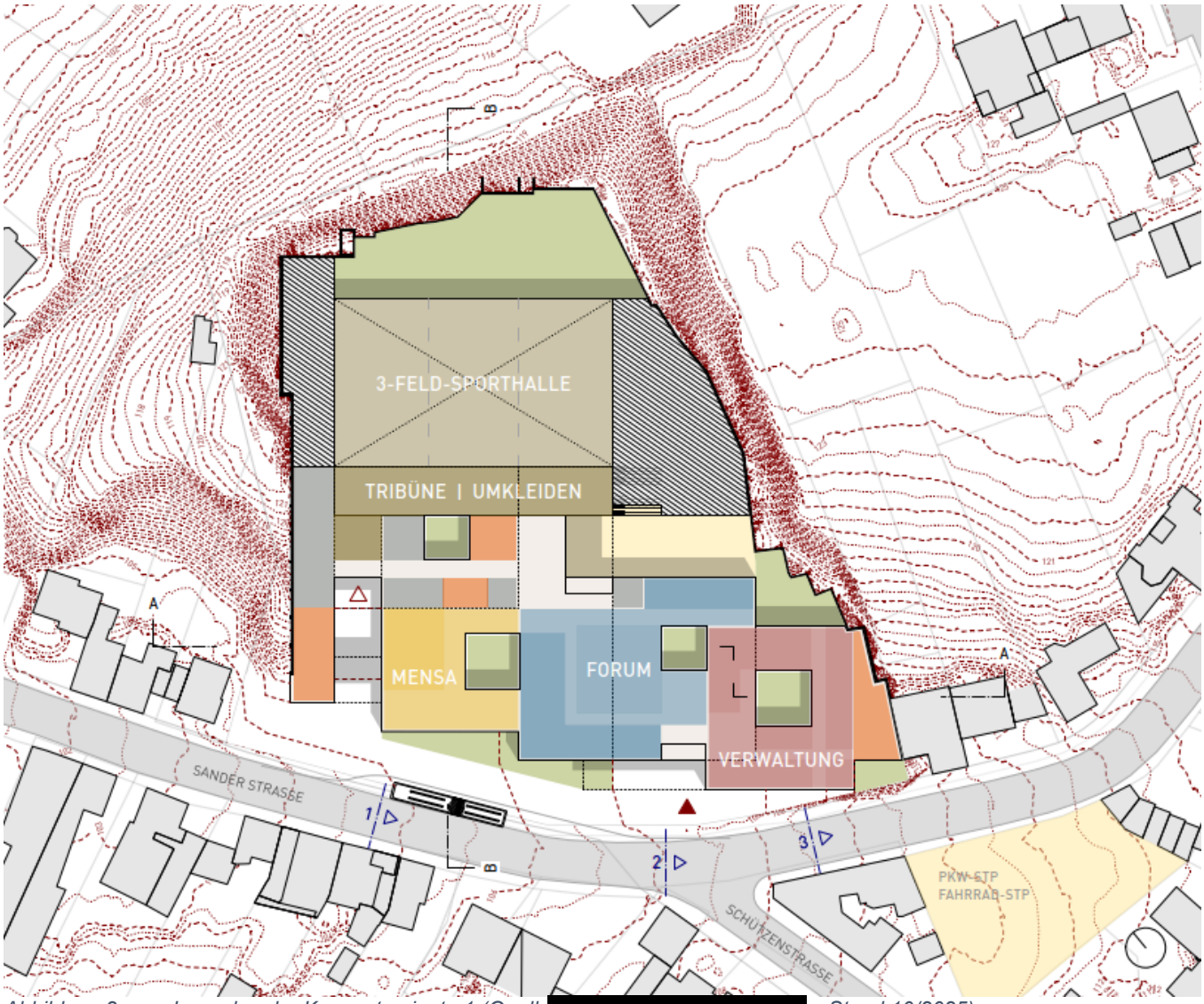


Abbildung 2: Lageplan der Konzeptvariante 1 (Quelle [redacted]n, Stand 10/2025)

2.2 Einzugsbereich sowie Schulen und Ziele in der Umgebung

Der Einzugsbereich der geplanten Grundschule Sander Straße ist hauptsächlich der Stadtteil Stadtmitte und Sand. Der Schwimmbus wird zudem die SuS von der Grundschule zum Hallenbad Zanders Bad / Stadtmitte (Bergisch Gladbach) fahren. Folgende Abbildung 3 zeigt diese Informationen und die drei in der Nähe liegenden Grundschulen An der Strunde, Heidkamp und Sand sowie ihre Schulwegpläne, welche online einsehbar sind. Die geplante Grundschule füllt die räumliche Lücke zwischen diesen Schulen, sodass sich ein zusammenhängendes Schulwegplan-Netz ergeben wird. Für den Vereinssport ist ein gesamtstädtischer Einzugsbereich anzunehmen.

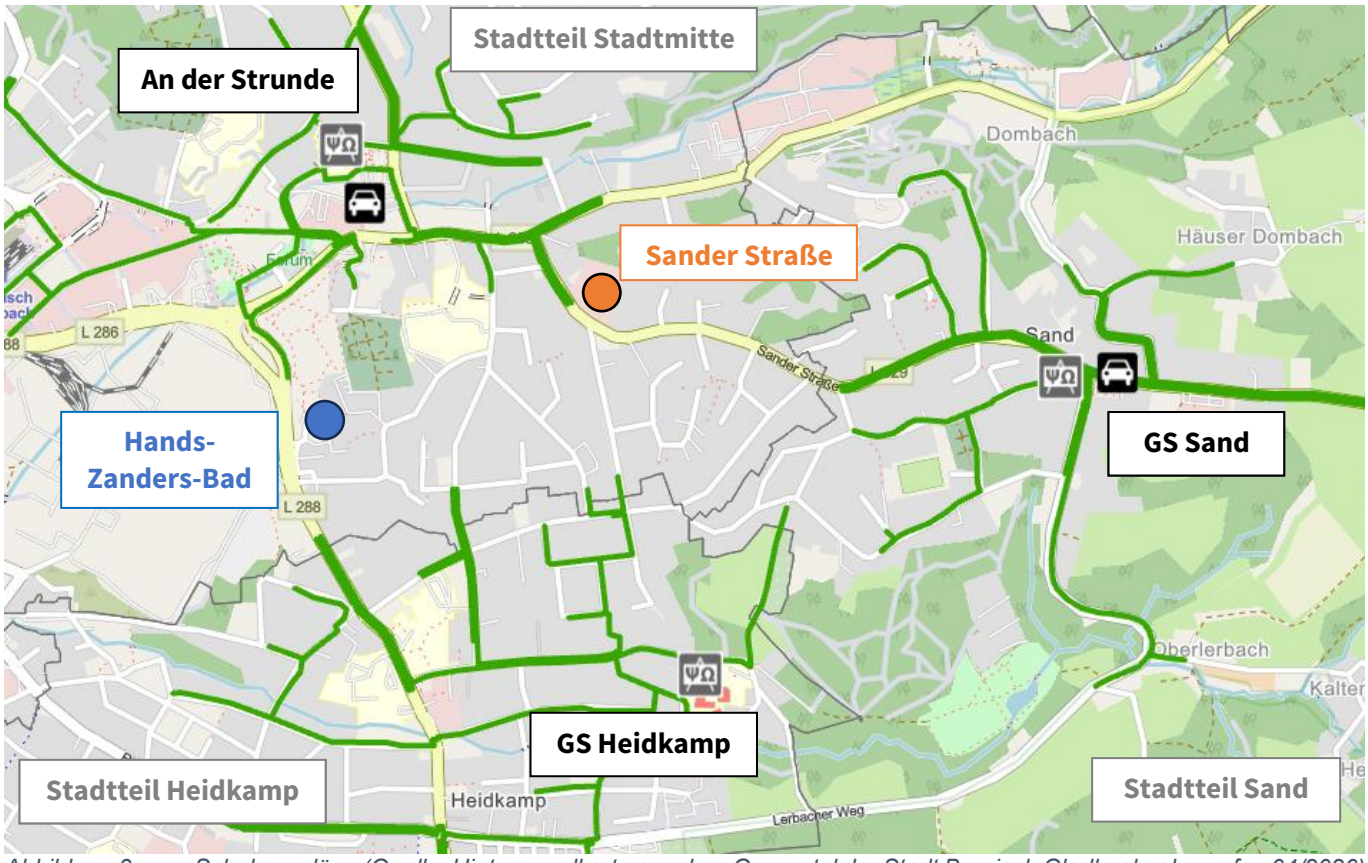


Abbildung 3: Schulwegpläne (Quelle: Hintergrundkarte aus dem Geoportal der Stadt Bergisch Gladbach, abgerufen 04/2026)

2.3 Festlegung Modal Split

Auf Basis folgender Daten wurde ein Modal Split für den Beschäftigten- und Schülerverkehr der Grundschule Sander Straße ermittelt und in Abstimmung mit dem Sachgebiet Mobilität der Stadt Bergisch Gladbach am 24.04.2026 festgelegt (siehe Abbildung 4):

- Modal Split der Stadt Bergisch Gladbach (gesamtstädtische Befragung 2025, Quelle: Ingenieurbüro Helmert)
- Erhebung der Stadt Bergisch Gladbach zum Grundschulverkehr (2025, Quelle: Sachgebiet Mobilität bei der Stadt Bergisch Gladbach)
- Eigene Erhebungen vergleichbarer Grundschulprojekt in Köln (Quelle: [redacted] Gruppe)
- Programm VER_BAU (Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung) von Dr. Bosserhoff mit Bezügen zur Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV) sowie zur Hessischen Straßen und Verkehrsverwaltung (HSVV)
- Umfeldanalyse (siehe Kapitel 3)
    - Annahme: Haltestelle Jakob-Kirch-Straße wird wieder für regulären ÖPNV genutzt
    - Längsneigung der Sanderstraße und umliegender Straßen (insbesondere Schützenstraße)
    - Wohngebiet nicht sehr dicht bebaut

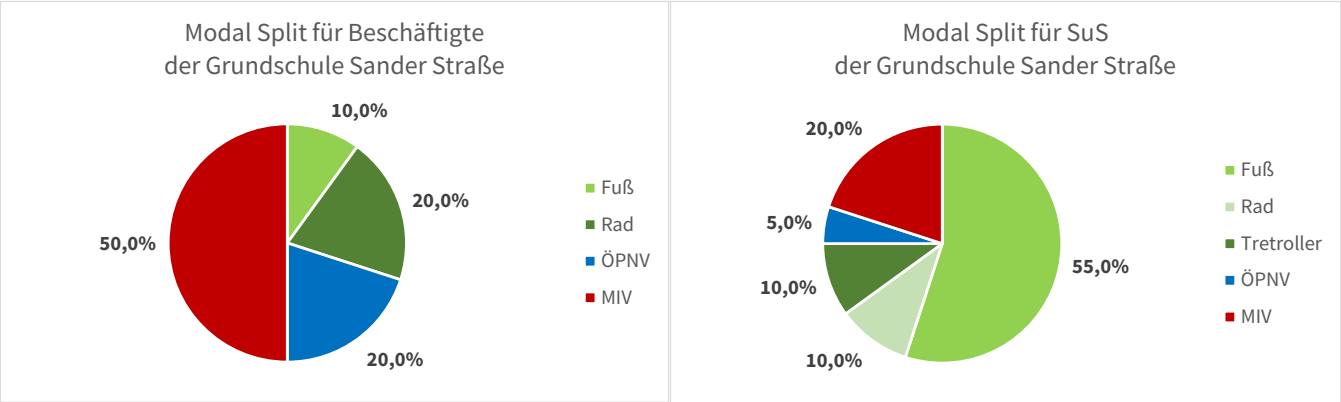


Abbildung 4: Modal Split für Beschäftigte und SuS an der GS Sander Straße

Der Modal Split für Beschäftigte sieht einen großen Anteil des MIVs von 50%, eine gleiche Aufteilung von 20% auf ÖPNV und Radverkehr und einen geringeren Anteil des Fußverkehrs von 10%. Der Modal Split für SuS hat einen geringen Anteil von MIV von 20% (Hol- und Bringverkehr der Eltern), einen sehr geringen Anteil von ÖPNV von 5%, einen gleichen Anteil von 10% für Radverkehr und Tretroller und den größten Anteil beim Fußverkehr von 55%. Ergänzend wird der MIV-Anteil für Beschäftigte der Sporthalle (Vereinssport) auf 55% und für Besucher der Sporthalle (Vereinssport) auf 40% festgesetzt.

2.4 Ortsbegehung

Zur Aufnahme der örtlichen Gegebenheiten wurde am Freitag, den 27.03.2026, eine Ortsbegehung durchgeführt. Dabei wurde die Infrastruktur für alle relevanten Verkehrsmittel im Umfeld des Plangebiets begutachtet. Die Erkenntnisse der Begehung sind in den Analysen der nachfolgenden Kapitel enthalten.

2.5 Verkehrserhebungen

Die Verkehrszählungen wurden am Dienstag, den 24.03.2026, 24-stündige Verkehrszählungen von der [redacted] an den folgenden drei Knotenpunkten in Abstimmung mit der Stadt Bergisch Gladbach durchgeführt, siehe auch Abbildung 5:

- KP01: Hauptstraße / Sander Straße (LSA-Knoten)
- KP02: Schützenstraße / Sander Straße (vorfahrtsgeregelt)
- KP03: Rheinhöhenweg / Sander Straße (vorfahrtsgeregelt)

Abbildung 5: Verortung der Verkehrserhebungen

Es wurden je Knoten die zwei Spitzenzeitbereiche morgens und nachmittags untersucht. Die Zeitbereiche der Spitzenstunden liegen wie folgt:

- Morgenspitze: 07:30-08:30 Uhr
- Nachmittagsspitze: 15:45-16:45 Uhr

Die Verkehrsbelastungen in der Morgenspitzenstunde an den Knotenpunkten 1 bis 3 sind in Abbildung 6 dargestellt.

[redacted]

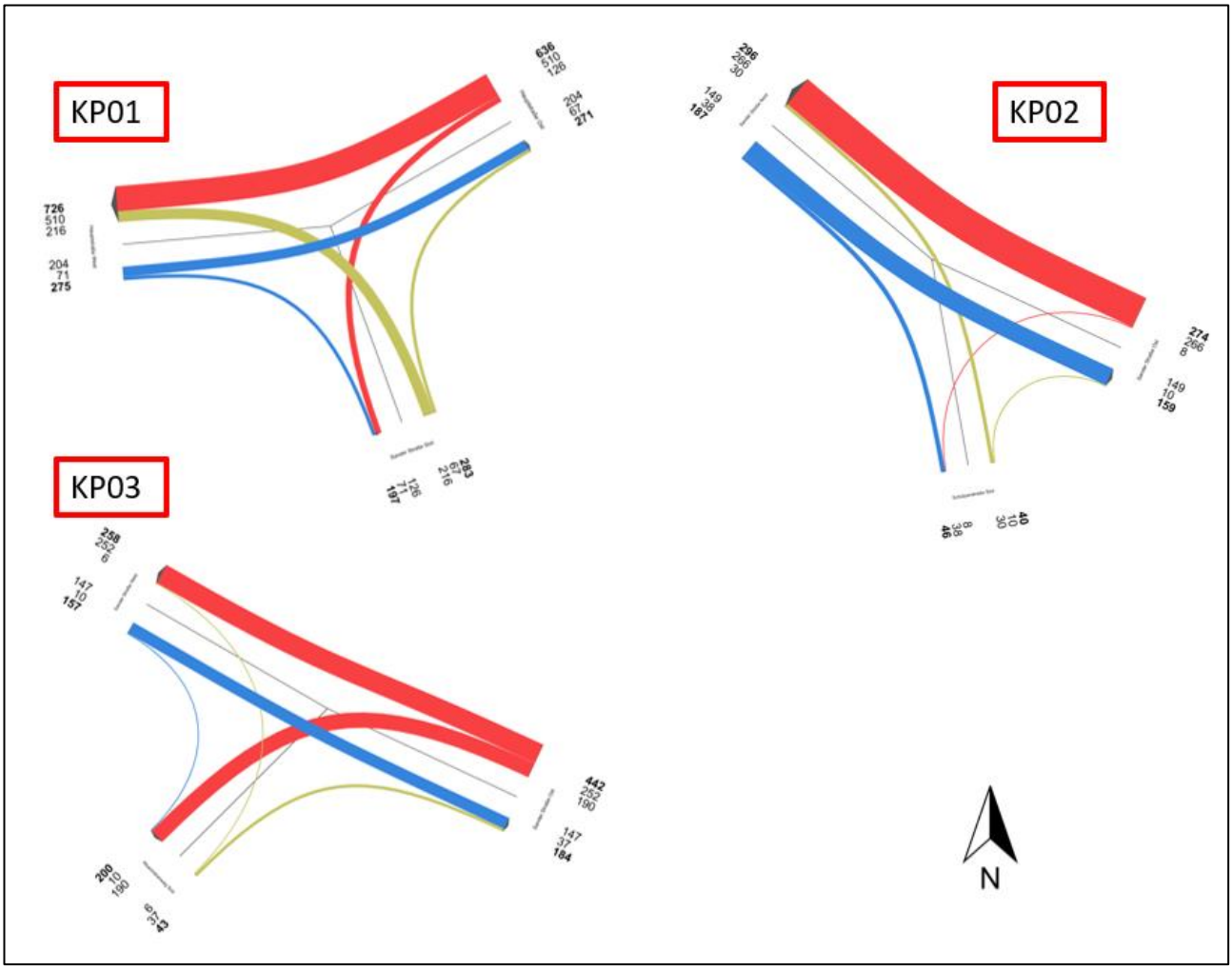


Abbildung 6: Verkehrsbelastungen in der Morgenspitzenstunde an den Knotenpunkten 1–3

Für den Knotenpunkt KP01 ergibt sich in der Morgenspitzenstunde ein Gesamtverkehrsaufkommen von 1.194 Kfz/h. Maßgebend ist der Geradeausverkehr auf der Hauptstraße Ost mit 510 Kfz/h in Fahrtrichtung Westen. Am Knotenpunkt KP02 beträgt das Verkehrsaufkommen in der Morgenspitzenstunde insgesamt 501 Kfz/h. Als maßgebender Verkehrsstrom ist der Geradeausverkehr auf der Sander Straße Ost mit 266 Kfz/h in Fahrtrichtung Nordwesten zu identifizieren. Für den Knotenpunkt KP03 wird in der Morgenspitzenstunde ein Gesamtverkehrsaufkommen von 642 Kfz/h ermittelt. Der maßgebende Verkehrsstrom entfällt auf den Geradeausverkehr der Sander Straße Ost mit 252 Kfz/h in Fahrtrichtung Westen (vgl. Abbildung 6).

Hinsichtlich des Radverkehrs wurden am Knotenpunkt K01 zwischen 07:30 Uhr und 08:30 Uhr insgesamt 29 Radfahrende, am Knotenpunkt KP02 vier Radfahrende und am Knotenpunkt KP03 13 Radfahrende erfasst. Insgesamt wurden zur Morgenspitzenstunde an allen drei Knotenpunkten 27 Radfahrende auf der Sander Straße erhoben.

Zur Morgenspitzenstunde wurden am Knotenpunkt KP01 insgesamt 48 Zufußgehende, am Knotenpunkt KP02 12 Zufußgehende und am Knotenpunkt KP03 15 Zufußgehende erfasst. Insgesamt wurden zur Morgenspitzenstunde an allen drei Knotenpunkten 45 Zufußgehende auf der Sander Straße erhoben.

Die Verkehrsbelastungen in der Abendspitzenstunde an den Knotenpunkten 1 bis 3 sind in Abbildung 7 dargestellt.

[redacted]

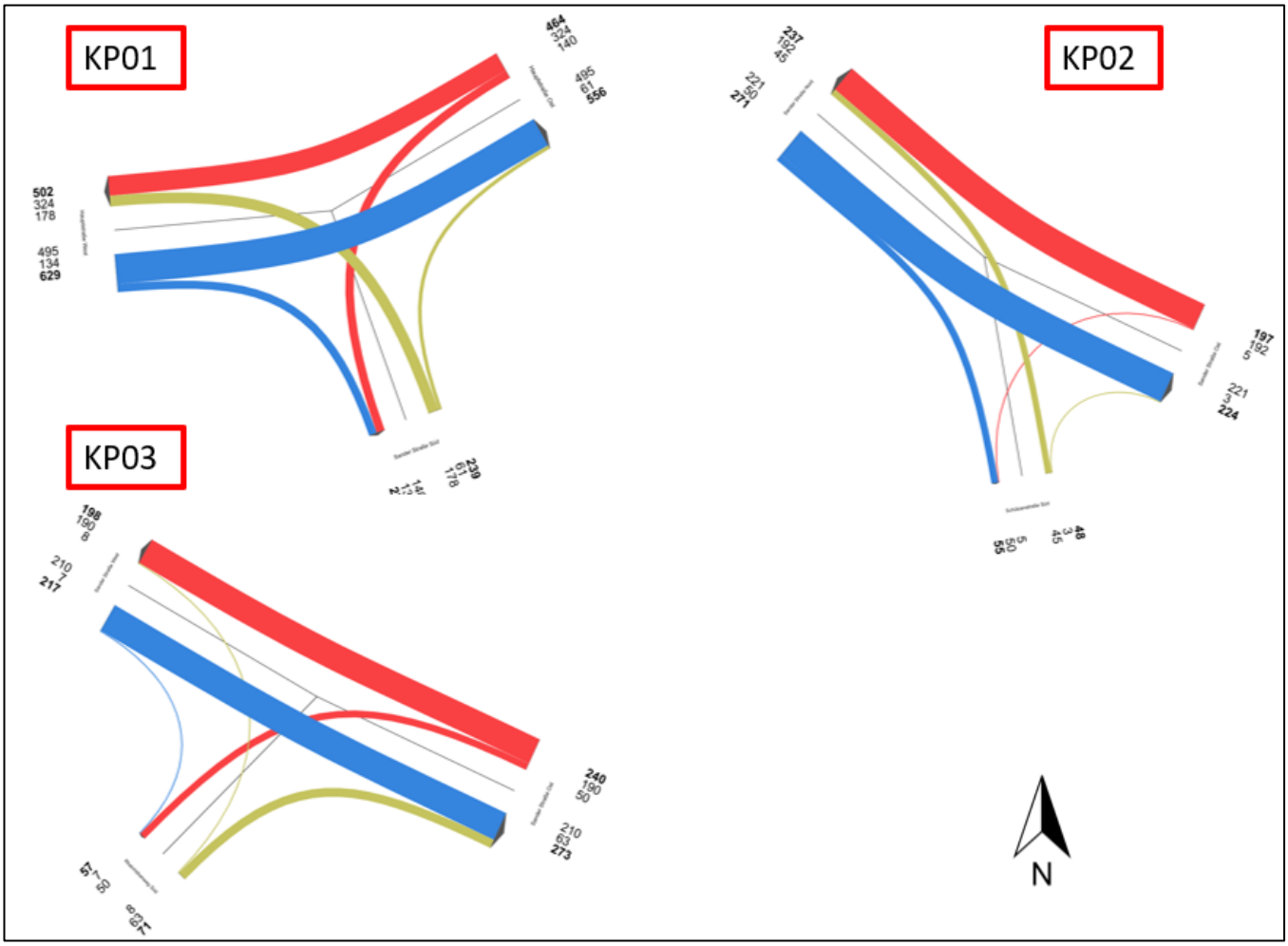


Abbildung 7: Verkehrsbelastungen in der Abendspitzenstunde an den Knotenpunkten 1–3

Für den Knotenpunkt KP01 beträgt das Gesamtverkehrsaufkommen in der Abendspitzenstunde 1.332 Kfz/h. Maßgebend ist der Geradeausverkehr auf der Hauptstraße West mit 495 Kfz/h in Fahrtrichtung Osten. Für den Knotenpunkt KP02 ergibt sich ein Gesamtverkehrsaufkommen von 516 Kfz/h. Der maßgebende Verkehrsstrom ist der Geradeausverkehr auf der Sander Straße Nordwest mit 221 Kfz/h in Fahrtrichtung Osten. Für den Knotenpunkt KP03 wird ein Gesamtverkehrsaufkommen von 528 Kfz/h ermittelt. Maßgebend ist der Geradeausverkehr auf der Sander Straße West mit 210 Kfz/h in Fahrtrichtung Osten (vgl. Abbildung 7).

Zur Abendspitzenstunde zwischen 15:45 Uhr und 16:45 Uhr wurden am Knotenpunkt KP01 54 Radfahrende, am Knotenpunkt KP02 14 Radfahrende und am Knotenpunkt KP03 11 Radfahrende erfasst. Insgesamt wurden an allen drei Knotenpunkten 45 Radfahrende auf der Sander Straße gezählt.

Hinsichtlich des Fußverkehrs wurden zur Abendspitzenstunde am Knotenpunkt KP01 64 Zufußgehende, am Knotenpunkt KP02 25 Zufußgehende und am Knotenpunkt KP03 18 Zufußgehende erfasst. Insgesamt wurden zur Abendspitzenstunde an allen drei Knotenpunkten 76 Zufußgehende auf der Sander Straße erhoben.

[redacted]

3. Umfeldanalyse

3.1 MIV (Motorisierter Individualverkehr)

Die nachfolgende Abbildung 8 stellt die derzeitige Situation für die Erschließung des Plangebiets durch den MIV dar.

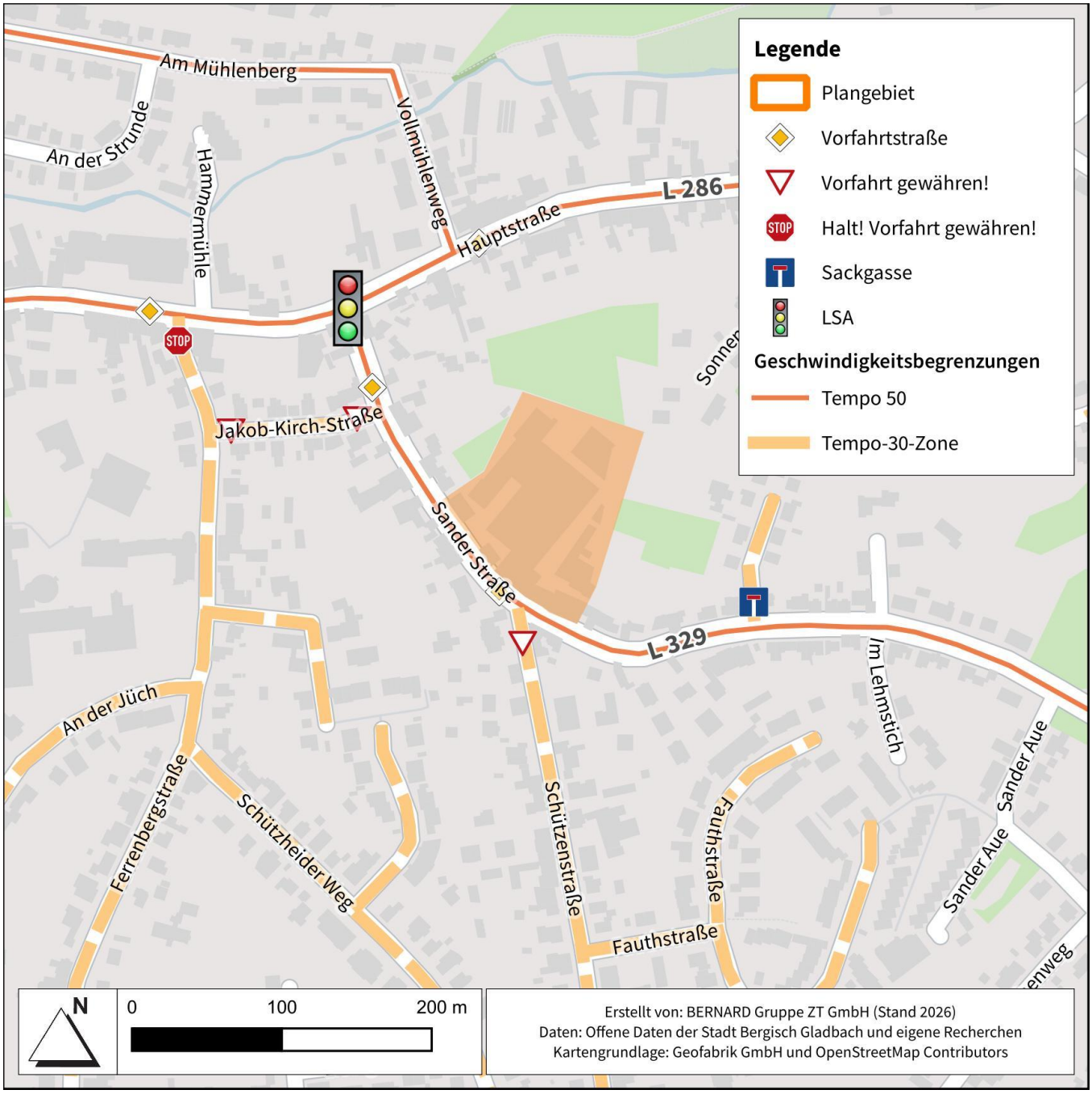


Abbildung 8: Erschließung des Plangebiets durch den MIV

Das Plangebiet grenzt im Südwesten an die Sander Straße, wo der direkte Zugang zum Straßennetz gewährleistet werden soll. Diese ist eine Vorfahrtstraße und es gilt eine maximal zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h (in hellrot dargestellt). Über die Sander Straße (L 329) sowie die Hauptstraße (L 286) ist die Innenstadt von Bergisch Gladbach sowie der Bahnhof Bergisch Gladbach

[redacted]

erreichbar. Die übrigen umliegenden Straßen, einschließlich der direkt angrenzenden Schützenstraße bilden eine Tempo-30-Zone (gelb gestrichelt dargestellt). Der Knotenpunkt Hauptstraße / Sander Straße ist durch eine Lichtsignalanlage (LSA) geregelt, die sonstigen KPs zumeist vorfahrtsgeregelt.

Auf der Sander Straße und auf der Schützenstraße ist im direkten Umfeld des Plangebiets Straßenraumparken zu finden, welches durch eingeschränktes oder absolutes Halteverbot geregelt ist.

3.2 Fußverkehr

Nachfolgend wird die Situation für den Fußverkehr im Bestand zusammengestellt. Die Abbildung 9 zeigt die vorhandene Gehwegbreiten und Querungsmöglichkeiten für den Fußverkehr.

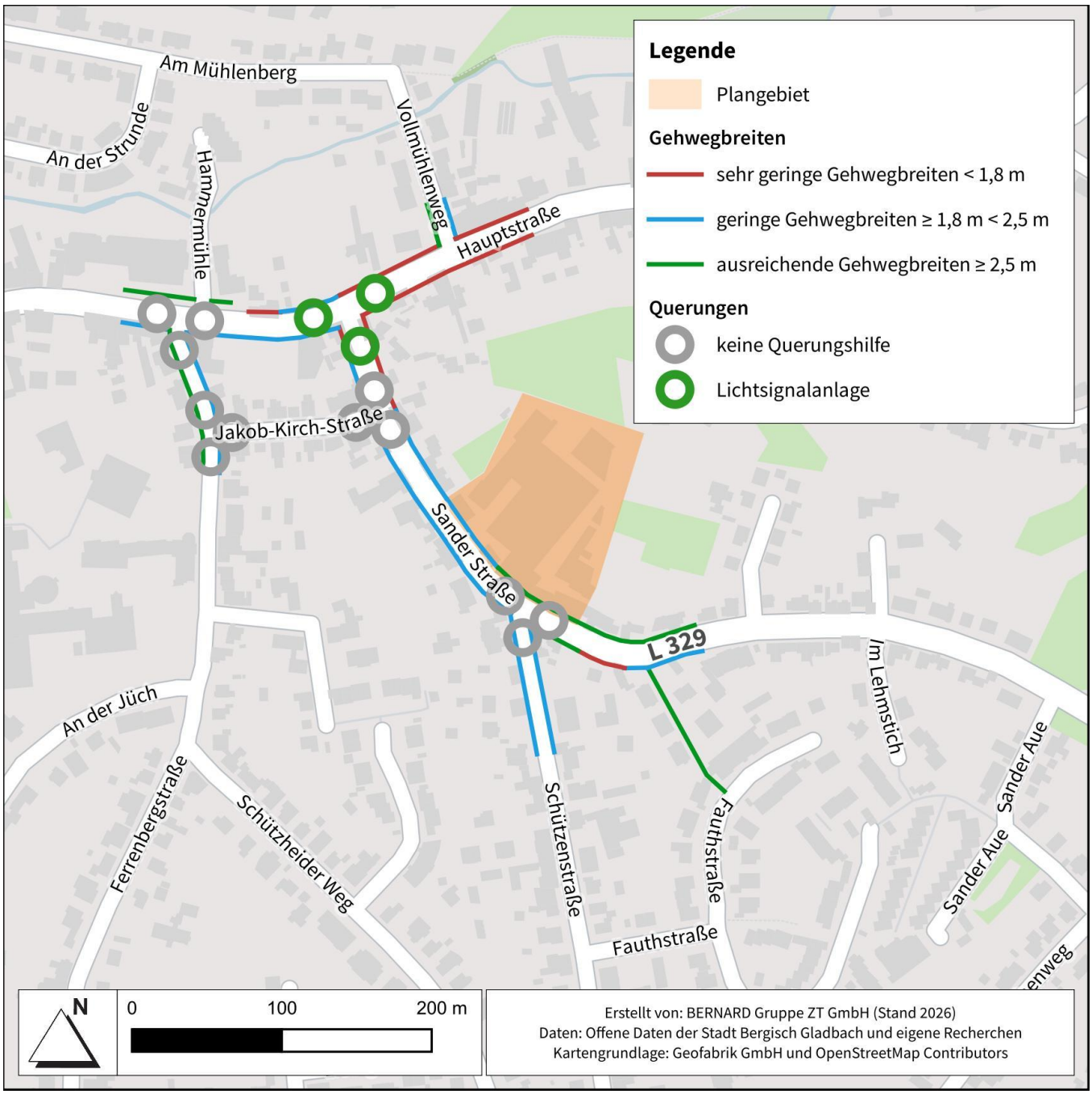


Abbildung 9: Situation für den Fußverkehr im Umfeld des Plangebiets

Analog zur Erschließung durch den MIV, ist das Plangebiet für den Fußverkehr über die Sander Straße erreichbar. Der Fußverkehr entlang der Sander Straße wird über beidseitige Gehweganlagen abgewickelt, deren Gehwegbreiten im Verlauf jedoch stark variieren. Während der Gehweg direkt am Plangebiet eine Breite zwischen 2,3 m und 3 m aufweist, verengt sich dieser in Richtung Hauptstraße auf etwa 1,4 m. Damit wird die Regelbreite von mindestens 2,5 m bzw. 1,8 m Verkehrsraum zur Begegnung von zwei Personen mit Sicherheitsräumen laut Empfehlungen für Fußverkehrsanlagen (EFA)[2] zum Teil deutlich unterschritten. Besonders unzufriedenstellend ist die Situation auf der Hauptstraße östlich der Sander Straße. Hier weisen die Gehweganlagen über weite Strecken nur eine Breite zwischen 1,4 m und 1,7 m auf. Die Abbildung 10 zeigt den Blick vom Knotenpunkt KP03 zur Sanderstraße und die schwierigen Breitenverhältnisse der Gehwege.

Abbildung 10: Blick auf die Sander Straße vom Knotenpunkt Sander Straße / Hauptstraße nach Süden, auffällig sind die geringen Gehwegbreiten, insbesondere auf der westlichen Seite (hier rechts)

Auf den meisten Straßenabschnitten ist derzeit nur ein geringes Fußverkehrsaufkommen zu verzeichnen (siehe Kapitel 2.5). Dennoch sind die bestehenden Gehwegbreiten im Hinblick auf die zukünftige Schulwegnutzung und die damit verbundene Nutzung durch Schulkinder als unzureichend zu bewerten.

Ein weiteres Defizit stellen die mangelnden Möglichkeiten zur Querung der Sander Straße dar. Die einzige Querungshilfe befindet sich derzeit am Knotenpunkt Hauptstraße / Sander Straße. Dieser ist durch eine Lichtsignalanlage geregelt, ist jedoch nicht barrierefrei ausgestaltet.

3.3 Radverkehr

Im Folgenden wird die Situation für den Radverkehr dargestellt. Die Abbildung 11 zeigt die Netzbedeutung des Radverkehrs im Umfeld des Plangebiets.

2 FGSV: Empfehlungen für Fußverkehrsanlagen Köln (EFA), S. 16, 2002

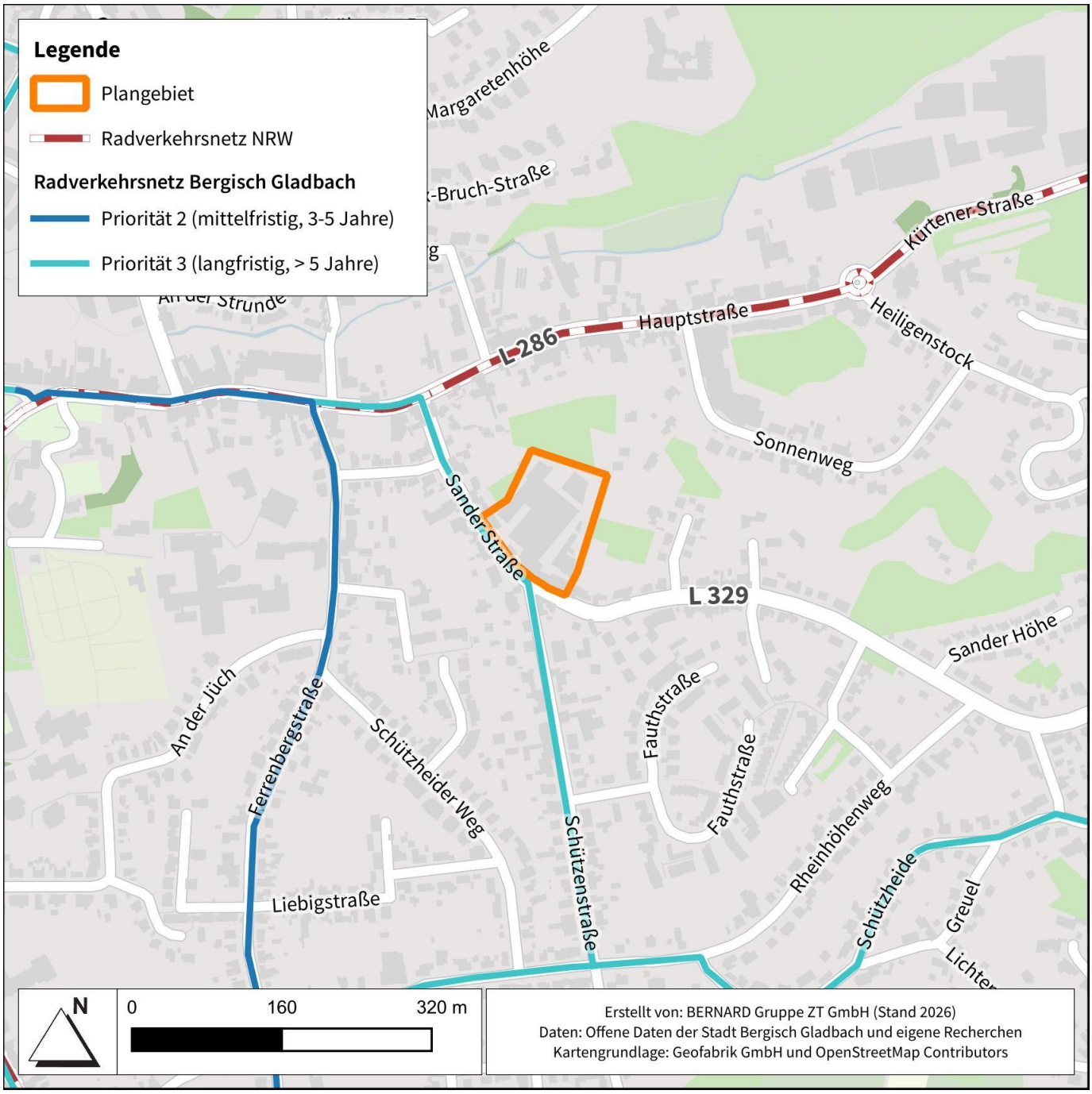


Abbildung 11: Radverkehrsnetze im Umfeld des Plangebiets

Das Radverkehrsnetzkonzept der Stadt Bergisch Gladbach sieht die Einrichtung von Radverkehrsanlagen entlang bestimmter Routen vor. Die Route F12 soll künftig über die Sander Straße und Schützenstraße unmittelbar vor dem Plangebiet realisiert werden, beidseitige Fahrradstreifen sollen angebracht werden. Sie stellt eine durchgängige Radverkehrsverbindung von der Innenstadt zum Stadtteil Sand her. Dieser Route wurde jedoch die geringste Priorität (Prio 3) und damit einen langfristigen Planungshorizont von mehr als 5 Jahren eingeräumt. Eine mittelfristige Realisierung ist für die Route F21 geplant, welche über die ebenfalls nahegelegene Ferrenbergstraße führen soll.

Derzeit existiert im gesamten Umfeld des Plangebiets keine eigene Radverkehrsinfrastruktur auf Strecken oder an Knotenpunkten. Auch Radabstellanlagen sind im öffentlichen Straßenraum nicht auffindbar.

Lediglich auf der Hauptstraße ist die Benutzung durch Radfahrende durch Piktogramme verdeutlicht (siehe Abbildung 12).

Abbildung 12: Fahrrad-Piktogramme deuten auf der Hauptstraße auf die Benutzung durch Radfahrende hin

Allgemein und insbesondere im Hinblick auf den zukünftigen Schülerverkehr aus Norden sowie Süden zum Plangebiet in der Sander Straße kommend, ist die Situation für den Radverkehr als unzureichend zu bewerten. Insbesondere aufgrund der Längsneigung der Sander Straße ist die Nutzung durch Radverkehr oder Tretroller erschwert. Hier wäre insbesondere ein in Richtung Süden angelegter Fahrradschutzstreifen (siehe Planung Route F12) förderlich.

3.4 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Im Folgenden wird die ÖPNV-Erschließung des Plangebiets analysiert. In der Abbildung 13 sind die Haltestellen des Busverkehrs dargestellt, über die die Erreichbarkeit des Bauvorhabens durch den öffentlichen Personennahverkehr veranschaulicht wird.

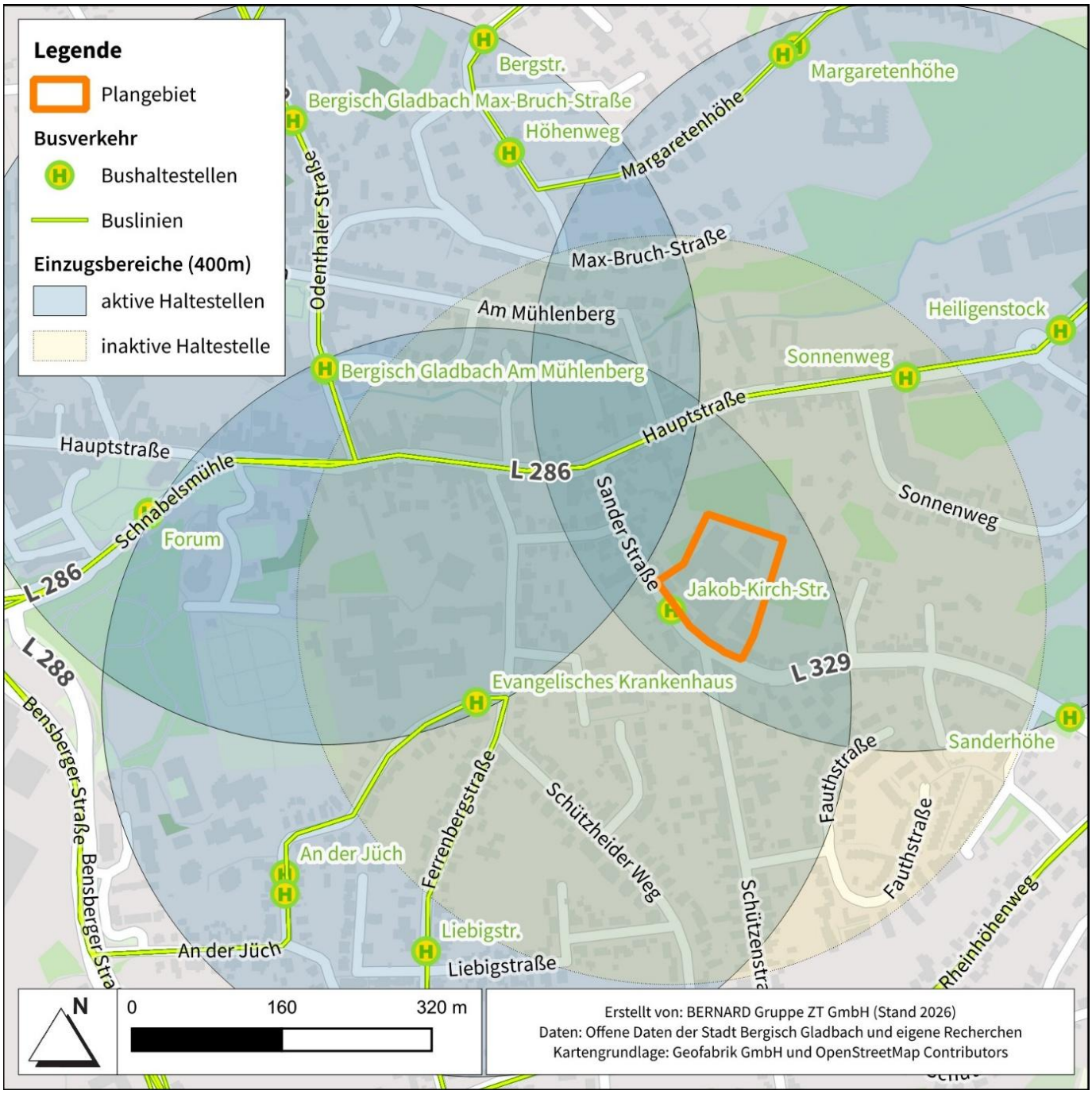


Abbildung 13: Anbindung an den Busverkehr im Bestand

Unmittelbar vor dem Plangebiet befindet sich die Bushaltestelle „Jakob-Kirch-Straße“, die jedoch zurzeit nicht bedient wird (siehe Abbildung 14) und auch nicht barrierefrei ist. Zudem befindet sich hier kein Witterungsschutz.

Die nächstgelegene ÖPNV-Haltestelle ist die Bushaltestelle „Evangelisches Krankenhaus“ in der Straße An der Jüch. Diese wird von der Buslinie 453 bedient und verbindet das Plangebiet mit der Bergisch Gladbacher Innenstadt und dem S-Bahnhof sowie dem Stadtteil Herkenrath. Zudem befindet sich das Plangebiet ebenfalls im Einzugsgebiet der Haltestelle „Sonnenweg“. Von hier aus verkehrt die Buslinie 426 in die Stadt Wipperfürth. Die Haltestelle „Am Mühlenberg“ liegt etwa 450 m Luftlinie vom Plangebiet entfernt. Diese wird von mehreren Buslinien bedient und bindet das Gebiet auch an Köln an. Alle Buslinien

verkehren in der Hauptverkehrszeit überwiegend im 20-Minuten-Takt. Die Buslinien dienen als Zubringer zur S-Bahn, insbesondere zum Bahnhof Bergisch Gladbach.

Abbildung 14: Blick auf die nicht bediente Haltestelle Jakob-Kirch-Straße vor dem bereits abgerissenen Firmengebäuden

Die nachfolgende Tabelle 2 und Abbildung 15 zeigt das derzeitige ÖPNV-Angebot im Umfeld des Plangebiets. Für die folgende Untersuchung wird davon ausgegangen, dass die Haltestelle Jakob-Kirch-Straße wieder mit dem Busverkehr reaktiviert werden kann.

Haltestelle	Entfernung	Linie	Verlauf	Taktung in der Hauptverkehrszeit
Jakob-Kirch-Straße	0m	/		
Evangelisches Krankenhaus	230m (Luftlinie) 400m (fußläufig)	Buslinie 453	Bergisch Gladbach (S) - Grünenbäumchen	20 Minuten
Sonnenweg	350m (Luftlinie) 550m (fußläufig)	Buslinie 426	Bergisch Gladbach (S) - Wipperfürth	20 Minuten
Am Mühlenberg	450m (Luftlinie) 550m (fußläufig)	Buslinie 427	Bergisch Gladbach (S) - Wipperfürth	20 Minuten
		Buslinie 434	Bergisch Gladbach (S) – Köln-Mülheim (U)	20 Minuten
		Buslinie 439	Bergisch Gladbach (S) (über Rommerscheid)	20-60 Minuten

Tabelle 2: Übersicht ÖPNV-Anbindung und Qualität in direkter Nähe (Stand März 2026)[3]

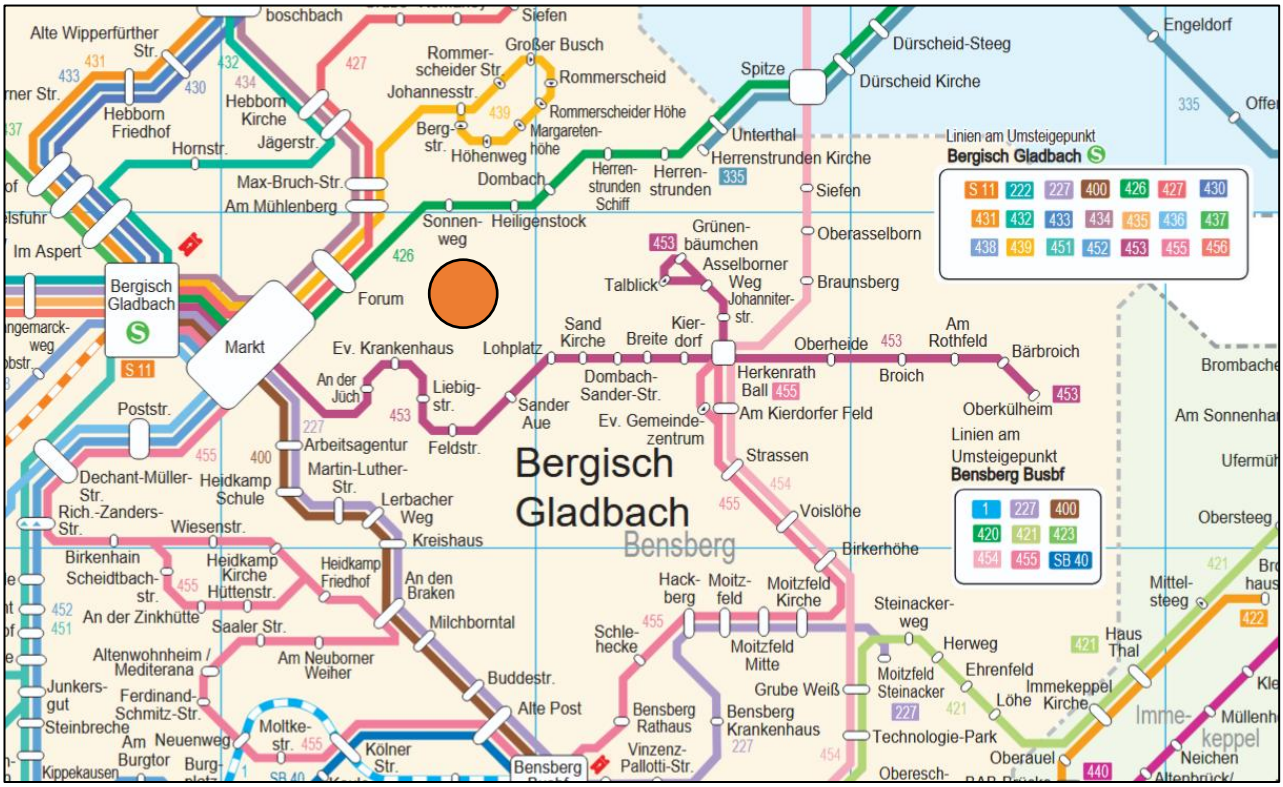


Abbildung 15: Abbildung des Liniennetzes und des Plangebiets (Quelle: Fahrplanauskunft Wupsi, abgerufen 03/2026)

4. Motorisierter Individualverkehr

4.1 Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Die Abschätzung des Verkehrsaufkommens hat zum Ziel, den zu erwartender Verkehr aus dem Plangebiet zu ermitteln. Hierbei werden die Tagesverkehrsmengen sowie die Verkehrsmengen in den verkehrlichen Spitzenstunden abgeschätzt. Sie beziehen sich auf die zum Planungszeitpunkt bekannten Informationen zur Nutzungsart und -intensität und basieren auf Parametern der Verkehrserzeugung, die aus der Literatur oder aus spezifischen Kenntnissen über das Untersuchungsgebiet abgeschätzt werden. Als Datenquellen zur Bestimmung dieser Parameter stehen zur Verfügung:

- Programm VER_BAU (Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung) von Dr. Bosserhoff mit Bezügen zur Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV) sowie zur Hessischen Straßen und Verkehrsverwaltung (HSVV)

Die Parameter werden als Spannen von Mindest- und Maximalwert ausgewiesen. Als realistische Kenngröße wird davon der Mittelwert für die weitere Betrachtung herangezogen. Abweichungen von den Literaturwerten, die durch die Randbedingungen im Untersuchungsgebiet begründet sind, werden im Einzelnen erläutert.

Mit Hilfe von Tagesganglinien des Quell- und Zielverkehrs für unterschiedliche Verkehrsarten (z. B. Besucher-, Beschäftigten-, Güterverkehr) werden schließlich vom Tagesverkehrsaufkommen die Anteile in den relevanten Spitzenstunden abgeleitet.

4.1.1 Parameter

Grundschule

Beschäftigtenverkehr

- Anwesenheit 85 %
  (HSVV: Mittelwert aus Spanne für allgemeinen Beschäftigtenverkehr)
- Wegehäufigkeit 2,0-4,5
  (HSVV: Spanne aus Minimalwert für Halbtags- und Maximalwert für Ganztagskräfte)
- Motorisierter Individualverkehr (MIV) - Anteil 50 %
  (Abgestimmt mit der Stadt Bergisch Gladbach)
- Pkw-Besetzungsgrad 1,1
  (HSVV: Allgemeiner Wert für den Beschäftigtenverkehr)

Besucherverkehr (Hol-/Bringverkehr)

- Anwesenheit 87,5 %
  (HSVV: Mittelwert aus Spanne für Schulen)
- Wegehäufigkeit 2,0-2,5
  (HSVV: Spanne für Schule mit- und ohne Nachmittagsunterricht)
- Motorisierter Individualverkehr (MIV) - Anteil 20 %
  (Abgestimmt mit der Stadt Bergisch Gladbach)
- Pkw-Besetzungsgrad 0,5
  (HSVV: Wert für Ausbildungsverkehr mit Bring- und Holfahrten) [4]

Güterverkehr

- Lkw-Fahrten je Werktag 1,0-3,0
  (Angabe des Auftraggebers vom 25.03.2026)

Vereinssport

Bei Nutzungszeiten zwischen 16:00 und 22:00 Uhr wird angenommen, dass insgesamt 6 Trainingseinheiten je Abend stattfinden können (3-fach-Halle). Zudem werden 1-2 Trainer:innen und 10-30 Besucher:innen je Einheit angesetzt. Der Güterverkehr ist bereits in der Schulnutzung enthalten.

Beschäftigtenverkehr

- Anwesenheit 100 %
  (Eigene Annahme)
- Wegehäufigkeit 2,0
  (Eigene Annahme)
- Motorisierter Individualverkehr (MIV) - Anteil 55 %
  (Abgestimmt mit der Stadt Bergisch Gladbach)
- Pkw-Besetzungsgrad 1,1
  (HSVV: Allgemeiner Wert für den Beschäftigtenverkehr)

Besucherverkehr

- Wegehäufigkeit 2,0
  (HSVV: Allgemeiner Wert für Besucherverkehr)
- Motorisierter Individualverkehr (MIV) - Anteil 40 %
  (Abgestimmt mit der Stadt Bergisch Gladbach)

[4] Ansatz eines „virtuellen“ Pkw-Besetzungsgrads von 0,5, da 4 Fahrten je Schüler:in notwendig sind. Davon sind zwei Fahrten die Wege der Begleitperson ohne Mitfahrer:in und zwei Fahrten die eigentliche Hol- bzw. Bringfahrt.

- Pkw-Besetzungsgrad 1,25

4.1.2 Zusammenfassung

Die detaillierten Berechnungen sowie die dazugehörigen Ganglinien zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens im Planfall sind in ***Anlage 4.1.2*** dargestellt.

Die nachfolgende Tabelle 3 zeigt die zusammengefassten Ergebnisse der Abschätzung des Verkehrsaufkommens.

Nutzung	**Tagesverkehr [Kfz/24 h]**		**Spitzenstunde morgens [Kfz/h]**		**Spitzenstunde abends [Kfz/h]**	
	Summe aus QV- und ZV	QV bzw. ZV	QV	ZV	QV	ZV
Grundschule	301	151	30	38	31	23
Vereinssport	86	43	0	0	0	9
Summe	**387**	**194**	30	38	31	32
			68		**63**	

Tabelle 3: Zusammenfassung des abgeschätzten Verkehrsaufkommens

Demnach sind im Zusammenhang mit dem geplanten Bauvorhaben insgesamt ca. 387 Kfz-Fahrten je Werktag zu erwarten (als Summe aus Quell- und Zielverkehr). Dies entspricht ca. 68 Kfz-Fahrten in der Spitzenstunde morgens und ca. 63 Kfz-Fahrten in der Spitzenstunde abends, wobei sich die Spitzenstunden aus der erhobenen Verkehrszählung ergeben.

4.2 Verkehrsverteilung und -umlegung des Neuverkehrs

Auf Grundlage der in Kapitel 2.5 dargestellten Verkehrszählungen sowie der durchgeführten Umfeldanalyse werden Annahmen zu den Quell- und Zielbeziehungen der durch die geplante Grundschule und Sporthalle induzierten Kfz-Verkehre getroffen. Die daraus abgeleitete Quell- und Zielverkehrsverteilung für das umliegende Straßennetz ist in Abbildung 16 dargestellt.

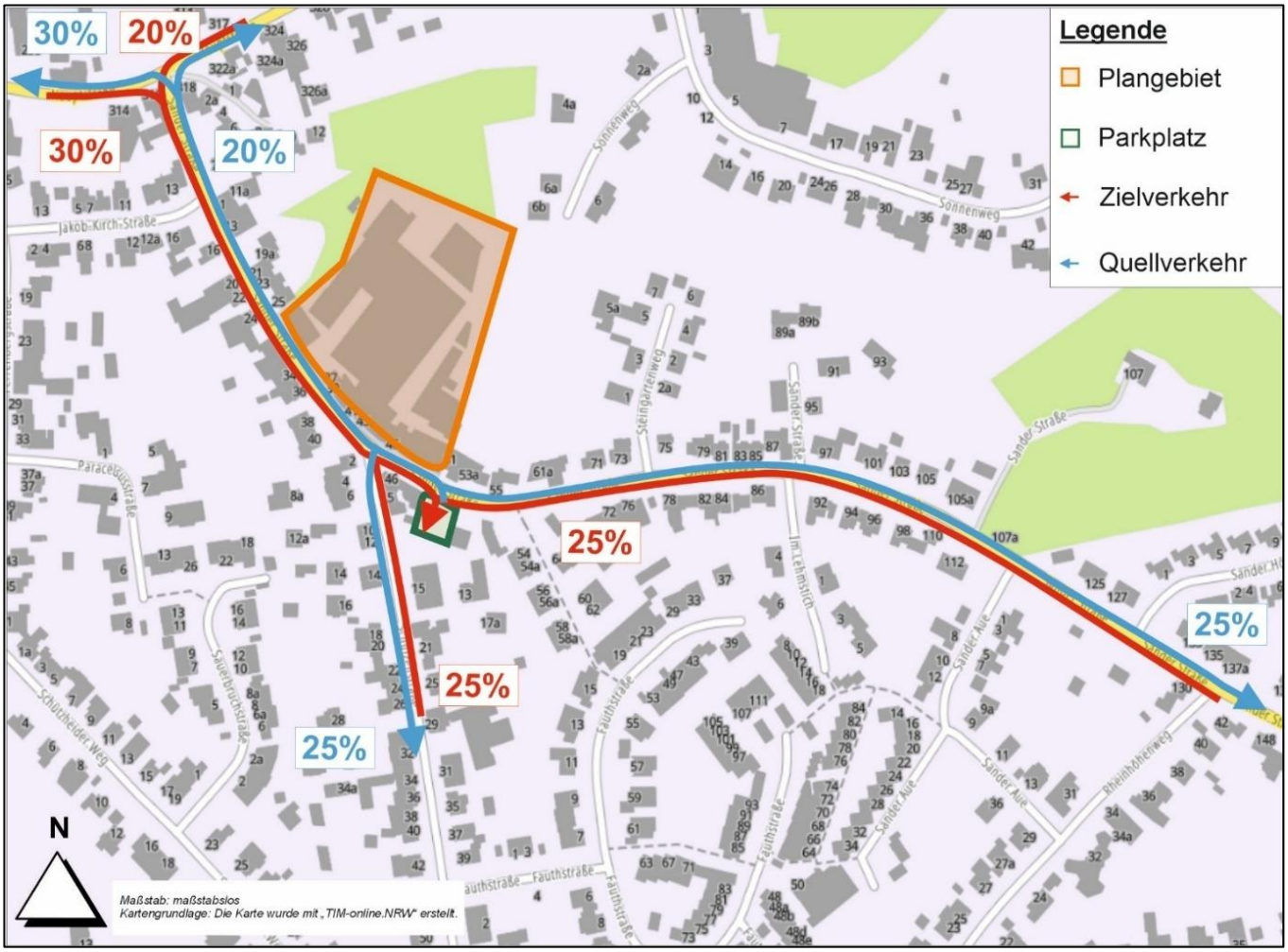


Abbildung 16: Erwartete Verkehrsverteilung für den Neuverkehr in Prozent (Quell- und Zielverkehr)

Der Kfz-Verkehr zum und vom Plangebiet bzw. der Fläche für den ruhenden Verkehr erfolgt über die Sander Straße, welche über die Hauptstraße, die Schützenstraße sowie den Rheinhöhenweg an das übergeordnete Straßennetz angebunden ist. Für die Verkehrsverteilung wird angenommen, dass Ziel- und Quellverkehr identischen Anteilen folgen. Demnach entfallen 50 % der Fahrten auf die Hauptstraße sowie jeweils 25 % auf die Schützenstraße und den Rheinhöhenweg. Der über die Hauptstraße abgewickelte Verkehr wird dabei weiter differenziert, wobei 30 % in nördlicher Richtung und 20 % in südlicher Richtung verlaufen (vgl. Abbildung 16).

Basierend auf der Verkehrsverteilung ergeben sich für die Morgen- und Abendspitzenstunde die nachfolgend dargestellten Verkehrsstärken an Neuverkehr durch das Plangebiet (siehe Abbildung 17 und Abbildung 18).

[redacted]

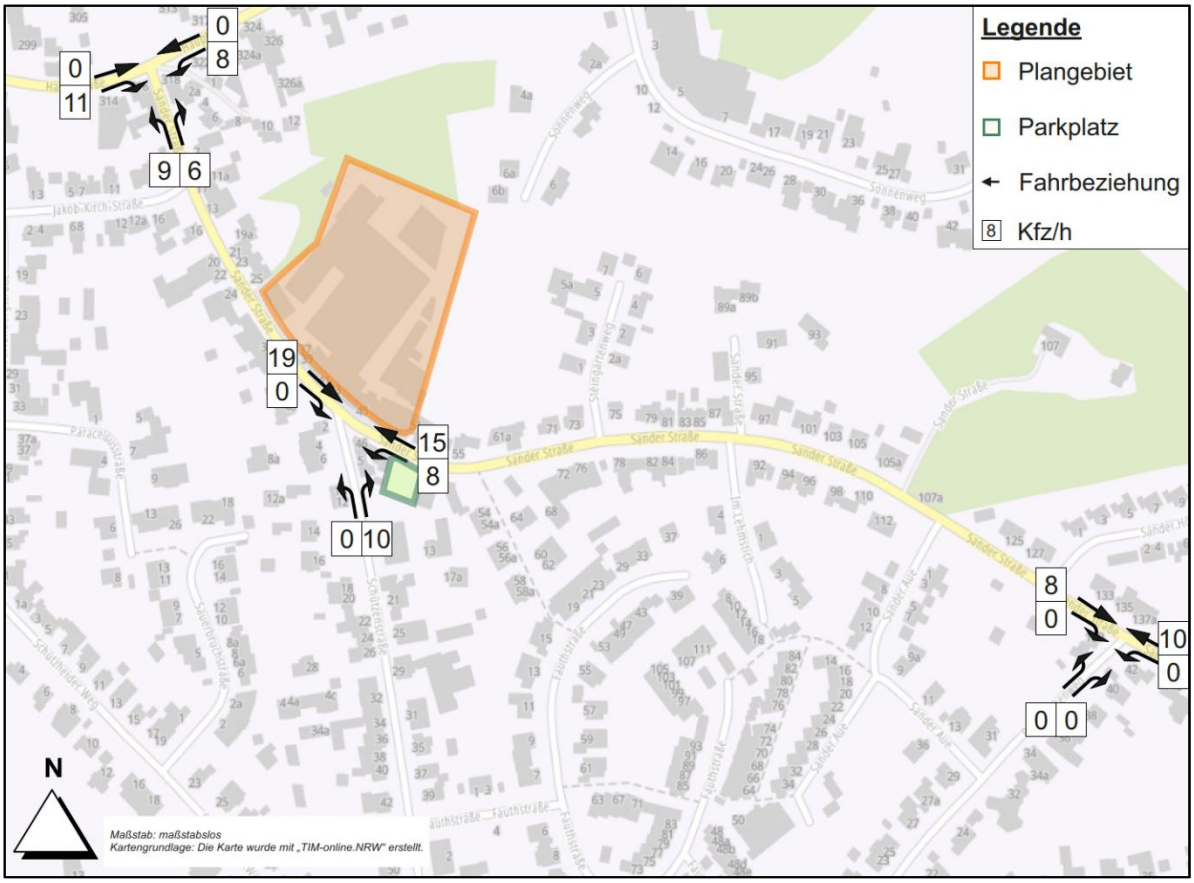


Abbildung 17: Erwarteter Neuverkehr zur Morgenspitzenstunde

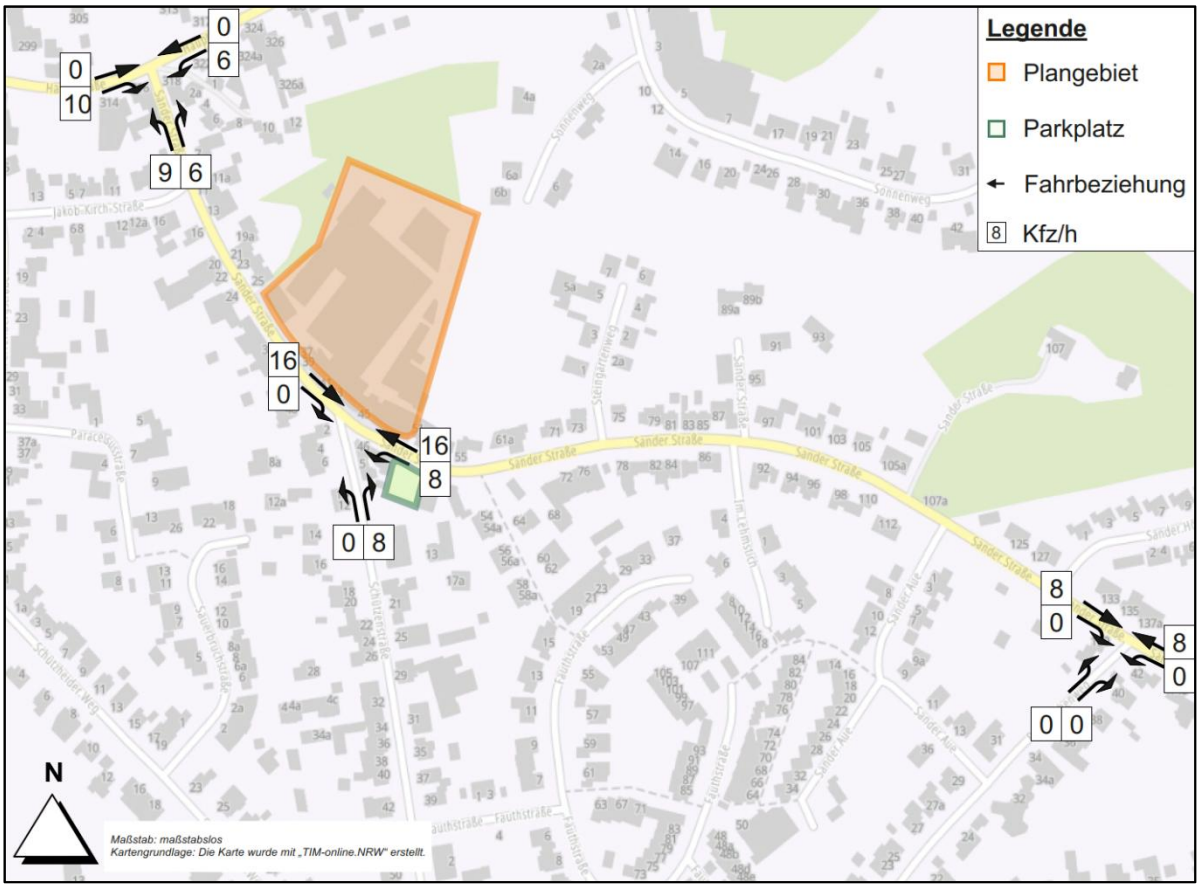


Abbildung 18: Erwarteter Neuverkehr zur Abendspitzenstunde

[redacted]

In Addition der Neuverkehre auf die Knotenstrombelastungen der Verkehrszählung ergeben sich die zukünftigen Prognosebelastungen für den Planfall, welche für die Morgen- und die Abendspitzenstunde dargestellt sind (siehe Abbildung 19 und Abbildung 20).

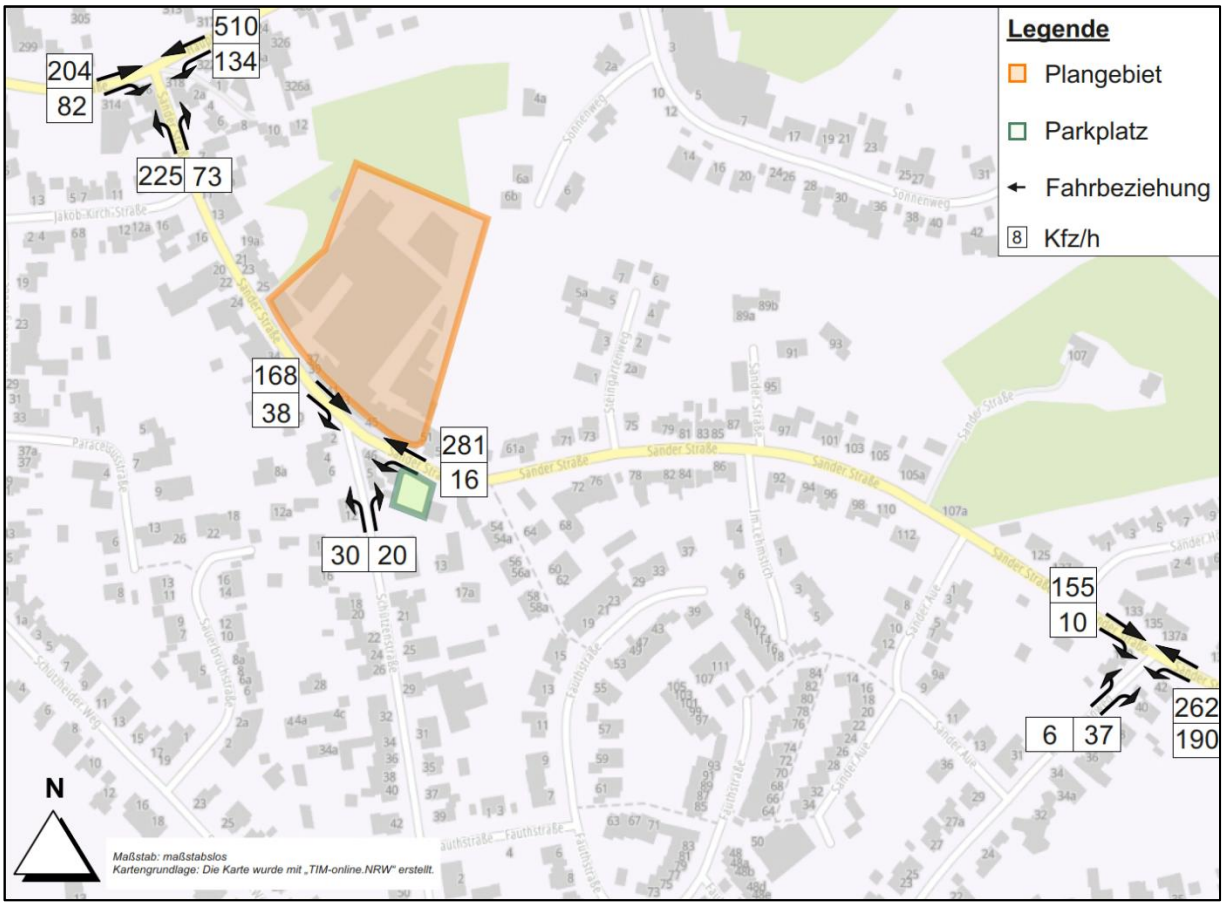


Abbildung 19: Planfallbelastung Morgenspitzenstunde [Kfz/h]

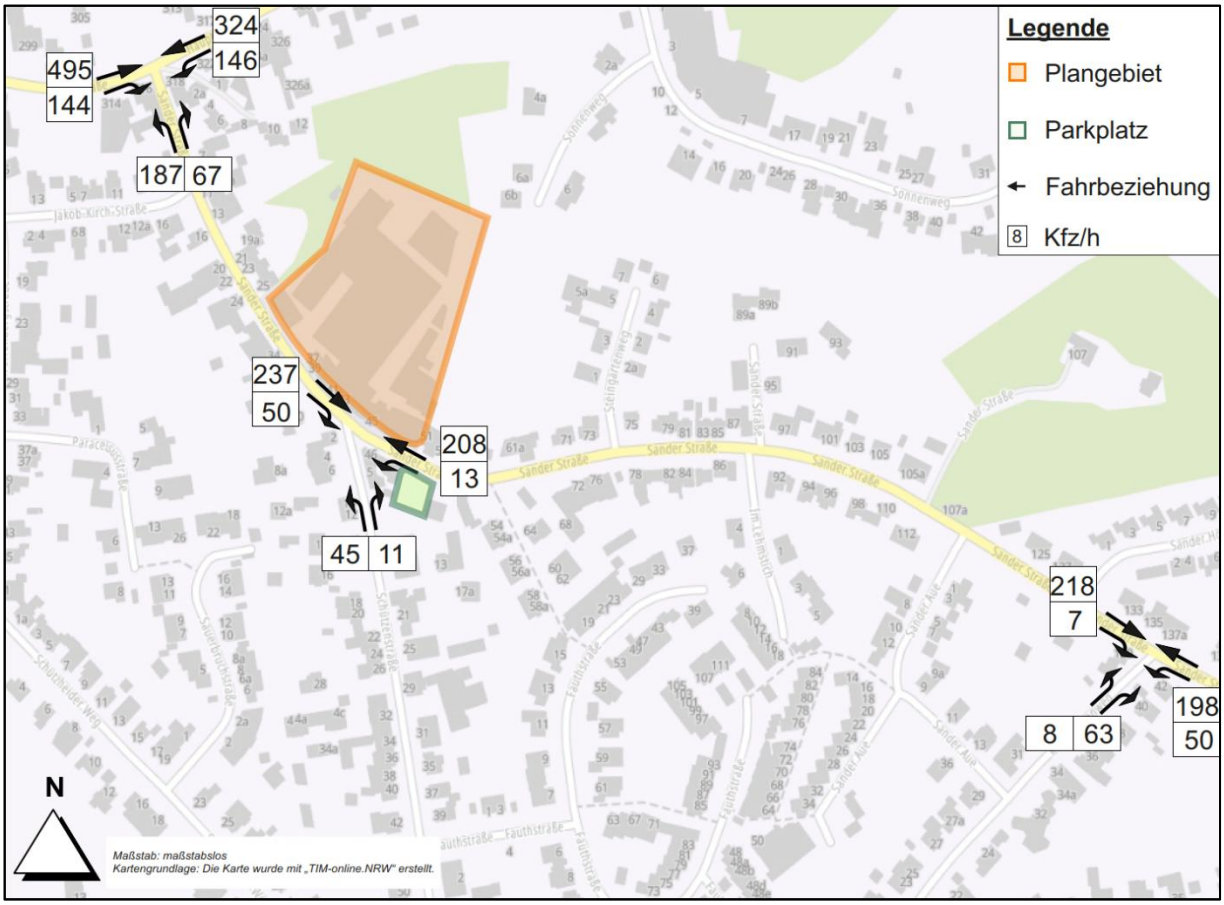


Abbildung 20: Planfallbelastung Abendspitzenstunde [Kfz/h]

Die Leistungsfähigkeit der betrachteten Knotenpunkte wird im Rahmen des nachfolgenden Kapitels 5 detailliert untersucht.

5. Leistungsfähigkeitsanalyse

5.1 Methodik

Aufgrund der Zunahme des Verkehrsaufkommens ist die Leistungsfähigkeit der drei betrachteten Knotenpunkte sowohl für den Bestands- als auch für den Planfall nach dem HBS-Verfahren 2015[5] zu untersuchen (siehe Abbildung 5).

Die Bewertung der Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten erfolgt mit Hilfe des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS). Über die mittlere Wartezeit wird dem Verkehrsablauf eine Qualitätsstufe (QSV) zugeordnet. Die Qualitätsstufen orientieren sich am Schulnotensystem und sind von A bis F gekennzeichnet (A: beste Qualität, F: schlechteste Qualität).

In Tabelle 4 ist die mittlere Wartezeit den einzelnen Qualitätsstufen zugeordnet und deren Bedeutung für die Vorfahrtsregelungen der betrachteten Knotenpunkte dargestellt.

[5] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen", Ausgabe 2015, Köln

QSV	Mittlere Wartezeit [s]		
	Bedeutung	**Regelung durch Vorfahrtbeschilderung**	**LSA gesteuert**
A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.	≤ 10	≤ 20
B	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.	≤ 20	≤ 35
C	Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.	≤ 30	≤ 50
D	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil	≤ 45	≤ 70
E	Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d. h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht	> 45	> 70
F	Die Anzahl der Fahrzeuge, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.	-[1]	- [2]

[1] Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke über der Kapazität liegt.

[2] Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q über der Kapazität C liegt (q > C).

Tabelle 4: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) an Knotenpunkten mit Vorfahrtsbeschilderung

Die HBS-Berechnungen für den signalisierten Knotenpunkt KP01 wurden mit der Software LISA+ unter Verwendung der zur Verfügung gestellten Festzeitprogramme durchgeführt. Für die vorfahrtgeregelten Knotenpunkte KP02 und KP03 wurde das HBS-Rechenprogramm der Arbeitsgruppe Verkehrstechnik von Prof. Dr.-Ing. habil. W. Schnabel verwendet.

5.2 Ergebnisse

5.2.1 Bestand

Für die Berechnung der Leistungsfähigkeit im Bestand werden die Verkehrsmengen aus der Verkehrszählung herangezogen. Die detaillierten Berechnungstabellen sind ***Anlage 5.2.1*** zu entnehmen. Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsanalyse für die Morgen- und Abendspitzenstunde in der Bestandssituation an den drei betrachteten Knotenpunkten sind zusammen mit den resultierenden Qualitätsstufen in Abbildung 21 (Morgenspitze) und Abbildung 22 (Abendspitze) dargestellt.

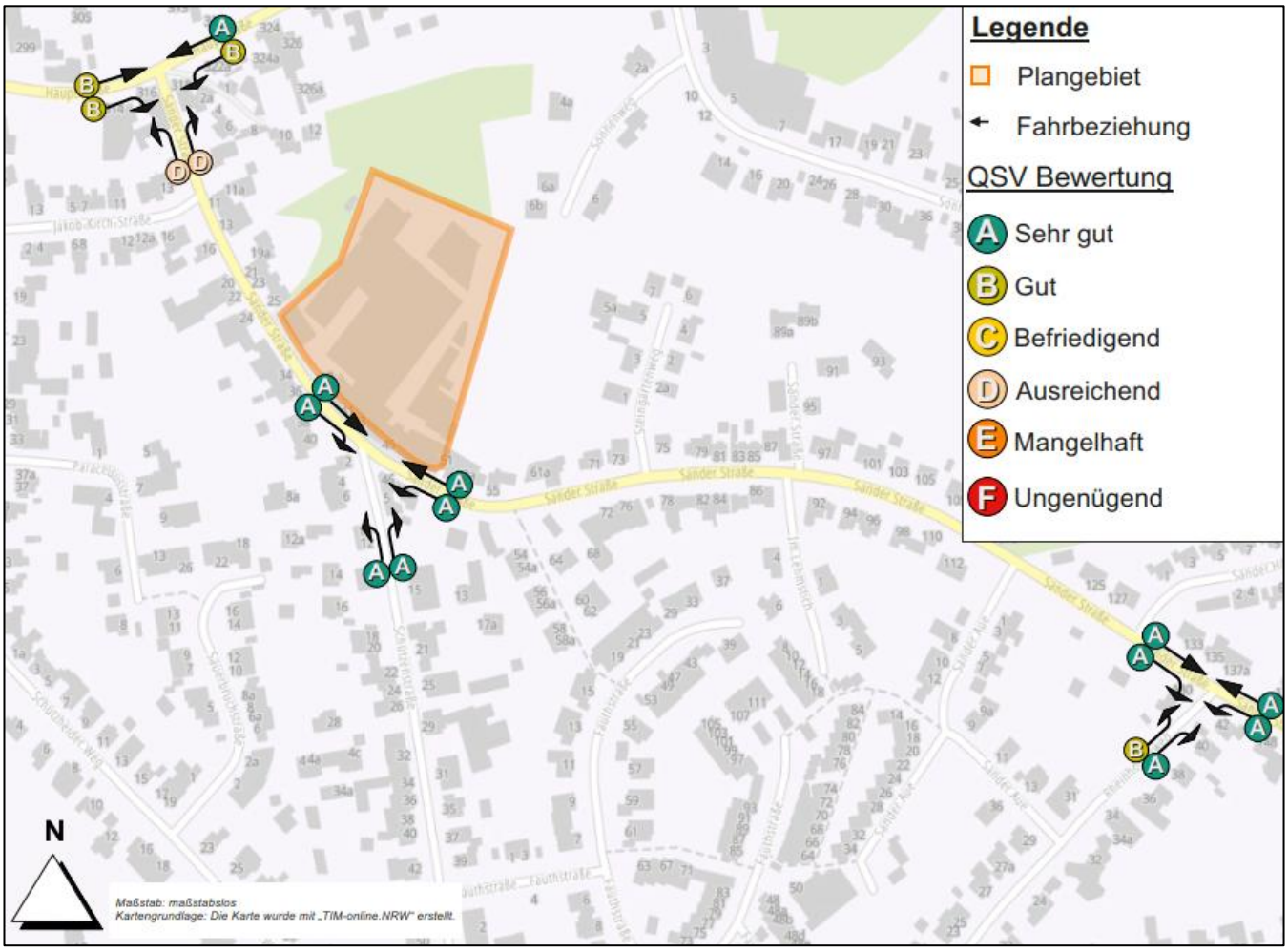


Abbildung 21: Analyse der Leistungsfähigkeit im Bestand für Morgenspitze

Der Knotenpunkt KP01 ist als lichtsignalgeregelter Knotenpunkt ausgebildet. Die Leistungsfähigkeit wird insbesondere durch die Abbiegeverkehre aus der Sander Straße in die Hauptstraße bestimmt. In der Morgenspitze ergibt sich für diesen Abbiegestrom eine mittlere Wartezeit von etwa 55 Sekunden (QSV D). Die Hauptstraße Ost und West erreichen eine Verkehrsqualität der Stufe QSV B.

Am Knotenpunkt KP02 ist die Sander Straße als Hauptrichtung ausgebildet, während die Schützenstraße untergeordnet über Vorfahrtregelung angeschlossen ist. In den Hauptrichtungen steht jeweils eine Fahrspur für den Mischverkehr zur Verfügung. Der Knotenpunkt weist in der Morgenspitze eine sehr gute Verkehrsqualität der Stufe QSV A auf. Es treten keine relevanten Wartezeiten oder Kapazitätsengpässe auf.

Am Knotenpunkt KP03 bildet die Sander Straße die Hauptrichtung, der Rheinhöhenweg ist als Nebenrichtung vorfahrtgeregelt angeschlossen. In den Hauptrichtungen steht jeweils eine Mischspur zur Verfügung. Maßgebend ist der Linksabbieger vom Rheinhöhenweg in Richtung Nordwesten, der in der Morgenspitze eine Verkehrsqualität der Stufe QSV B erreicht. Insgesamt ergibt sich für den Knotenpunkt in der Morgenspitze eine gute Verkehrsqualität (QSV B).

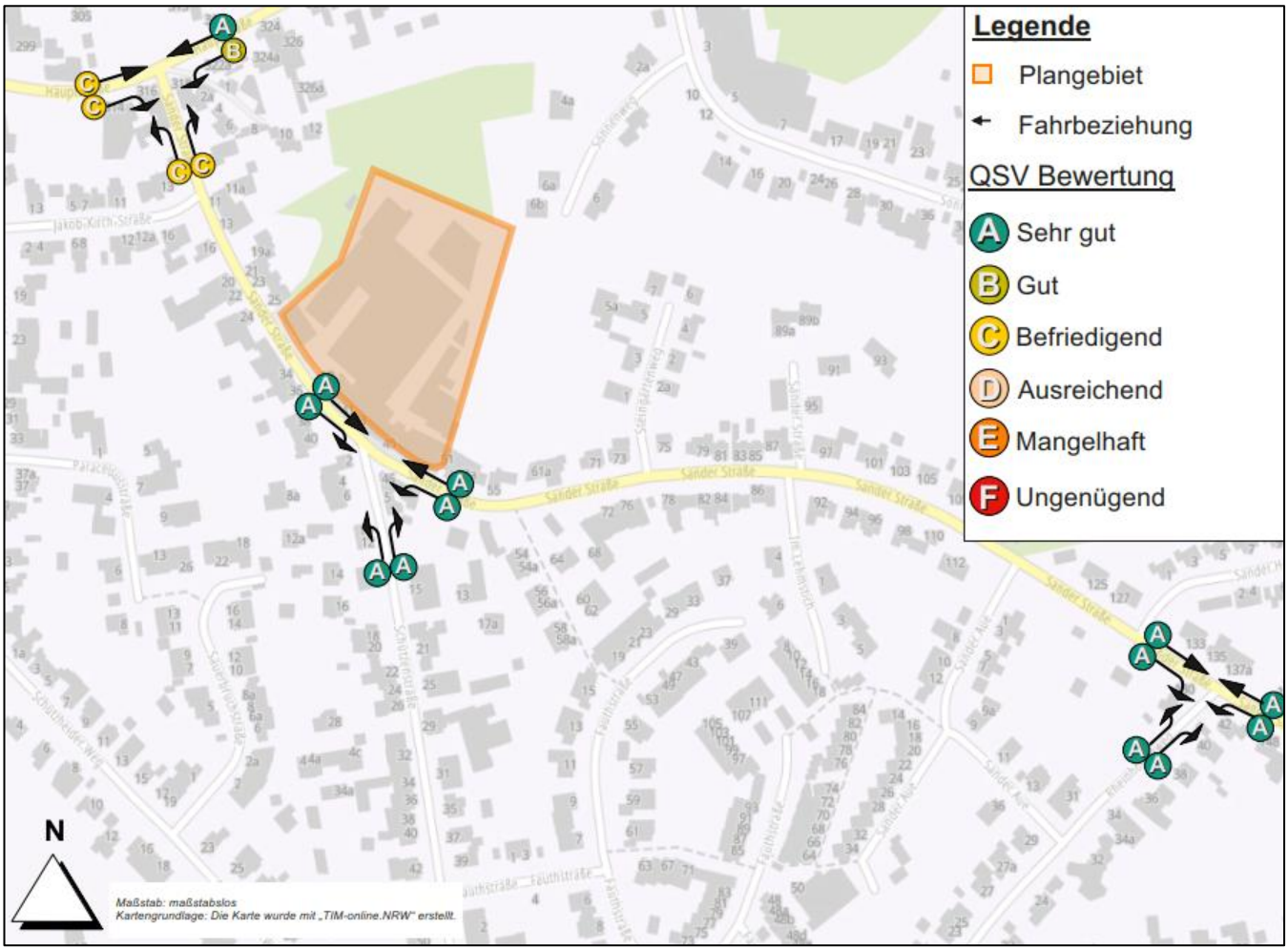


Abbildung 22: Analyse der Leistungsfähigkeit im Bestand für Abendspitze

In der Abendspitze verbessert sich die Situation am KP01 leicht. Der Abbiegeverkehr erreicht eine mittlere Wartezeit von etwa 44 Sekunden (QSV C). Die Hauptstraße Ost wird der Stufe QSV B, die Hauptstraße West weiterhin der Stufe QSV C zugeordnet. Der Knotenpunkt KP02 weist auch in der Abendspitze eine sehr gute Verkehrsqualität der Stufe QSV A auf. In der Abendspitze verbessert sich die Verkehrsqualität am KP03 auf QSV A (siehe Abbildung 22).

Die Knotenpunkte KP02 und KP03 weisen insgesamt eine sehr gute bis gute Leistungsfähigkeit (QSV A–B) in beiden Spitzenstunden für den Kfz-Verkehr auf. Der Knotenpunkt KP01 zeigt im Vergleich eine geringere jedoch ausreichende Leistungsfähigkeit, insbesondere in der Morgenspitze aufgrund erhöhter Wartezeiten der Abbiegeverkehre.

5.2.2 Planfall

Im Planfall werden die Knotenpunkte unter Berücksichtigung der zusätzlichen Verkehrsbelastung durch die geplante Grundschule und Sporthalle untersucht. Die Knotenpunktgeometrien sowie die verkehrstechnischen Rahmenbedingungen bleiben gegenüber dem Bestand unverändert. Die Änderungen ergeben sich ausschließlich aus der prognostizierten Verkehrsnachfrage. Für den Planfall sind die detaillierten Berechnungstabellen der ***Anlage 5.2.2*** zu entnehmen.

Der Knotenpunkt KP01 bleibt als lichtsignalgeregelter Knotenpunkt unverändert bestehen. Die zusätzliche Verkehrsbelastung durch die geplante Grundschule wirkt sich insbesondere auf die Zufahrten der Sander Straße aus. In der Morgenspitzenstunde bleibt die Verkehrsqualität unverändert gegenüber dem Bestand. Für die Sander Straße ergibt sich weiterhin die Stufe QSV D, während die Hauptstraße Ost und West die Stufe QSV B erreichen. Auch in der Abendspitzenstunde ergeben sich keine Veränderungen gegenüber dem Bestand. Die Sander Straße weist weiterhin die Verkehrsqualität QSV C auf. Die Hauptstraße Ost wird für Linksabbieger der Stufe QSV B, für Geradeausverkehr der Stufe QSV A zugeordnet, während die Hauptstraße West unverändert die QSV C erreicht.

Am Knotenpunkt KP02 bleibt die Sander Straße weiterhin die Hauptrichtung, während die Schützenstraße untergeordnet angebunden ist. Trotz der zusätzlichen Verkehrsbelastung durch die geplante Grundschule ergibt sich in der Morgen- sowie Abendspitzenstunde unverändert eine sehr gute Verkehrsqualität der Stufe QSV A. Im Vergleich zum Bestand treten keine Änderungen der Leistungsfähigkeit auf.

Am Knotenpunkt KP03 bleibt die Sander Straße als Hauptrichtung bestehen, der Rheinhöhenweg ist weiterhin untergeordnet angeschlossen. Auch unter Berücksichtigung der zusätzlichen Schulverkehre zeigt sich keine Veränderung der Verkehrsqualität. Der maßgebende Linksabbiegerstrom bleibt stabil, sodass sowohl in der Morgen- als auch in der Abendspitzenstunde weiterhin die Verkehrsqualitäten des Bestandsfalls erreicht werden. Insgesamt ergibt sich unverändert eine gute bis sehr gute Leistungsfähigkeit (QSV B bis A).

Im Planfall führen die zusätzlichen Verkehrsbelastungen zu keiner Verschlechterung der Verkehrsqualität an den betrachteten Knotenpunkten KP01 bis KP03. **Die Leistungsfähigkeit bleibt im Vergleich zum Bestand insgesamt unverändert.** KP02 und KP03 weisen weiterhin eine sehr gute bis gute Verkehrsqualität (QSV A–B) auf. KP01 bleibt der leistungsbestimmende Knotenpunkt im Netz, zeigt jedoch im Planfall keine zusätzliche Verschlechterung gegenüber dem Bestand.

Ergänzend ist festzustellen, dass die Fuß- und Radverkehrsfurten am lichtsignalgeregelten Knotenpunkt KP01 aufgrund der festzeitgesteuerten Signalsteuerung vergleichsweise hohe Wartezeiten aufweisen. Die Furten über die Hauptstraße Ost und West (F1 und F2) erreichen sowohl im Bestand als auch im Planfall die Verkehrsqualität QSV E. Die Querung der Sander Straße wird mit QSV D bewertet.

Die zusätzlichen Verkehrsbelastungen des Planfalls führen hierbei zu keiner weiteren Verschlechterung der Verkehrsqualität für den Fuß- und Radverkehr (gleiches Programm). Unabhängig davon entsprechen die erreichten Qualitätsstufen jedoch nicht den Zielsetzungen des E-Klima.[6] Demnach sollte für den Fuß- und Radverkehr mindestens die Qualitätsstufe QSV C angestrebt werden, während für den Kfz-Verkehr im Regelfall auch Qualitätsstufen bis QSV D akzeptabel sind.

[6] FGSV: Empfehlungen zur Anwendung und Weiterentwicklung von FGSV-Veröffentlichungen im Bereich Verkehr zur Erreichung von Klimaschutzzielen (E Klima 2022)

[redacted]

6. Aufbereitung der Daten für Lärmgutachten

Die Verkehrsbelastungen an den 3 erhobenen Straßenquerschnitten wurden für das weiterführende Lärmgutachten aufbereitet (siehe Abbildung 23). Die Tag- und Nachtverteilung sowie der dazugehörige Schwerverkehrsanteil wurden aus der Verkehrszählung übernommen. Zur Ermittlung des Planfalls wird zusätzlich der effektive Neuverkehr im Planfall durch das Bauvorhaben berücksichtigt.

Die Ermittlung des DTV erfolgt nach dem „Hochrechnungsverfahren für Kurzeitzählungen auf Hauptverkehrsstraßen in Großstädten“ (Arnold und Hedeler, 2008).

In der ***Anlage 6*** sind die berechneten Belastungswerte (DTV) der 3 Querschnitte für den Bestand und Prognose-Planfall zusammengestellt. Der Querschnitt 3 stellt hier die Betrachtung östlich des KP02 und westlich der Einfahrt zur Stellplatzfläche dar.

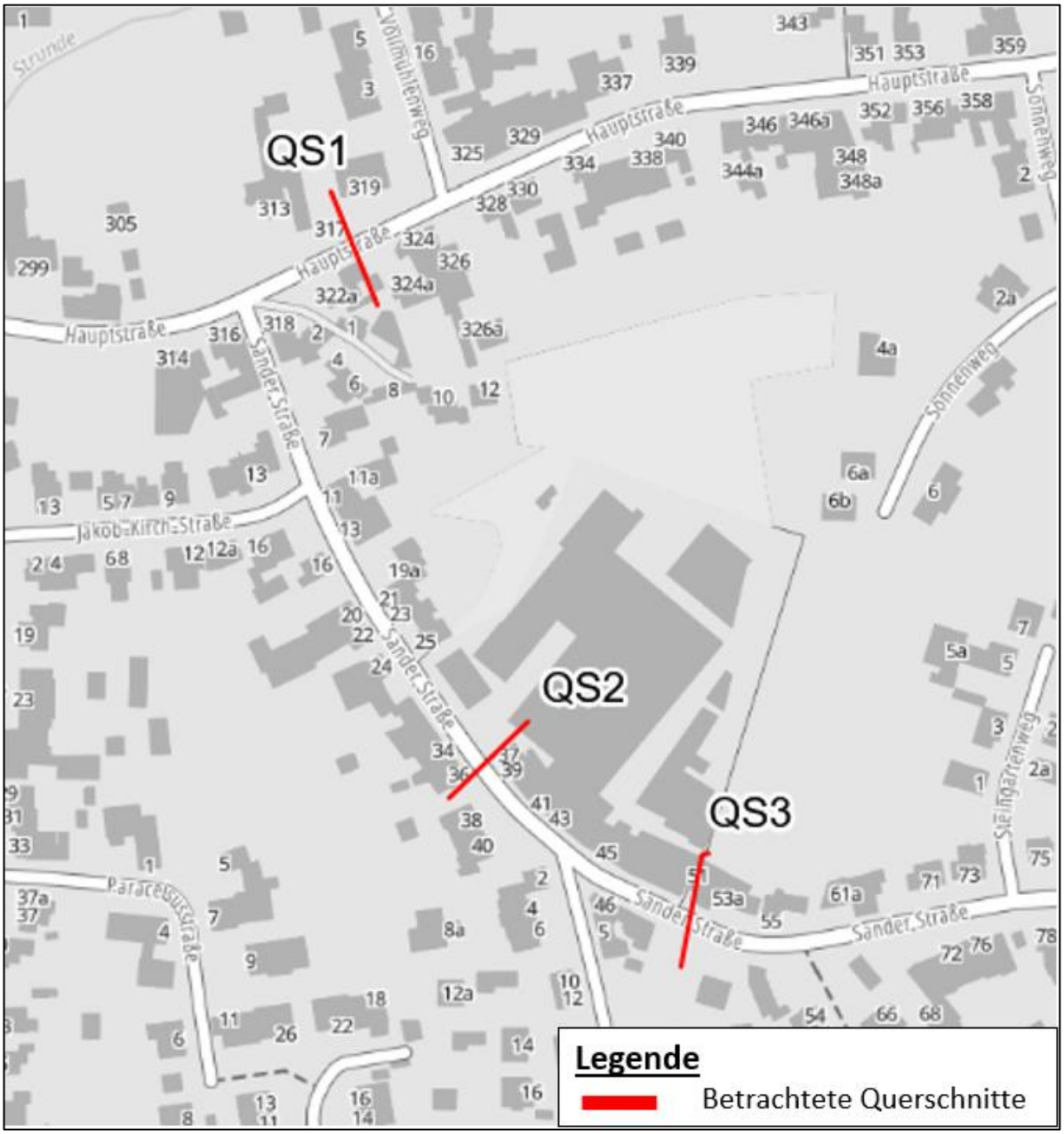


Abbildung 23: Verortung der Querschnitte

[redacted]

7. Ermittlung des Stellplatzbedarfs

7.1 Pkw-Stellplatzbedarf nach StellplatzVO

Gemäß der aktuellen StellplatzVO NRW wird der zukünftige Pkw-Stellplatzbedarf für den Schulstandort Sander Straße in Bergisch Gladbach ermittelt. Neben dem regulären Schulbetrieb wird auch die außerschulische Vereinsnutzung berücksichtigt. Grundlage der Betrachtung ist eine Abstimmung mit dem Amt für Schulentwicklung der Stadt Bergisch Gladbach, in der die maßgebende Nutzungskonstellation definiert wurde. Der Stellplatzbedarf für die Grundschule und dem Vereinssport in einer 3-fach-Sporthalle ist in der folgenden Tabelle 5 dargestellt.

Nr.	Nutzung	Eingangs-größe[1)]		Richtzahl[2)]	Stellplatzbedarf ohne Abschläge		
		Wert	Einheit	StellplatzVO NRW	Stellplatz-bedarf	davon Besucher	davon mind. für MmB[4)]
8.1	Grundschule	300	Schüler	1 je 30 Schüler	10,00	0,00	0,30
5.2	Vereinssport	1.215	Sportfläche	1 je 50 m² Sportfläche	24,30	0,00	2,00
		300	Besucherplätze	1 je 20 Besucherplätze, davon Anteil St für Kfz von Menschen mit Behinderung: mindestens 2 St	15,00	15,00	
Summe ungerundet					49,30	15,00	2,30
Summe gerundet					49	15	2
Summe gerundet **(Summe maßgebend)**[3]					49 **(39)**	**15**	**2**

Anmerkungen:

1) Angaben der Schulbau GmbH Bergisch Gladbach vom 24./25.03.2026

2) Gemäß der „Verordnung über notwendige Stellplätze für Kraftfahrzeuge und Fahrräder (StellplatzVO NRW)“ vom 14.03.2022

3) Aufgrund der nicht zeitgleichen Nutzung der Sporthalle und der Grundschule, ist die höhrere Stellplatzbedarf der Nutzungen, in diesem Fall der Sporthalle maßgebend.

4) Für die Grundschulnutzung: Anwendung der DIN 18040. Für die Sportnutzung: Anwendung der StellplatzVO NRW

Tabelle 5: Pkw-Stellplatzbedarf für die Grundschule und Sporthalle nach StellplatzVO NRW

Aufgrund einer nicht zeitgleichen Nutzung der Grundschule und des Vereinssports, ist nur diejenige Nutzung mit dem höchsten Stellplatzbedarf maßgebend. Dies ist hier die Sportnutzung mit insgesamt **39 Pkw-Stellplätzen**. Davon sind **15 für Besuchende und mindestens 2 für Menschen mit Beeinträchtigungen** (MmB) auszugestalten.

Nach dem Gesetz zum Aufbau einer gebäudeintegrierten Lade- und Leitungsinfrastruktur für die Elektromobilität (GEIG, 2021) sind für zu errichtende Nichtwohngebäude mit mehr als sechs Stellplätzen mindestens jeder dritte Stellplatz mit Leitungsinfrastruktur auszugestalten und zusätzlich mindestens ein Ladepunkt zu installieren. Dies gilt jedoch für Stellplätze innerhalb oder an das Gebäude angrenzende Stellplätze, welches aufgrund der Lage gegenüber der Straße nicht zutrifft. Jedoch kann dies als Richtwert bzw. als Empfehlung angenommen werden.

Aufgrund des 20-Minuten-Taktes des Busses an umliegenden Bushaltestellen wird von einer einfachen ÖPNV-Lage ausgegangen und somit auch kein möglicher individueller ÖPNV-Stellplatzreduktionsfaktor abgeleitet.[7]

7.2 Bedarf an Fahrradabstellplätzen

7.2.1 Fahrrad-Abstellplatzbedarf nach Stellplatzsatzung

Gemäß der StellplatzVO NRW wird auch der zukünftige Bedarf an Fahrradabstellplätzen für die Grundschule ermittelt. In der folgenden Tabelle 6 ist die Ermittlung des Bedarfs dargestellt.

Nr.	Nutzung	Eingangsgröße[1)]		Richtzahl[2)]	Stellplatzbedarf ohne Aufschlag	
		Wert	Einheit	StellplatzVO NRW	Stellplatzbedarf	davon Besucher
8.1	Grundschule	300	Schüler	1 je 15 Schüler	20,00	0
5.2	Vereinssport	1.215	Sportfläche	1 je 20 m² Sportfläche	60,75	0
		300	Besucherplätze	1 je 10 Besucherplätze	30,00	30,00
Summe ungerundet					110,75	30,00
Summe gerundet					111	30
Summe gerundet **(Summe maßgebend)**[3]					111 **(91)**	**30**

Anmerkungen:

1) Angaben der Schulbau GmbH Bergisch Gladbach vom 24.03.2026

2) Gemäß der „Verordnung über notwendige Stellplätze für Kraftfahrzeuge und Fahrräder (StellplatzVO NRW)“ vom 14.03.2022

3) Aufgrund der nicht zeitgleichen Nutzung der Sporthalle und der Grundschule, ist die höhere Stellplatzbedarf der Nutzungen, in diesem Fall der Sporthalle maßgebend.

Tabelle 6: Bedarf an Fahrradabstellplätze für die Grundschule nach StellplatzVO NRW

Für die erforderliche Anzahl an Fahrradabstellplätzen ist die Nutzung der Sporthalle maßgebend, da hierfür ein höherer Bedarf besteht als für die schulische Nutzung. Gemäß StellplatzVO NRW sind insgesamt **91 Fahrradabstellplätze bereitzustellen, davon 30 für Besuchende**.

7.2.2 Einzelfallbetrachtung Fahrradstellplätze (Grundschule)

Aufgrund der relativ geringen Fahrradabstellplatz für die Grundschule nach StellplatzVO ohne Betrachtung der Tretrollerbedarfe wird eine Einzelfallbetrachtung für die Grundschule, basierend auf dem Radverkehrs-

7 Vgl. mit Seite 38 „Tabelle 4: Beispielkriterien für die ÖPNV-Lagegunst“ des Leitfadens zur Musterstellplatzsatzung NRW des Zukunftsnetz Mobilität NRW, 2023.

und Tretrolleranteil von Schüler:innnen und Beschäftigten, durchgeführt. Eine ausführliche Darstellung dieser Einzelfallbetrachtung ist in der ***Anlage 7.2.2*** beigefügt.

Gemäß den festgelegten Radverkehrsanteilen für Beschäftigte (20%) und Schüler:innen (20%) ergeben sich für die Grundschule insgesamt 62 Radfahrende pro Werktag. Um zusätzlich Besucherstellplätze zu berücksichtigen, welche in der Anzahl 10 % der gesamten Fahrradstellplätze ausmachen sollen, werden 6 Besucherstellplätze angesetzt. Um der nachhaltigen Mobilität Rechnung zu tragen, wird ein perspektivischer Aufschlag von 20 % angesetzt.

Im Ergebnis ergibt sich aus der Einzelfallbetrachtung für die Grundschule ein Bedarf von insgesamt 82 Fahrradabstellplätzen für die Grundschule nach Einzelfallbetrachtung gegenüber 20 Abstellplätzen für die Grundschule gemäß StellplatzVO. Von diesen 82 Stellplätzen entfallen 51 Stellplätze auf Fahrräder sowie 31 Stellplätze auf Tretroller. Zudem sind davon 8 Besucherstellplätze sowie 1 Stellplatz für Spezialfahrräder, beispielsweise Lastenräder, vorzusehen.

Der als realistisch eingeschätzte Bedarf an 82 Fahrrad- und Tretrollabstellplätzen für die Grundschule ist geringer als der für die Sporthallennutzung nach StellplatzVO notwendige Fahrradabstellplatzbedarf von 91. Eine bedarfsgerechte Nutzung sowohl während der Schulzeiten als auch während der Sporthallennutzung sollte hierbei das Ziel sein. Somit wird empfohlen:

- mindestens 91 Fahrradabstellpätze zu errichten, wovon
- mindestens 31 auch für Tretroller nutzbar sind und
- mindestens 1 für Spezialfahrräder nutzbar ist.

7.3 Abwicklung des Hol- und Bringverkehrs

Die Stadt fordert die Entwicklung von Maßnahmen zur verkehrssicheren Abwicklung der Hol- und Bringverkehre. Zunächst wird die derzeitige Abwicklung der Verkehre beschrieben. Anschließend wird der Bedarf an entsprechenden Stellplätzen abgeschätzt. Zudem werden Varianten zur Verortung der Stellplätze untersucht und Hinweise zur Abwicklung der Verkehre gegeben.

7.3.1 Benötigte Stellplatzanzahl

Die Bedarfsermittlung der notwendigen Stellplätze für den Hol- und Bringverkehr erfolgt auf Basis der angenommenen Belegungsdauer der Stellplätze, des zu erwartenden Verkehrsaufkommens sowie der zeitlichen Verteilung des Quell- und Zielverkehrs. Es werden die zwei maßgebenden Zeitfenster des morgendlichen Bringverkehrs und des nachmittäglichen Holverkehrs untersucht, in denen für die Grundschule 118 Kfz-Fahrten stattfinden.

Bringverkehr

Die Verteilung der Belegungsdauer wurde auf Basis vergleichbarer Projekte für den Bringverkehr abgeleitet und ist in folgender Abbildung 24 ersichtlich.

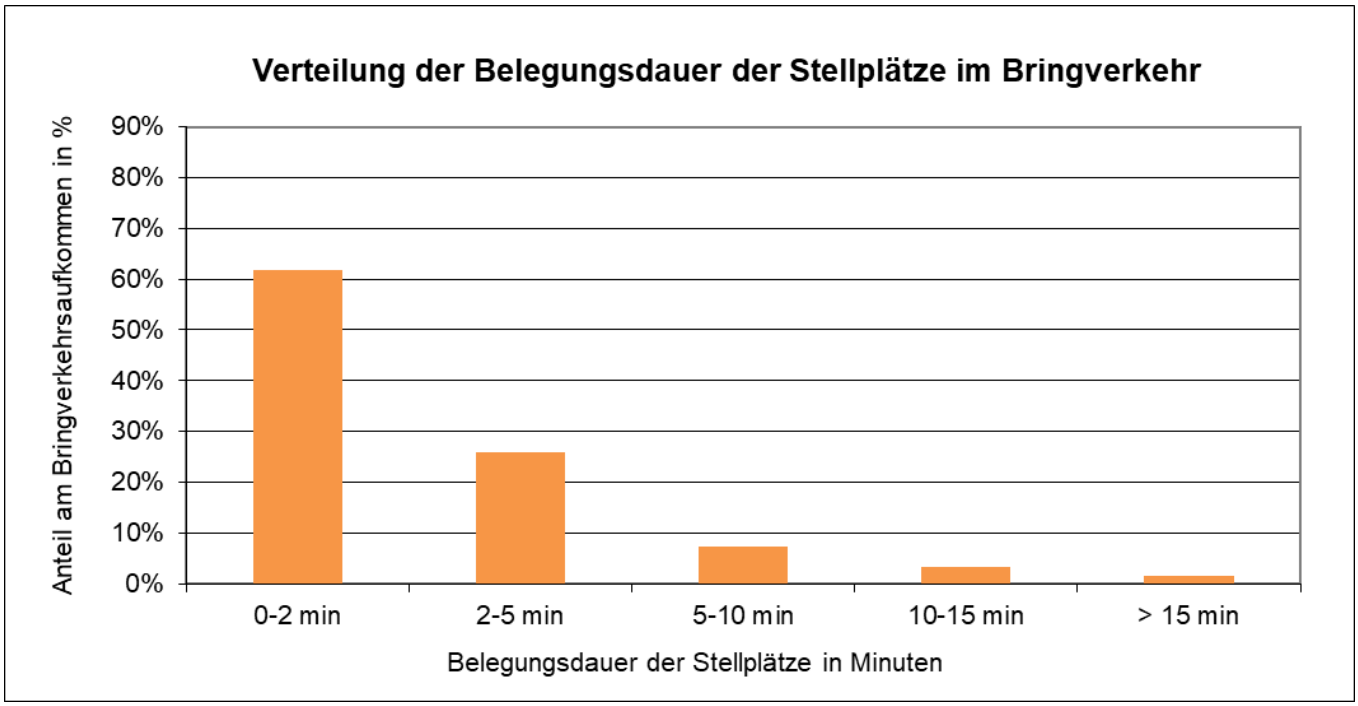


Abbildung 24: Verteilung der Belegungsdauer der Stellplätze im Bringverkehr

Die Dauer der Stellplatzbelegung liegt in rund 62 % der Fälle zwischen 0 und 2 Minuten, in etwa 26 % zwischen 2 und 5 Minuten sowie in weniger als 12 % der Fälle über 5 Minuten.

Da der Unterrichtsbeginn der Grundschule um 08:00 Uhr liegt, wird angenommen, dass sich die Bringverkehre in einem Zeitraum von etwa 30 Minuten vor Unterrichtsbeginn konzentrieren. Auf Grundlage bestehender Erfahrungswerte an Grundschulen ergibt sich die folgende Verteilung des Ziel- und Quellverkehrs (siehe Abbildung 25).

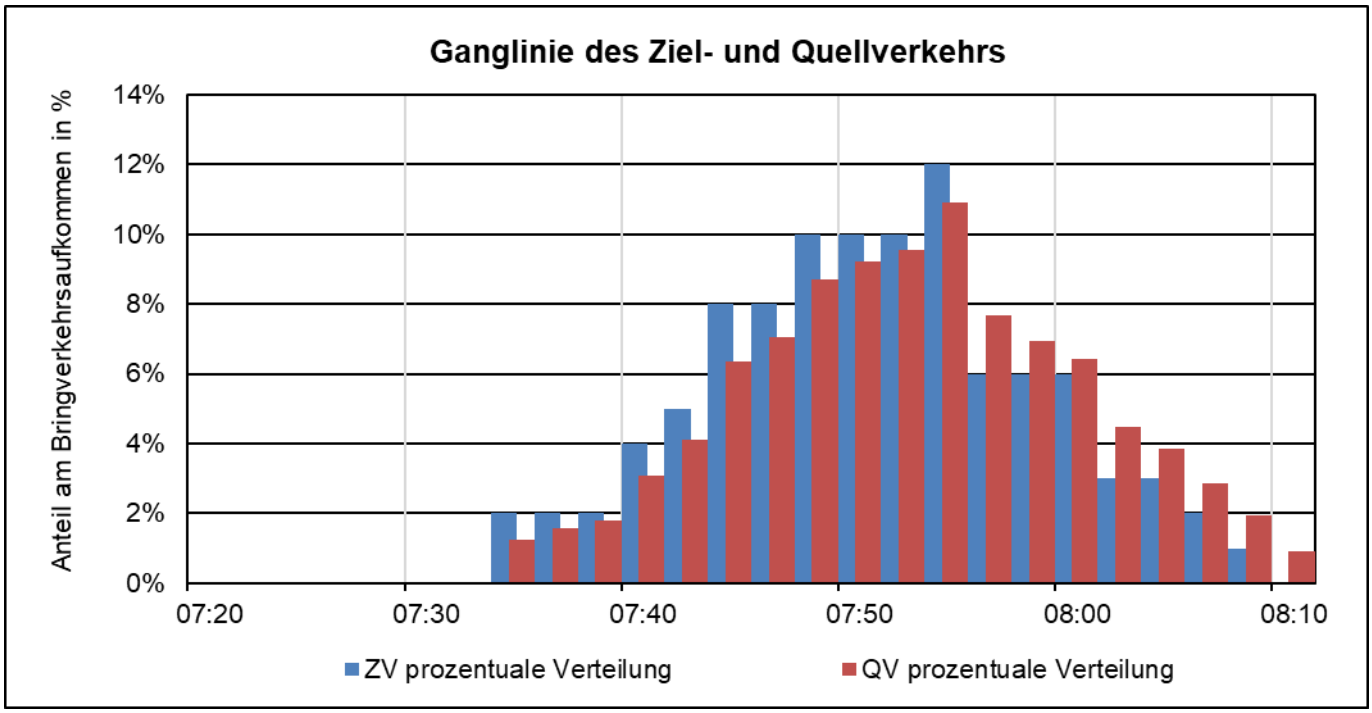


Abbildung 25: Ganglinie des Ziel- und Quellverkehrs für den Bringverkehr

Aus der Anzahl an Fahrten, der Belegungsdauer der Stellplätze und den Ganglinien ergibt sich der in Abbildung 26 dargestellte maximale Stellplatzbedarf für den Bringverkehr von 6 Pkw-Stellplätzen.

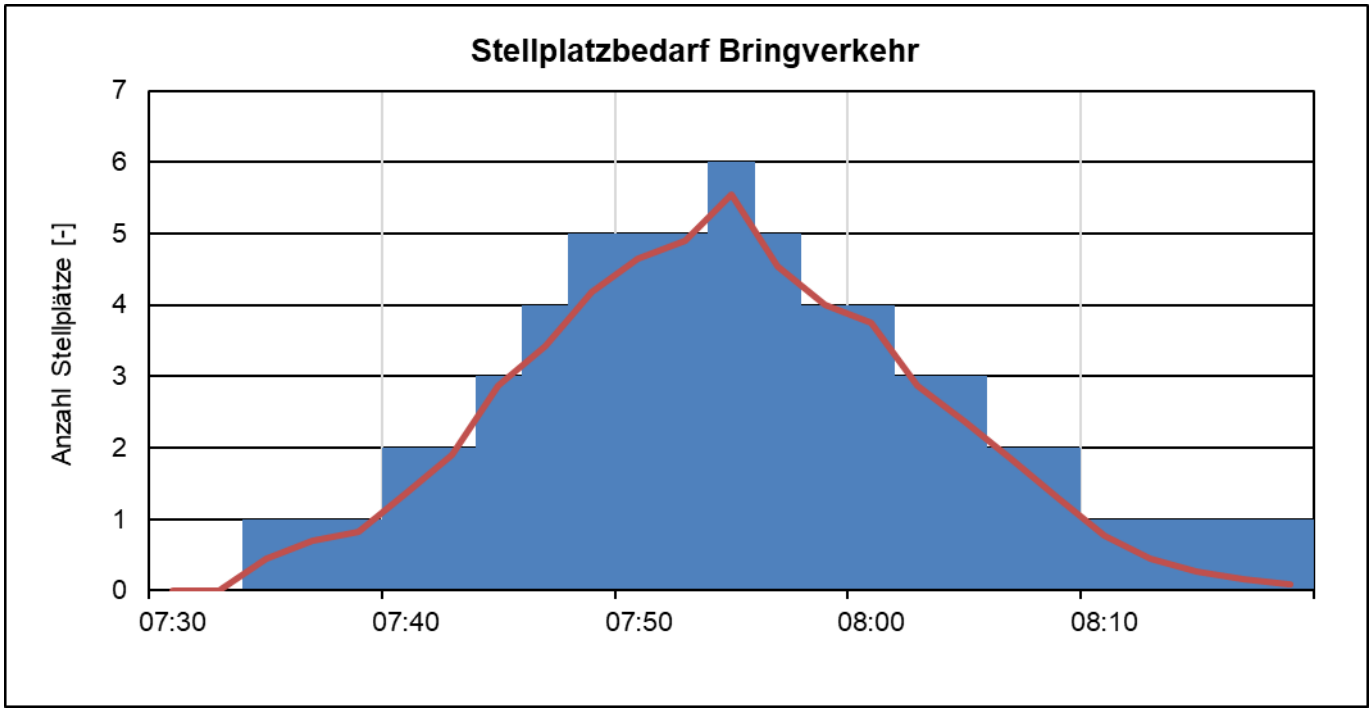


Abbildung 26: Stellplatzbedarf für den Bringverkehr

Holverkehr

Die Verteilung der Belegungsdauer wurde auf Grundlage vergleichbarer Projekte für den Holverkehr abgeleitet und ist in Abbildung 27 dargestellt. Im Holverkehr zeigen sich deutlich längere Standzeiten der Pkw von den Eltern, die auf ihre Kinder warten.

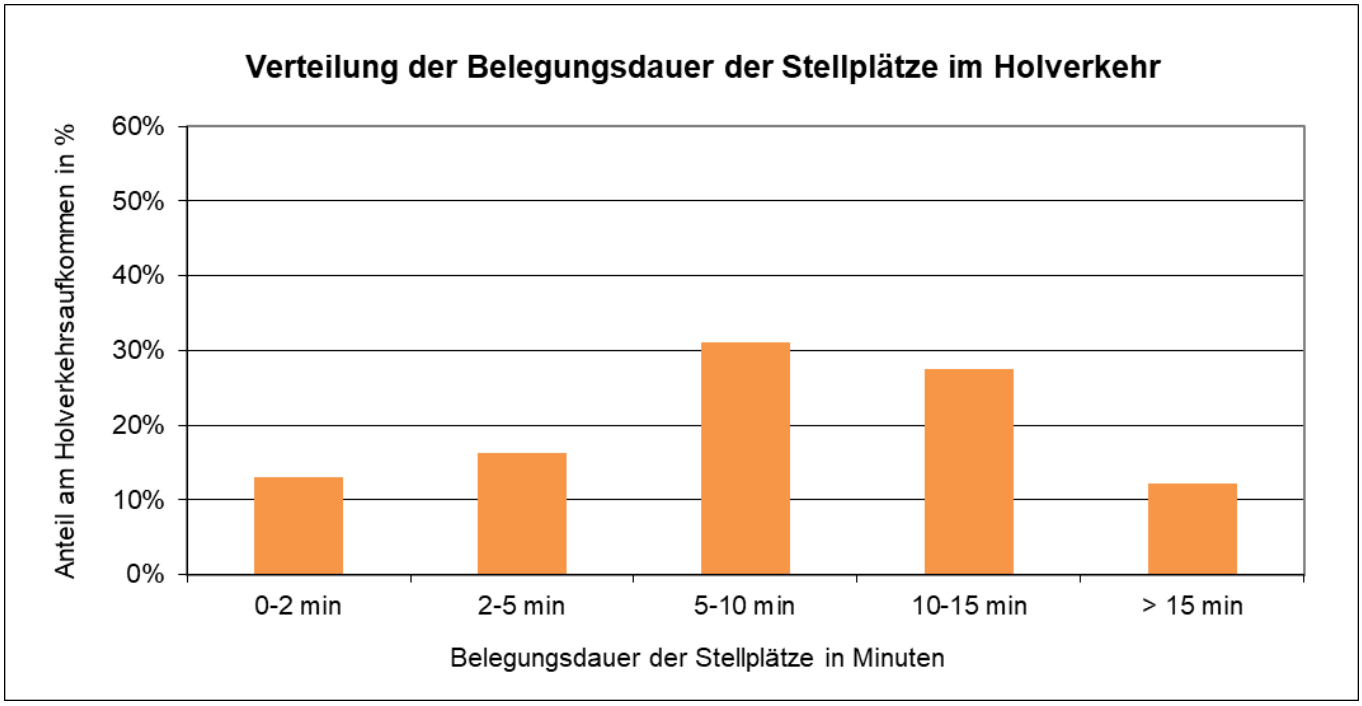


Abbildung 27: Verteilung der Belegungsdauer der Stellplätze im Holverkehr

Die Dauer der Stellplatzbelegung an der Grundschule Kir Straße liegt in ca. 15 % der Fälle zwischen 0 und 5 Minuten. Etwa 30 % der Fahrzeuge parken zwischen 5 und 10 Minuten, ca. 25 % zwischen 10 und 15 Minuten und rund 10 % länger als 15 Minuten, um Schüler:innen von der Schule abzuholen.

Die in Abbildung 28 dargestellte Ganglinie des Quell- und Zielverkehrs im nachmittäglichen Holverkehr wurde auf Grundlage von Erhebungsdaten anderer Grundschulen erstellt und an die spezifischen Nutzungszeiten der betrachteten Schule angepasst, wobei von zwei Schlusszeiten der Grundschule ausgegangen wird (typischerweise wird dies zumeist differenzierter gestaffelt, zwei Spitzen stellt hier ein Worst-Case dar). Das höchste Verkehrsaufkommen tritt somit um 15:00 Uhr sowie um 16:00 Uhr auf.

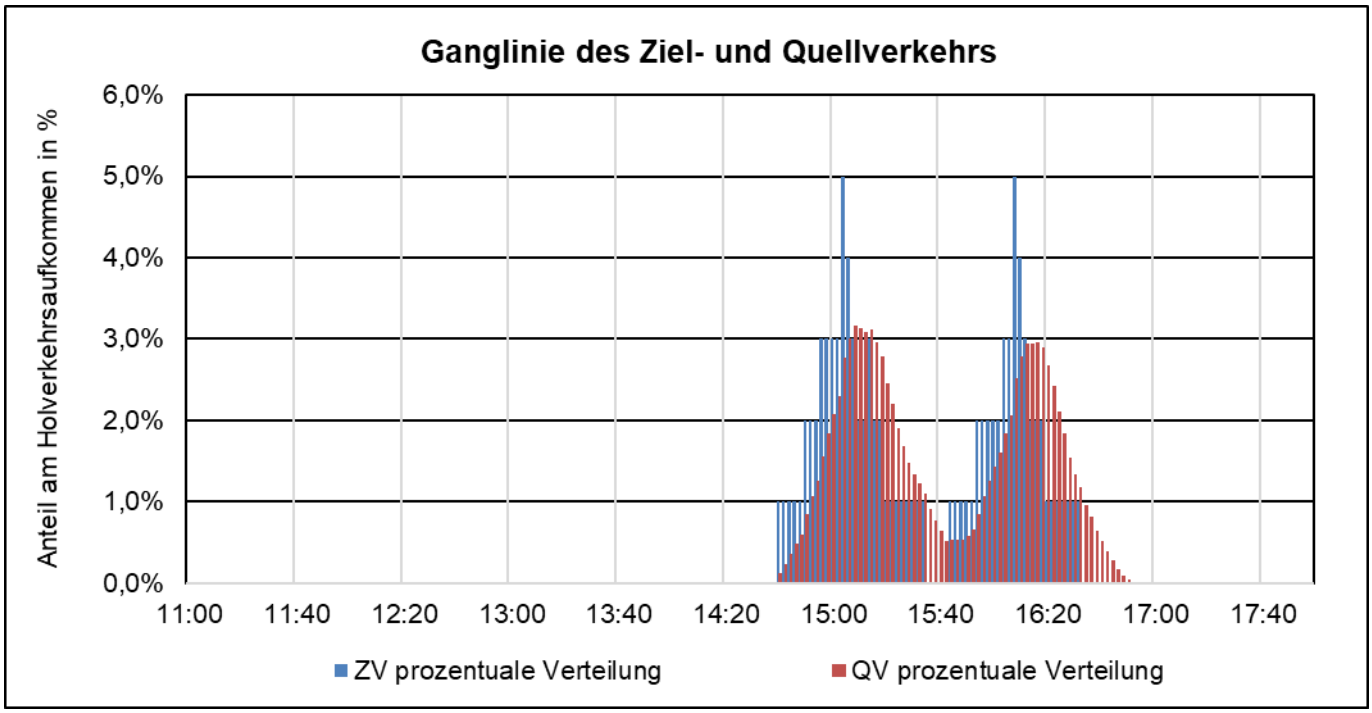


Abbildung 28: Ganglinie des Ziel- und Quellverkehrs für den Holverkehr

Aus der Anzahl an Fahrten im Holverkehr, der Belegungsdauer der Stellplätze und den Ganglinien ergibt sich die benötigte Stellplatzanzahl von maximal 8 Pkw-Stellplätzen (vgl. Abbildung 29).

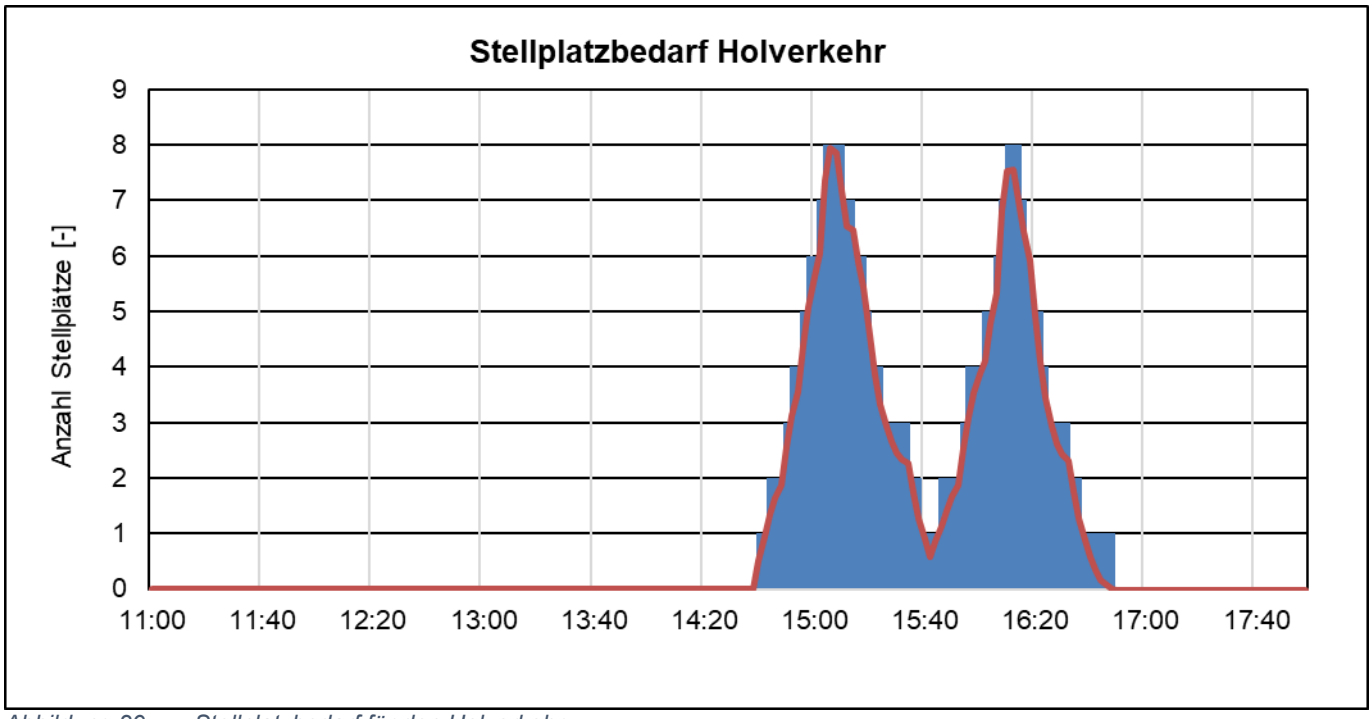


Abbildung 29: Stellplatzbedarf für den Holverkehr

7.3.2 Verortung der Stellplätze (HuB)

Auf Grundlage der Berechnungen wird empfohlen, **6 Stellplätze für den Hol- und Bringverkehr** an der Grundschule bereitzustellen.

Grundsätzlich soll im Sinne einer nachhaltigen Mobilitätsentwicklung die Entstehung zusätzlicher Hol- und Bringverkehre nicht gezielt gefördert werden und somit kein übermäßiges Angebot geschaffen werden. Es ist davon auszugehen, dass ein wesentlicher Anteil der Schülerverkehre künftig über den Umweltverbund, insbesondere den Fuß- und Radverkehr sowie den ÖPNV, abgewickelt wird.

Durch eine Reaktivierung der Bushaltestellen „Jakob-Kirch-Straße“ und „Sanderhöhe“ verbessert sich das ÖPNV-Angebot perspektivisch. Zusätzliche Maßnahmen zur Verbesserung der Infrastruktur für Fuß- und Radverkehr können dies positiv unterstützen. Ergänzend wird empfohlen, seitens der Schule durch geeignete Kommunikations- und Informationsmaßnahmen auf eine Reduzierung der Hol- und Bringverkehre hinzuwirken. Durch die Situation eines Neubaus können Mobilitätsmuster besonders gut von Beginn der Schulzeit positiv beeinflusst werden.

Dennoch ist davon auszugehen, dass insbesondere in den Spitzenzeiten weiterhin Hol- und Bringverkehre auftreten werden. Die geplante Schwimmbushaltestelle entlang der Sander Straße eignet sich als zentraler Hol- und Bringbereich. Grundsätzlich kann bereits an Bushaltestellen für maximal drei Minuten gehalten werden, hiermit wird somit auch der Haltezeitraum limitiert. Auf einer nutzbaren Länge von ca. 35 m können dort theoretisch mindestens 6 Haltepositionen abgebildet werden.

So kann der ermittelte Bedarf von sechs Stellplätzen grundsätzlich abgedeckt werden (siehe Abbildung 30), wobei auf eine zeitliche Trennung der Schwimmbusse und dem Hol- und Bringverkehr zu achten und durch Beschilderung darauf hinzuweisen ist. Dies ermöglicht eine sparsame und multifunktionale Nutzung der Schwimmbushaltestelle, welches zudem das Aussteigen der Kinder an der Schule ermöglicht. Ein

verbot des Haltens an der Schwimmbushaltestelle ist aus Sicht des Gutachters voraussichtlich nicht effektiv, da das Angebot einer Haltebucht „direkt vom Eingang“ zu einladend für kurzes Halten ist, was zudem bereits rechtlich für 3 Minuten möglich ist.

Eine Abwicklung der Hol- und Bringverkehre über die vorgesehenen Parkplatzflächen wird dagegen nicht empfohlen, da hier Konflikte mit dem ruhenden und fließenden Verkehr der Beschäftigten sowie potenzielle Gefährdungen durch querende Schülerinnen und Schüler im Bereich der Zu- und Abfahrten auftreten können. Somit stellt die Haltestelle im Vergleich zum gegenüberliegenden Grundstück die verkehrssichere Variante dar, da Kinder direkt auf der Seite der Schule aussteigen können und keine sonstigen Ein- und A[redacted]fahrtsverkehre vorhanden sind.

Ergänzend besteht an der gegenüberliegenden Bushaltestelle ebenfalls die grundsätzliche Möglichkeit zu halten, es wird jedoch empfohlen, dies nicht explizit zu fördern oder zu kommunizieren.

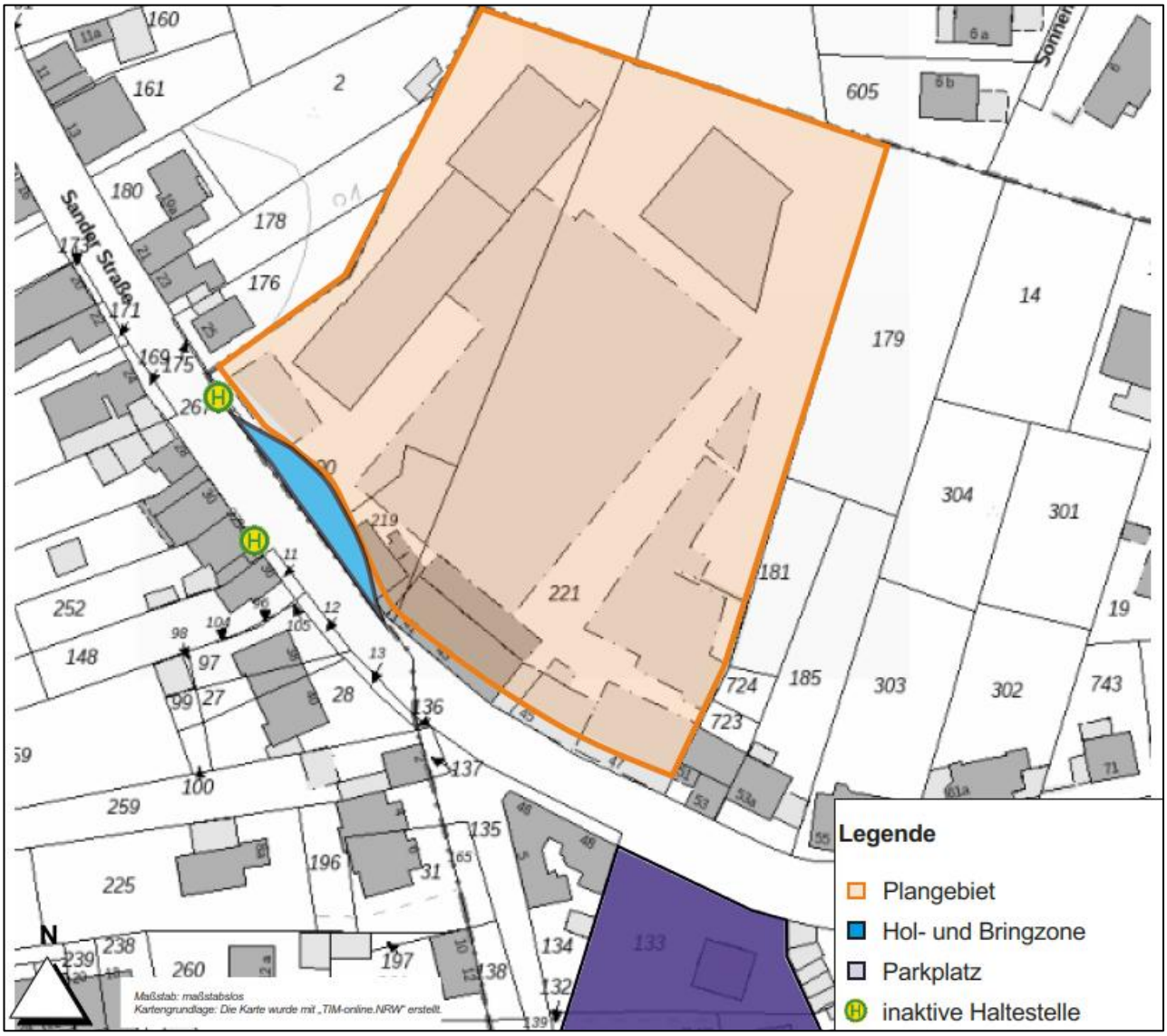


Abbildung 30: Hol- und Bringzone (Kartengrundlage: TIM Online NRW und Machbarkeitsstudie)

8. Empfehlungen zur Umsetzung

8.1 Anordnung der Stellplätze und Fahrradabstellplätze

Es wird empfohlen, alle Pkw-Stellplätze auf dem gegenüberliegenden Grundstück abzubilden. Es wird davon ausgegangen, dass die notwendigen 39 Pkw-Stellplätze mit einer überschlägigen Abschätzung auf dem gegenüberliegenden Grundstück mit 1.040m² Platz finden.

Bei der Verortung und Anordnung der Fahrrad- und Tretrollerabstellplätze ist auf die unterschiedlichen Nachfrageprofile (Schule – Sport, Beschäftigte – SuS – Sportnutzer) zu achten. Eine klare Trennung und Benennung „wer wo sein Fahrrad oder Tretroller hinstellen soll“ hat sich aus diversen Schulprojekten als besonders vorteilhaft erwiesen. Diese Trennung muss insbesondere in der Kommunikation mit den Nutzergruppen, kann aber auch durch zusätzliche Beschilderung unterstützt werden. Im weiteren Planungsprozess wird folgende Verortung empfohlen:

- Fahrrad-Abstellplätze nur für Beschäftigte (ca. 10, kleiner Anteil) auf dem gegenüberliegenden Grundstück, hier auch die Verortung des Abstellplatzes für Spezialfahrräder.
- Tretroller-Abstellplätze insbesondere für jüngere SuS (mindestens 31) nah zum Haupteingang, welche auch von Besuchern der Sportnutzung bei Veranstaltungen (Bedarf nach StellplatzVO ca. 30) durch Fahrräder genutzt werden können. Die Abstellanlagen sollen nicht ausschließlich nutzungsspezifisch einschränken, sondern als multifunktionale Anlagen (kombinierte Abstellsysteme mit zusätzlichen Anschließmöglichkeiten für Tretroller) ausgebildet werden.
- Restliche Fahrrad-Abstellplätze für SuS/Sportnutzer (ca. 50) vom Eingang abgerückt auf dem Hauptgrundstück. Alternativ wäre die Verortung auch auf dem gegenüberliegenden Grundstück möglich, hier ist jedoch auf eine sinnvolle Trennung zu den Beschäftigten-Fahrradabstellanlagen zu achten.

8.2 Maßnahmen zur Abwicklung der Verkehre

Auf Grundlage der Analyse der Erschließungen für die verschiedenen Verkehrsmittel, der Abwicklung des Hol- und Bringverkehrs und Berücksichtigung des aktuellen Planungsstandes werden die folgenden Maßnahmen für die **kurzfristige Umsetzung des Vorhabens** empfohlen, siehe auch Abbildung 31:

- Die **Bushaltestelle** „Jakob-Kirch-Straße“ und dessen Buslinie soll reaktiviert werden, um eine qualitativ hochwertige ÖPNV-Anbindung zu gewährleisten und mögliche MIV-Fahrten zu reduzieren. Die Infrastruktur der Haltestellen ist noch bestehend, sollte aber bei einer möglichen Reaktivierung optimiert werden (Witterungsschutz, Barrierefreiheit etc.). Es ist im Planungsprozess abzustimmen, wie die Bushaltestelle „Jakob-Kirch-Straße“ als Haltestellenbucht unmittelbar vor dem Plangebiet auszubauen ist, um diese auch als Schwimmbushaltestelle und als Haltebucht in den kurzen Hol- und Bringzeiten nutzen zu können.
- Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Sander Straße ist mindestens zwischen dem Knotenpunkt Sander Straße / Jakob-Kirch-Straße und der Sander Straße auf Höhe Hausnummer 55 **auf 30 km/h zu reduzieren**, um die Verkehrssicherheit im Eingangsbereich der Grundschule und die allgemeine Schulwegsicherheit zur Schule zu erhöhen. Grundsätzlich ist bereits durch die Längsneigung der Sander Straße das Einhalten der Höchstgeschwindigkeit bzw. notwendiger Bremswege erschwert und durch die Kurvenlage die Sichtachsen auf SuS ggfs. eingeschränkt.

Gemäß § 45 Absatz 9 Satz 4 Nr. 4 und 6 StVO kann ein streckenbezogenes Tempo-30 seit Oktober 2024 auch ohne den Nachweis einer „besonderen Gefahrenlage“ erleichtert angeordnet werden. Dies gilt insbesondere an hochfrequentierten Schulwegen, dessen Hochfrequenz durch die neue Schule aber auch durch die in der Nähe liegenden drei Schulen zu erwarten ist. Das Anordnen des neuen Zusatzzeichen 1012-55 (Schulweg) kann die Akzeptanz für die Anordnung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h steigern und wird empfohlen.

- Um die Verkehrssicherheit der Schülerinnen und Schüler weiterhin zu erhöhen, wird zusätzlich die **Einrichtung von Fußgängerüberwegen** (FGÜs) auf der Sander Straße auf Höhe der Hausnummern 25 und 46 empfohlen. Die o.g. StVO-Novelle (hier § 45 Absatz 9 Satz 4 Nr. 10 StVO) gilt auch für die Errichtung von FGÜs und ermöglicht nun eine bundesweit einheitliche Umsetzung innerhalb der Angebotsplanung.
    - Aufgrund der Längsneigung, der Kurvenlage, der Lage am Knotenpunkt KP02 und des Parkplatzes, ist mindestens der östliche FGÜ einzurichten. Aufgrund der Lage im KP02 und dem voraussichtlichen Bedarf an Querungen wird empfohlen, den Seitenraum für die Verkehrssicherheit vorzuziehen und gleichzeitig mehr Aufstellfläche zum Queren zu gewährleisten (siehe gelb markierte Fläche in Abbildung 31).
    - Der westlich vorgeschlagene Fußgängerüberweg wird zusätzlich als Angebotsplanung empfohlen. So kann den aus Norden kommenden SuS eine sichere Querung ermöglicht werden, da die Längsneigung und der längere fußläufige Umweg zum östlichen FGÜ ggfs. zu vereinzelten und unsicheren Querungen der SuS führen könnte.
- Zur Erhöhung der Schulwegsicherheit und dem Verhindern von Eintreten von SuS auf die Fahrbahn im ungeschützten Kurven- und Kreuzungsbereich ist die Integration von **Gehwegzäunen** auf dem nördlichen Gehweg zu empfehlen (siehe orangene Punkte in Abbildung 31).
- Die Ausweitung der **Halteverbotszonen** wird auf der nördlichen Seite der Sander Straße im Bereich der Hausnummern 19–23 sowie auf der südlichen Seite von Hausnummer 36 bis zur Schützenstraße empfohlen. Diese Maßnahme ist in Abbildung 31 als rote Fläche dargestellt und dient der Verbesserung der Sichtachsen und Verkehrssicherheit erhöhen.
- Es ist im weiteren Planungsprozess abzustimmen, welche detaillierte **Lieferbedarfe und -zeiten** sich aus dem Betriebskonzept ergeben. Eine zusätzliche Nutzung der Schwimmbushaltestelle durch die geringen Lieferverkehre kann möglich sein, solange keine zeitliche Überschneidung auftritt. Falls alternativ eine direkte Zufahrt zum Gebäude notwendig ist, ist darauf zu achten, dass ein rückwärtiges Ausparken auf die Sander Straße vermieden wird, um mögliche Konflikte mit SuS zu verhindern.

Für die **langfristige Umsetzung** und weitere Verbesserung der Situation für den Fuß- und Radverkehr werden folgende Maßnahmen empfohlen, welche jedoch überwiegend in der Hand der Stadt Bergisch Gladbach liegen und ggfs. eine Anpassung der hier genannten Maßnahmen erfordern:

- Umsetzung der geplanten beidseitigen **Fahrradstreifen** auf der Sander Straße und Schützenstraße (Route F12 – Priorität >5 Jahre)
- **Verbreiterung der Gehwege** insbesondere im Knotenpunktbereich KP01 Sander Straße / Hauptstraße
- **Optimierung der Infrastruktur** (Barrierefreiheit etc.) und Verbesserung der Leistungsfähigkeit für den Fuß- und Radverkehr am LSA-Knotenpunkt KP01 Sander Straße / Hauptstraße. Hinweis: QSV-Ziel nach FGSV E-Klima 2022 ist für den Fuß- und Radverkehr zwischen QSV A-C, für Kfz-Verkehr ist QSV D der gewünschte Standardfall

[redacted]

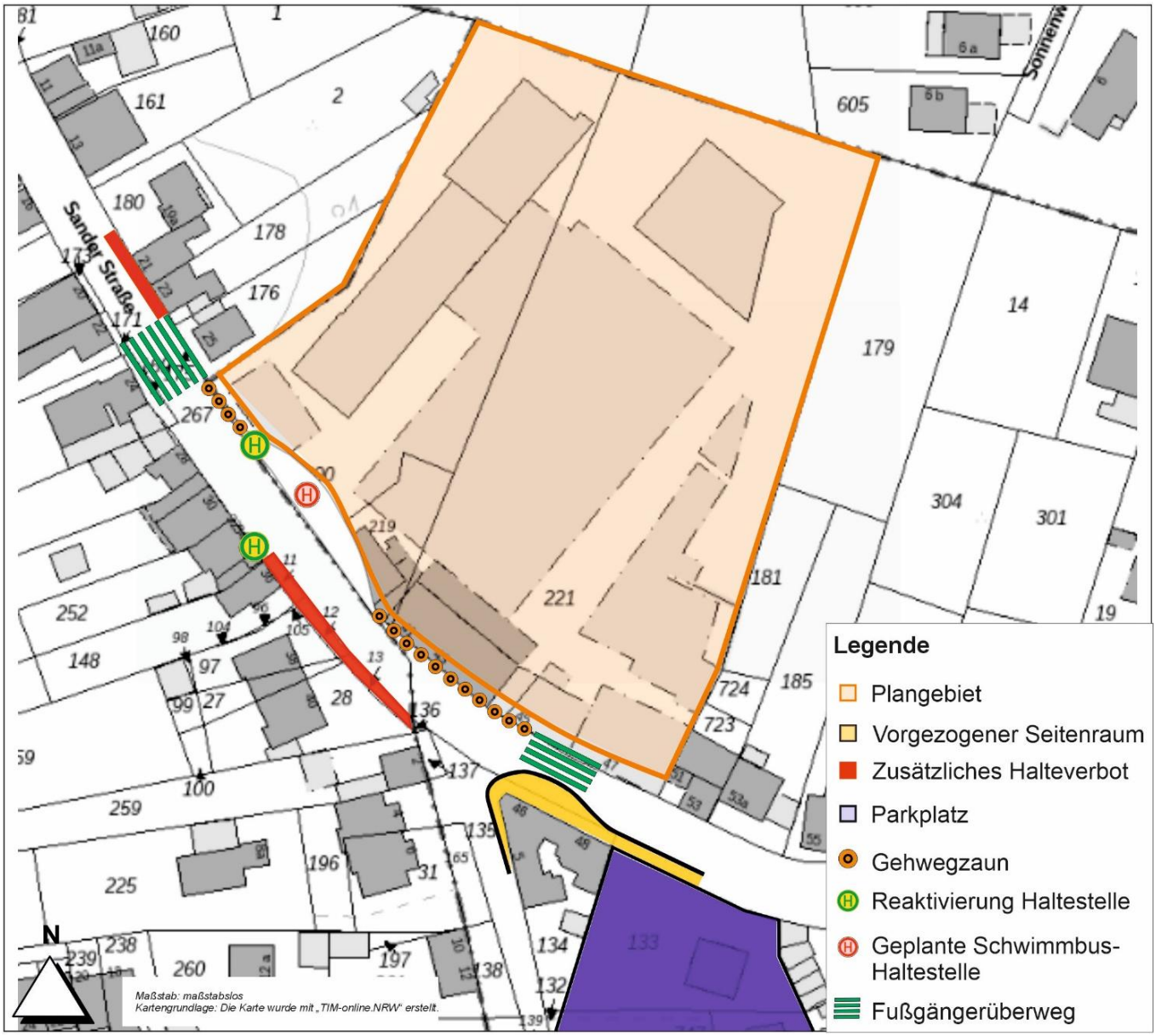


Abbildung 31: Maßnahmenübersicht (Grobskizze)

Bei Berücksichtigung der genannten Maßnahmen kann dem Bauvorhaben aus verkehrsplanerischer Sicht zugestimmt werden.

[redacted]

Verkehrsplanung *Verkehrsplanung*

[redacted]

[redacted]

ANLAGEN

Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Nutzung	**Grundschule**	
Schüler	300	
	Beschäftigtenverkehr	
Kennwert für Beschäftigte	50	
	Anzahl	
Anwesenheit [%]	85	
Wegehäufigkeit	2,0	4,5
Wege der Beschäftigten	85	191
MIV-Anteil [%]	50	50
Pkw-Besetzungsgrad	1,1	
Pkw-Fahrten/Werktag	39	87
	Besucherverkehr (HuB)	
Kennwert für Besucher	300	
	Schüler	
Anwesenheit [%]	87,5	
Wegehäufigkeit	2,0	2,5
Wege der Schüler	525	656
MIV-Anteil [%]	20	20
Pkw-Besetzungsgrad	0,5	
Pkw-Fahrten/Werktag	210	263
	Güterverkehr	
Kennwert für Güterverkehr	Lkw-Fahrten	
Lkw-Fahrten/Werktag	1	3
	Gesamtverkehr je Werktag	
Kfz-Fahrten/Werktag	250	352
Quell- bzw. Zielverkehr	125	176
	Gewählt: Mittl. Verkehr je Werktag	
Quell- bzw. Zielverkehr Beschäftigte	31	
Quell- bzw. Zielverkehr Besucher	118	
Quell- bzw. Zielverkehr Güterverkehr	1	
	Gewählt: Mittl. Gesamtverkehr je Werktag	
Kfz-Fahrten/Werktag gesamt	301	
Quell- bzw. Zielverkehr gesamt	151	
	Verkehrsaufkommen in Spitzenstunden	
Quellverkehr 07:30-08:30 Uhr	30	
Zielverkehr 07:30-08:30 Uhr	38	
Quellverkehr 15:45-16:45 Uhr	31	
Zielverkehr 15:45-16:45 Uhr	23	

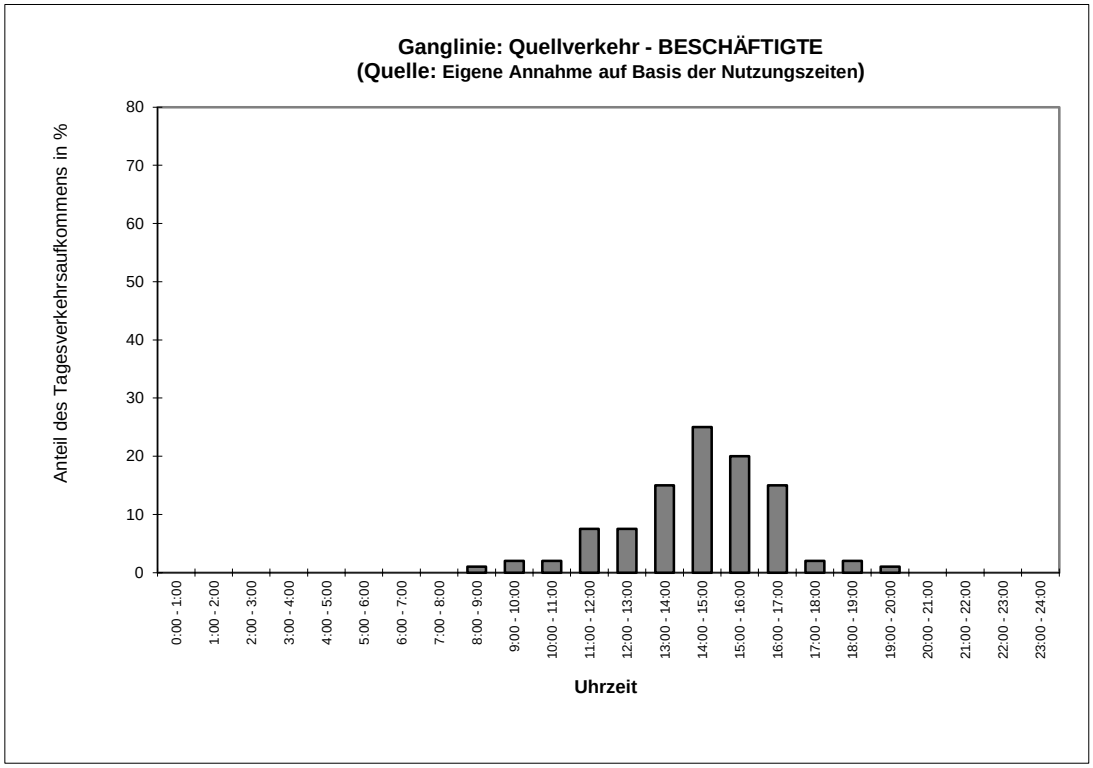
[redacted]

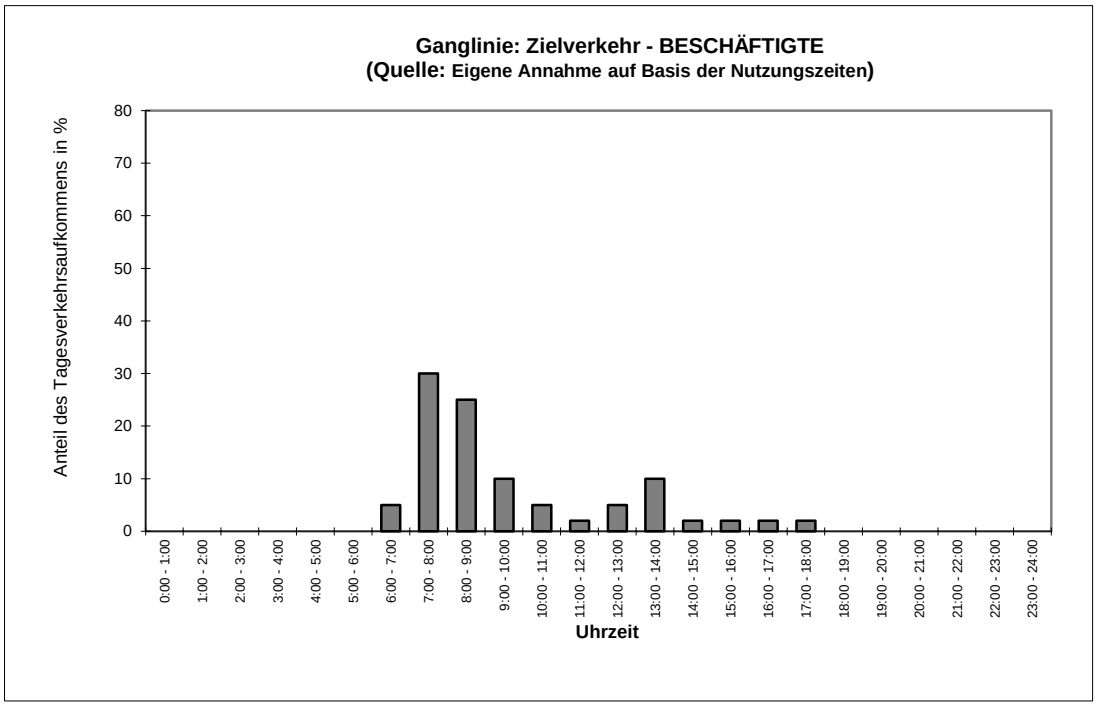
Bearbeitet: SaRa Datum: 30.04.2026

: 505408 P:\VP\P505408\10_Projektphase_1\AP04.1_VE\P505408_VE_Planfall_GS Sander Straße+Vereinssport_20260511.xlsx

Anlage 4.1.2

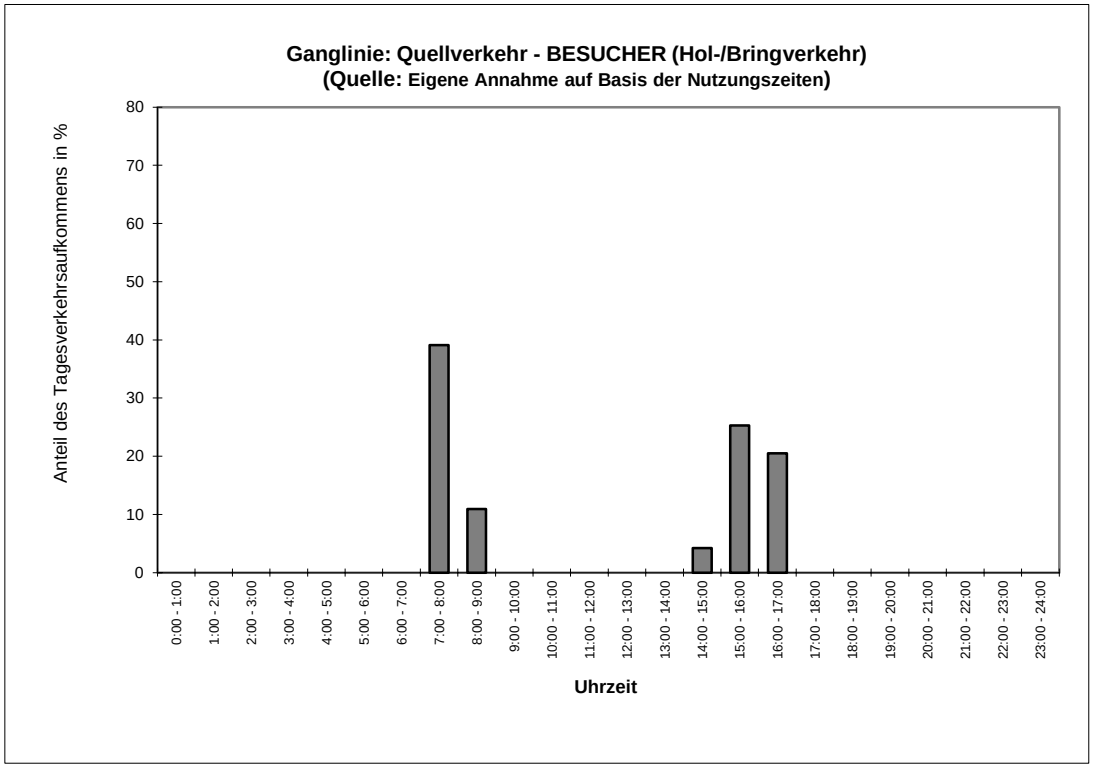
Ganglinien der Quell- und Zielverkehre für die Nutzung GRUNDSCHULE

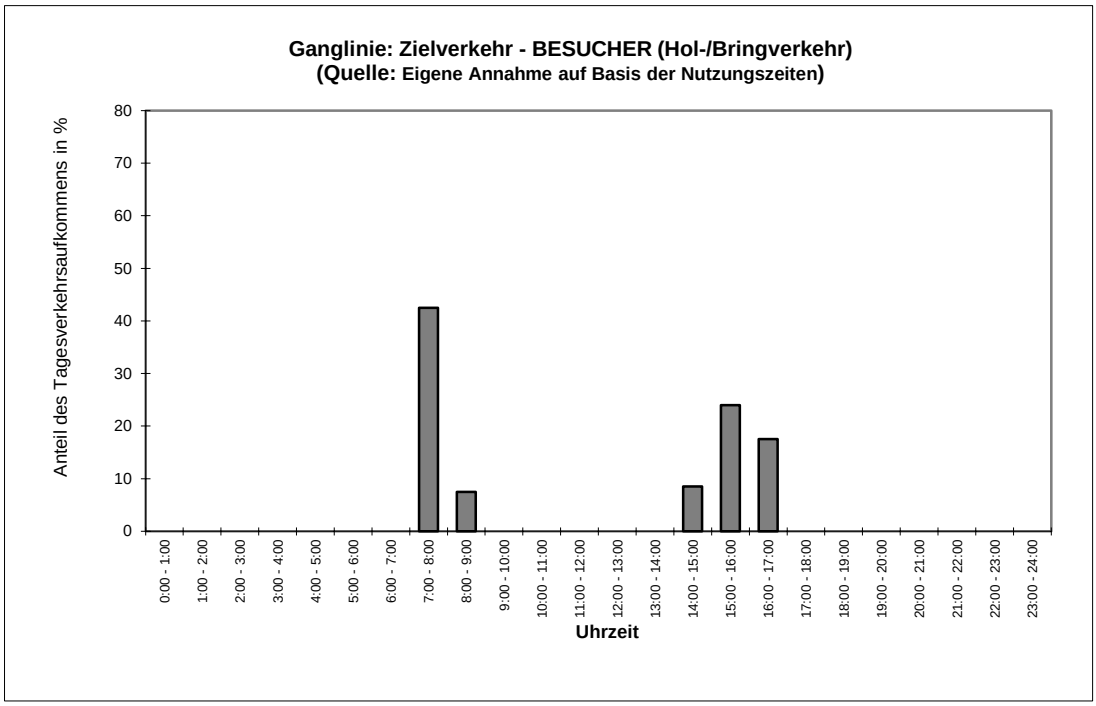




[redacted]

Ganglinien der Quell- und Zielverkehre für die Nutzung GRUNDSCHULE





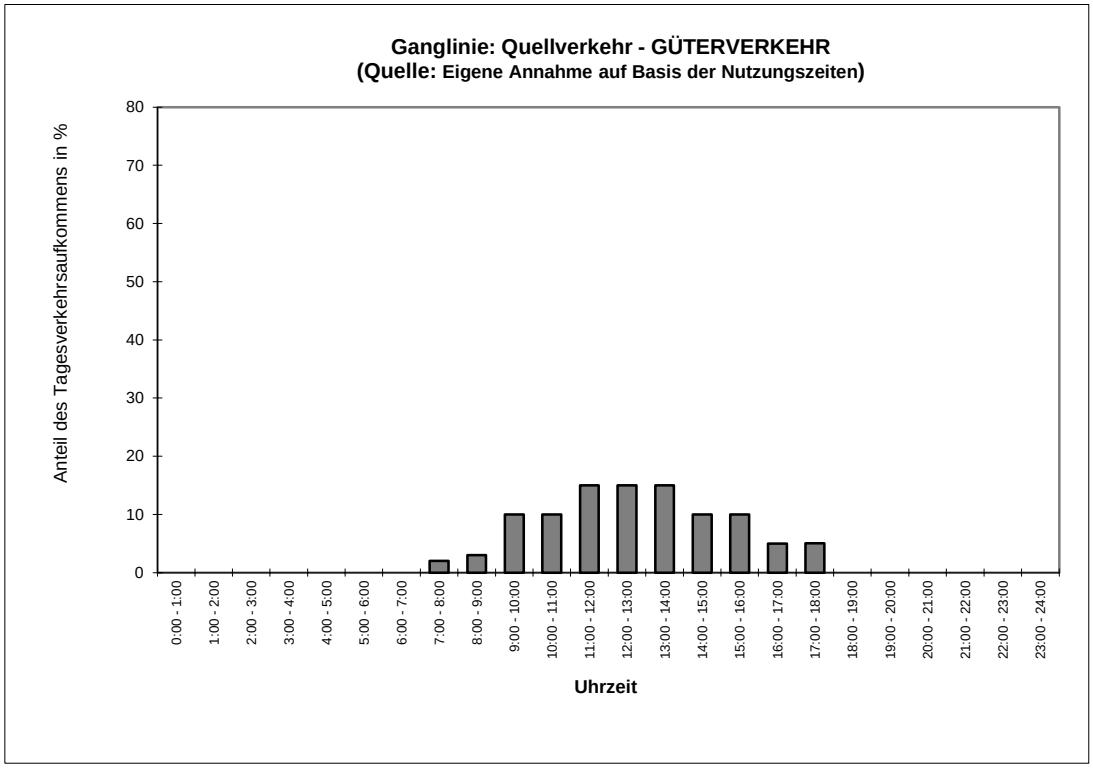
[redacted]

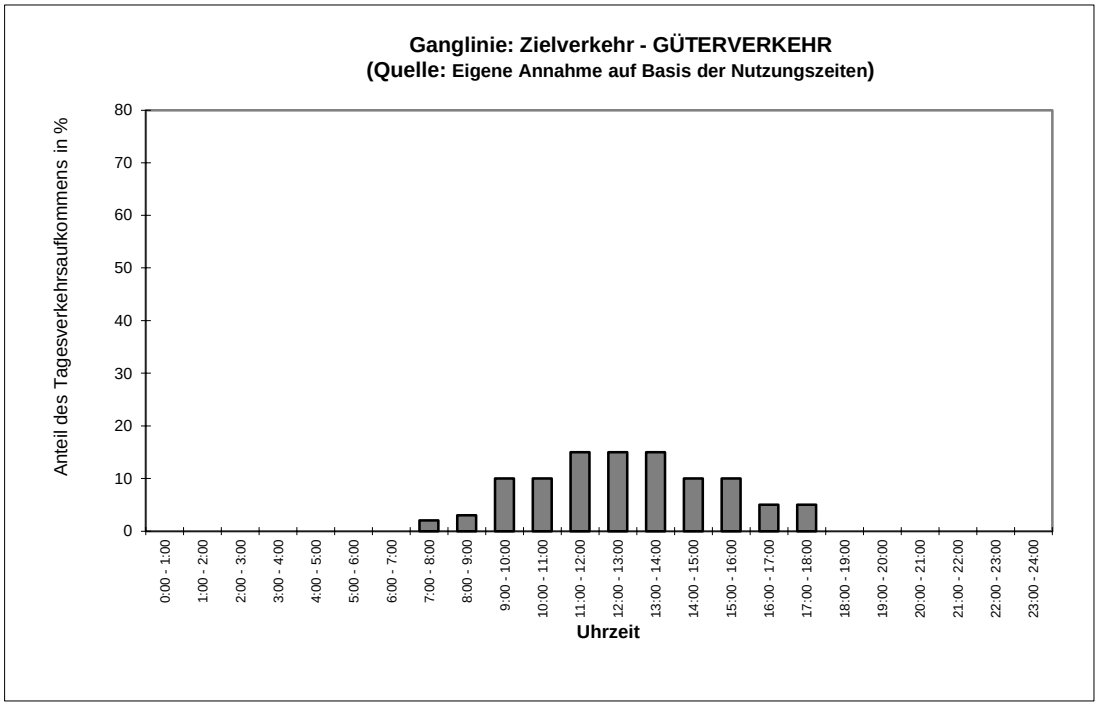
Bearbeitet: SaRa Datum: 30.04.2026

408 P:\VP\P505408\10_Projektphase_1\AP04.1_VE\P505408_VE_Planfall_GS Sander Straße+Vereinssport_20260511.xlsx

Anlage 4.1.2

Ganglinien der Quell- und Zielverkehre für die Nutzung GRUNDSCHULE





[redacted]

Bearbeitet: SaRa Datum: 30.04.2026

408 P:\VP\P505408\10_Projektphase_1\AP04.1_VE\P505408_VE_Planfall_GS Sander Straße+Vereinssport_20260511.xlsx

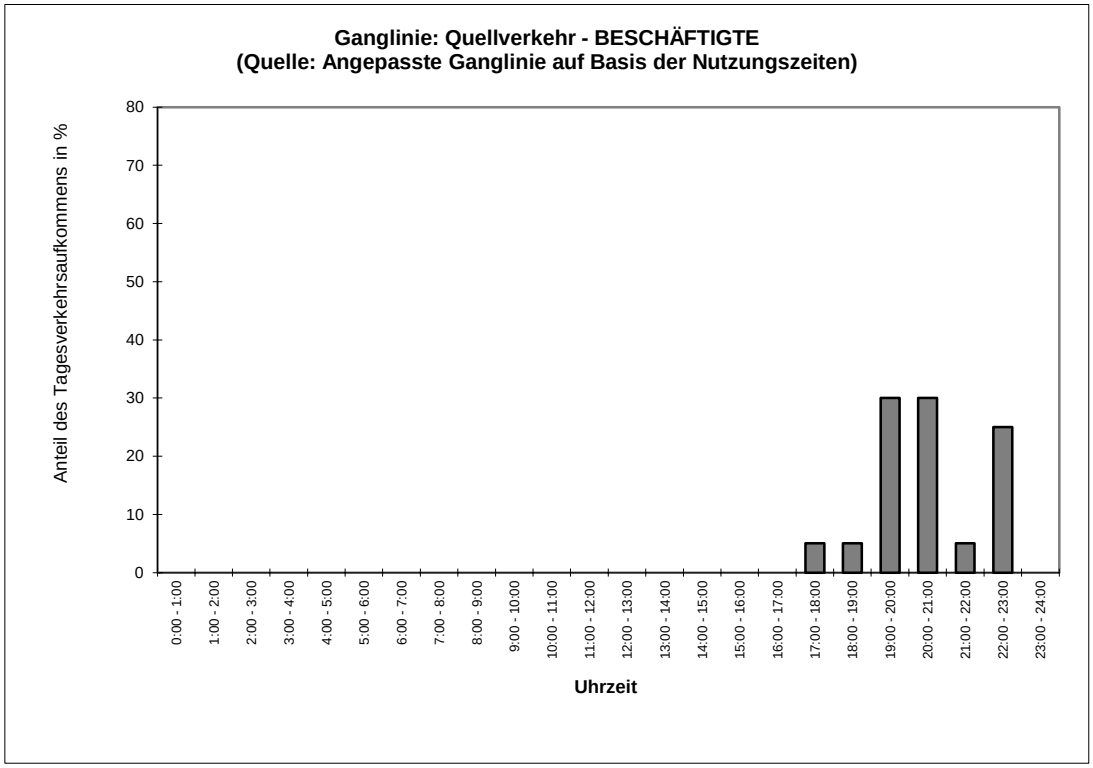
Anlage 4.1.2

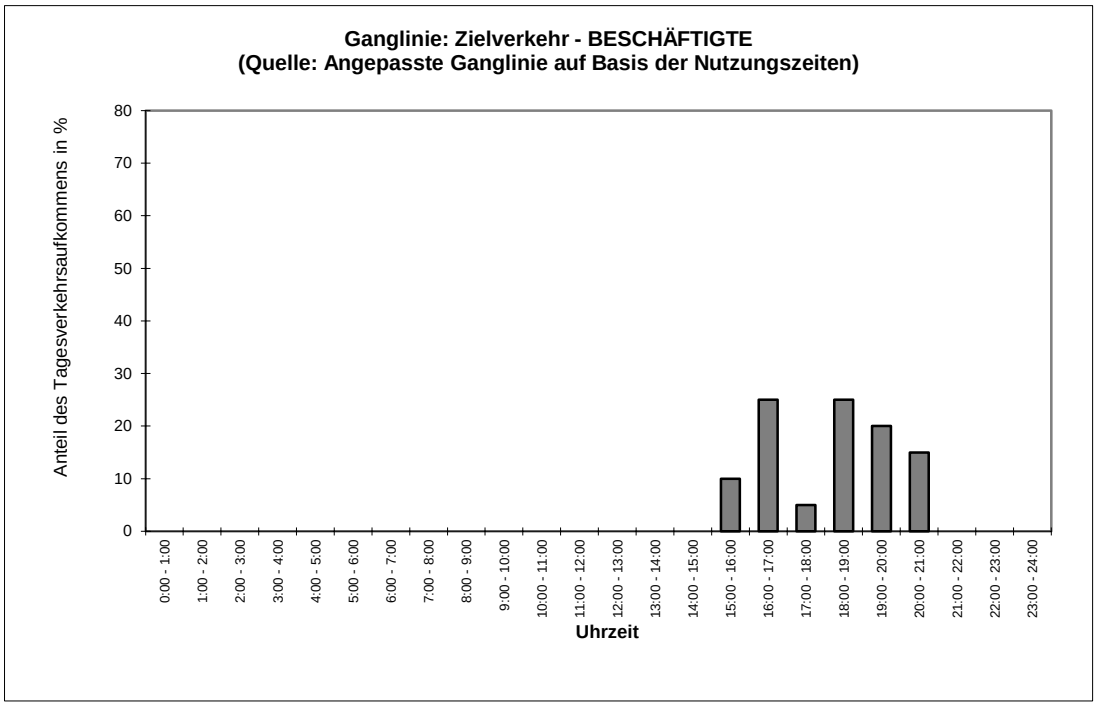
Seite 4/7

Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Vereinssport	**Sporthalle**	
Hallenfläche ohne Tribüne	1215	
Anzahl Tainingseinheit/Werktag	6	
	Beschäftigtenverkehr	
Kennwert für Beschäftigte	1	2
	Anzahl Trainer je Trainingseineheit	
Anzahl Beschäftigte	6	12
Anwesenheit [%]	100	
Wegehäufigkeit	2,0	
Wege der Beschäftigten	12	24
MIV-Anteil [%]	55	55
Pkw-Besetzungsgrad	1,1	
Pkw-Fahrten/Werktag	6	12
	Besucherverkehr	
Kennwert für Besucher	10	30
	Besucher je Trainingseinheit	
Anzahl Besucher	60	180
Wegehäufigkeit	2,0	
Wege der Besucher	120	360
MIV-Anteil [%]	40	40
Pkw-Besetzungsgrad	1,25	
Pkw-Fahrten/Werktag	38	115
	Güterverkehr	
Lkw-Fahrten/Werktag	Hinweis: In anderer Nutzung bereits enthalten	
	Gesamtverkehr je Werktag	
Kfz-Fahrten/Werktag	44	127
Quell- bzw. Zielverkehr	22	64
	Gewählt: Mittl. Verkehr je Werktag	
Quell- bzw. Zielverkehr Beschäftigte	5	
Quell- bzw. Zielverkehr Besucher	38	
	Gewählt: Mittl. Gesamtverkehr je Werktag	
Kfz-Fahrten/Werktag gesamt	86	
Quell- bzw. Zielverkehr gesamt	43	
	Verkehrsaufkommen in Spitzenstunden	
Quellverkehr 07:30-08:30 Uhr	0	
Zielverkehr 07:30-08:30 Uhr	0	
Quellverkehr 15:45-16:45 Uhr	0	
Zielverkehr 15:45-16:45 Uhr	9	

Ganglinien der Quell- und Zielverkehre für die Nutzung VEREINSSPORT



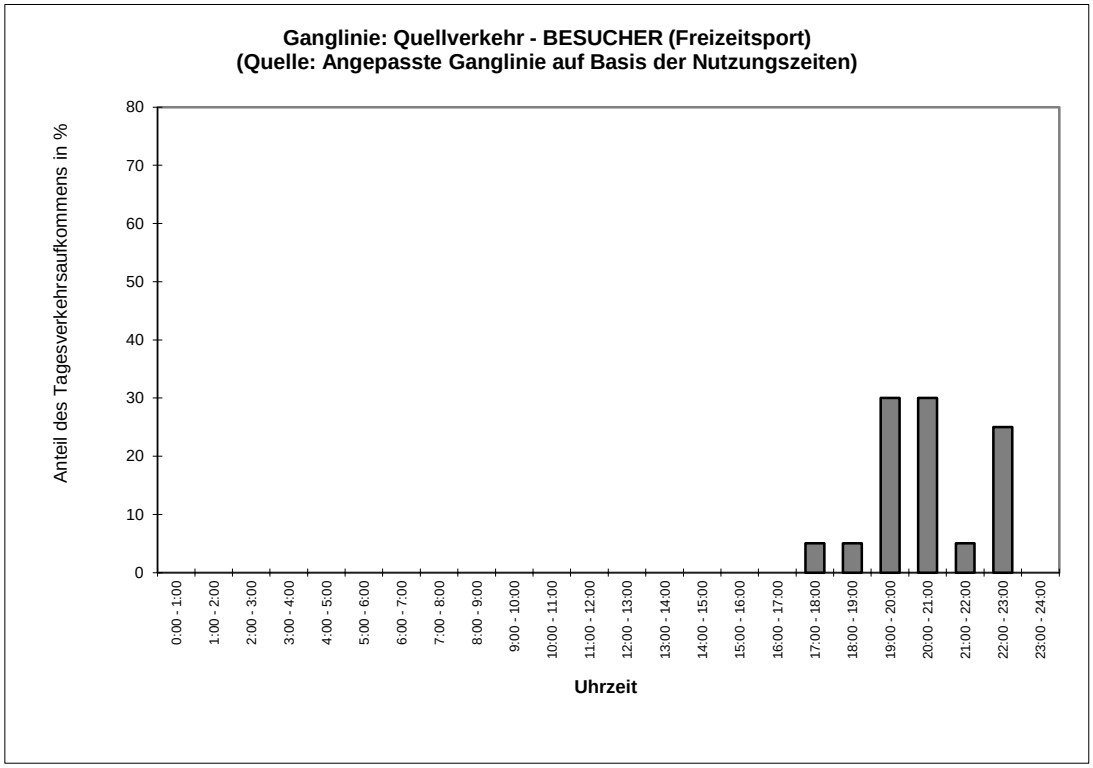


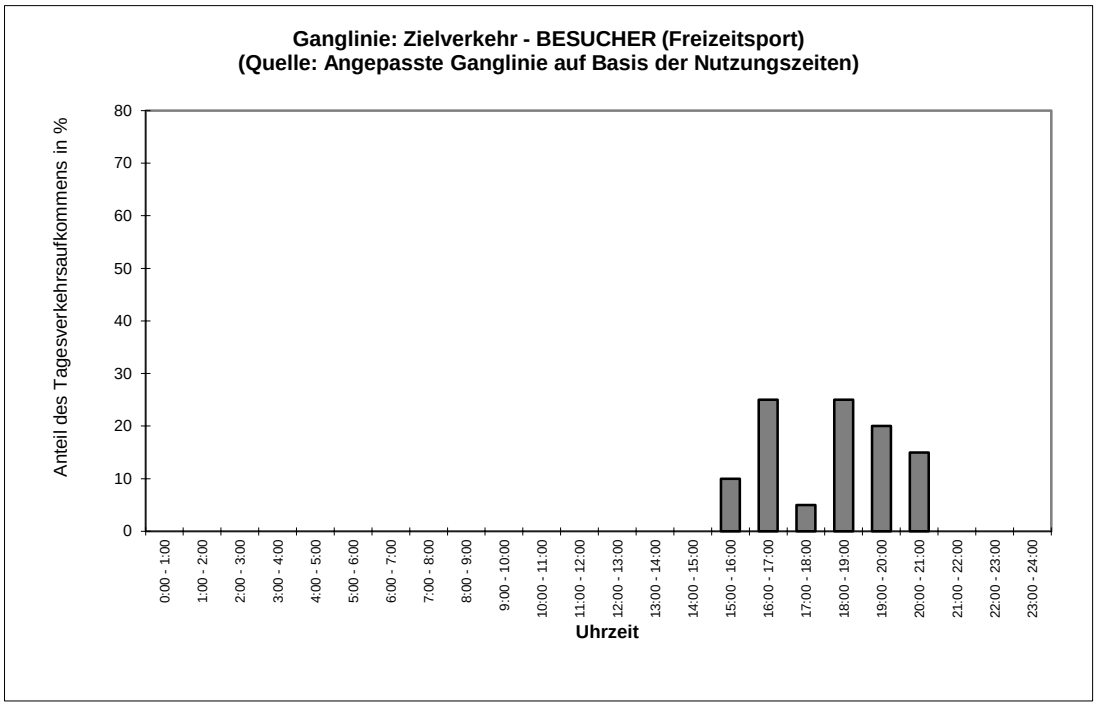
[redacted]

Bearbeitet: SaRa Datum: 18.05.2026

Anlage 4.1.2

Ganglinien der Quell- und Zielverkehre für die Nutzung VEREINSSPORT





[redacted]

[redacted]

MIV - P24_MO_Bestand (TU=90) - Bestand_MO

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n_C [Kfz/U]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	LK [m]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	x	t_W [s]	QSV [-]	Bemerkung
1	2		K2	61	62	29	0,689	510	12,750	2,155	1671	1151	29	0,474	6,181	10,386	74,592		-	0,443	7,748	A	
	1		K2L	21	22	69	0,244	126	3,150	1,800	2000	488	12	0,198	2,739	5,538	33,228		-	0,258	28,908	B	
2	1		K4	16	17	74	0,189	283	7,075	1,800	2000	375	9	2,190	8,885	13,926	83,556		-	0,755	55,603	D	
3	1		K1	34	35	56	0,389	275	6,875	1,800	2000	771	19	0,323	5,219	9,083	54,498		-	0,357	21,184	B	
Knotenpunktssummen:								1194				2785											
Gewichtete Mittelwerte:																				0,478	24,418		
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																			

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Fußgängerverkehr - P24_MO_Bestand (TU=90)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	$t_{S\,1}$ [s]	$t_{W\,1,\,Insel}$ [s]	$t_{S\,2}$ [s]	$t_{W\,2,\,Insel}$ [s]	$t_{W\,max}$ [s]	QSV	Bemerkung
1	Furt 1	F2	Einzelne Furt	-	77				77,000	E	
2	Furt 1	F4	Einzelne Furt	-	56				56,000	D	
3	Furt 1	F1	Einzelne Furt	-	75				75,000	E	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
$t_{S\,1}$	Sperrzeit 1	[s]
$t_{W\,1,\,Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
$t_{S\,2}$	Sperrzeit 2	[s]
$t_{W\,2,\,Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
$t_{W\,max}$	Max. Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

MIV - P25_AB_Bestand (TU=90) - Bestand_AB

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n_C [Kfz/U]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	LK [m]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	x	t_W [s]	QSV [-]	Bemerkung
1	2		K2	61	62	29	0,689	324	8,100	1,800	2000	1378	34	0,174	3,180	6,196	37,176		-	0,235	5,648	A	
	1		K2L	21	22	69	0,244	140	3,500	1,800	2000	488	12	0,230	3,075	6,041	36,246		-	0,287	29,353	B	
2	1		K4	16	17	74	0,189	239	5,975	1,800	2000	359	9	1,308	6,875	11,309	67,854		-	0,666	47,495	C	
3	1		K1	34	35	56	0,389	629	15,725	1,800	2000	765	19	3,976	18,136	25,338	152,028		-	0,822	43,713	C	
Knotenpunktssummen:								1332				2990											
Gewichtete Mittelwerte:																				0,595	33,623		
			TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																				

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

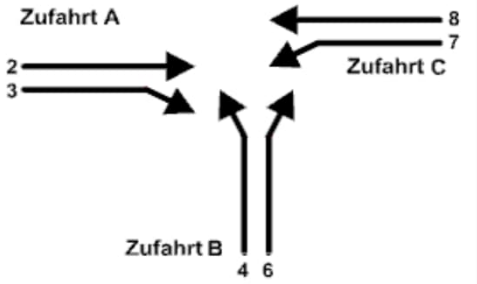
[redacted]

Fußgängerverkehr - P25_AB_Bestand (TU=90)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	$t_{S\,1}$ [s]	$t_{W\,1,\,Insel}$ [s]	$t_{S\,2}$ [s]	$t_{W\,2,\,Insel}$ [s]	$t_{W\,max}$ [s]	QSV	Bemerkung
1	Furt 1	F2	Einzelne Furt	-	77				77,000	E	
2	Furt 1	F4	Einzelne Furt	-	56				56,000	D	
3	Furt 1	F1	Einzelne Furt	-	75				75,000	E	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
$t_{S\,1}$	Sperrzeit 1	[s]
$t_{W\,1,\,Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
$t_{S\,2}$	Sperrzeit 2	[s]
$t_{W\,2,\,Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
$t_{W\,max}$	Max. Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt: A-C *Sander Straße* / B *Schützenstraße*

Verkehrsdaten: Datum: *24.03.2026* *Analyse*
Uhrzeit: *07:30-08:30*

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*
Qualitätsstufe: *D*

Knotenverkehrsstärke: *501 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt nicht vor, pauschaler Umrechnungsfaktor: 1,10

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,091	---
	3 (1)	0	1600	0,995	1592	0,026	---
B	4 (3)	442	616	1,000	610	0,054	---
	6 (2)	168	977	0,998	975	0,011	---
C	7 (2)	187	1039	0,995	1034	0,009	0,990
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,163	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	149	1,100	1800	1636	0,091	1487	0,0	**A**
	3	38	1,100	1592	1447	0,026	1409	2,6	**A**
B	4	30	1,100	610	554	0,054	524	6,9	**A**
	6	10	1,100	975	887	0,011	877	4,1	**A**
C	7	8	1,100	1034	940	0,009	932	3,9	**A**
	8	266	1,100	1800	1636	0,163	1370	0,0	**A**
A	2+3	187	1,100	1753	1594	0,117	1407	2,6	**A**
B	4+6	40	1,100	673	612	0,065	572	6,3	**A**
C	7+8	274	1,100	1800	1636	0,167	1362	2,6	**A**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**A**

[redacted]

Anlage 5.2.1

Bearbeitet: SaRa Datum: 18.05.2026

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_S [Fz]	Staulänge [m]
A							
B							
C							

Qualität des Verkehrablaufs der Fußgängerströme

über Zufahrt	Mittel-insel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	nein	F1	266	453	3,6	3,6	**A**
		F2	187				
		F23	---	---	---		
B	nein	F23	---	---	---	0,2	**A**
		F3	0	40	0,2		
		F4	40				
		F45	---	---	---		
C	nein	F45	---	---	---	3,3	**A**
		F5	149	423	3,3		
		F6	274				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							**A**

Qualität des Verkehrablaufs der separat geführten Radfahrerströme

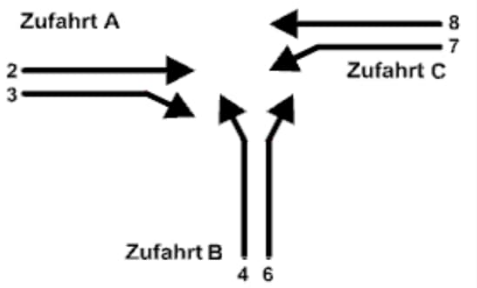
über Zufahrt	Mittel-insel	Radfahrer-(teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		**---**
		R11 - 2	---		---		
B		R2	---		---		**---**
C	nein	R5 - 1	---		---		**---**
		R5 - 2	---		---		
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$							**---**

[redacted]

Bearbeitet: SaRa Datum: 18.05.2026

Anlage 5.2.1

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt: A-C *Sander Straße* / B *Schützenstraße*

Verkehrsdaten: Datum: *24.03.2026* *Analyse*
Uhrzeit: *15:45-16:45*

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*
Qualitätsstufe: *D*

Knotenverkehrsstärke: *516 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt nicht vor, pauschaler Umrechnungsfaktor: 1,10

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,135	---
	3 (1)	0	1600	0,992	1588	0,035	---
B	4 (3)	443	616	0,995	608	0,081	---
	6 (2)	246	888	0,998	887	0,004	---
C	7 (2)	271	944	0,992	937	0,006	0,993
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,117	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	221	1,100	1800	1636	0,135	1415	0,0	**A**
	3	50	1,100	1588	1443	0,035	1393	2,6	**A**
B	4	45	1,100	608	553	0,081	508	7,1	**A**
	6	3	1,100	887	806	0,004	803	4,5	**A**
C	7	5	1,100	937	852	0,006	847	4,3	**A**
	8	192	1,100	1800	1636	0,117	1444	0,0	**A**
A	2+3	271	1,100	1757	1597	0,170	1326	2,7	**A**
B	4+6	48	1,100	621	564	0,085	516	7,0	**A**
C	7+8	197	1,100	1800	1636	0,120	1439	2,5	**A**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**A**

[redacted]

Anlage 5.2.1

Bearbeitet: SaRa Datum: 18.05.2026

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_S [Fz]	Staulänge [m]
A							
B							
C							

Qualität des Verkehrablaufs der Fußgängerströme

über Zufahrt	Mittel-insel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	nein	F1	192	463	3,7	3,7	**A**
		F2	271				
		F23	---	---	---		
B	nein	F23	---	---	---	0,3	**A**
		F3	0	48	0,3		
		F4	48				
		F45	---	---	---		
C	nein	F45	---	---	---	3,2	**A**
		F5	221	418	3,2		
		F6	197				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							**A**

Qualität des Verkehrablaufs der separat geführten Radfahrerströme

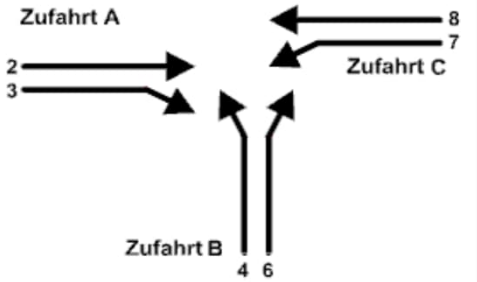
über Zufahrt	Mittel-insel	Radfahrer-(teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		**---**
		R11 - 2	---		---		
B		R2	---		---		**---**
C	nein	R5 - 1	---		---		**---**
		R5 - 2	---		---		
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$							**---**

[redacted]

Bearbeitet: SaRa Datum: 18.05.2026

Anlage 5.2.1

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt: A-C *Sander Straße* / B *Rheinhöhenweg*

Verkehrsdaten: Datum: *24.03.2026* *Analyse*
Uhrzeit: *07:30-08:30*

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*
Qualitätsstufe: *D*

Knotenverkehrsstärke: *642 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt nicht vor, pauschaler Umrechnungsfaktor: 1,10

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,090	---
	3 (1)	0	1600	0,997	1596	0,007	---
B	4 (3)	594	501	0,997	384	0,017	---
	6 (2)	79	1090	0,998	1088	0,037	---
C	7 (2)	157	1075	0,997	1072	0,195	0,770
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,154	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	147	1,100	1800	1636	0,090	1489	0,0	**A**
	3	10	1,100	1596	1451	0,007	1441	2,5	**A**
B	4	6	1,100	384	350	0,017	344	10,5	**B**
	6	37	1,100	1088	989	0,037	952	3,8	**A**
C	7	190	1,100	1072	975	0,195	785	4,6	**A**
	8	252	1,100	1800	1636	0,154	1384	0,0	**A**
A	2+3	157	1,100	1785	1623	0,097	1466	2,5	**A**
B	4+6	43	1,100	867	788	0,055	745	4,8	**A**
C	7+8	442	1,100	1800	1636	0,270	1194	3,0	**A**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**B**

[redacted]

Anlage 5.2.1

Bearbeitet: SaRa Datum: 18.05.2026

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_S [Fz]	Staulänge [m]
A							
B							
C							

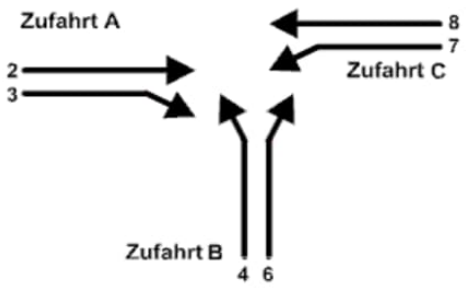
Qualität des Verkehrablaufs der Fußgängerströme

über Zufahrt	Mittel-insel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	nein	F1	252	409	3,1	3,1	**A**
		F2	157				
		F23	---	---	---		
B	nein	F23	---	---	---	0,3	**A**
		F3	0	43	0,3		
		F4	43				
		F45	---	---	---		
C	nein	F45	---	---	---	5,1	**B**
		F5	147	589	5,1		
		F6	442				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							**B**

Qualität des Verkehrablaufs der separat geführten Radfahrerströme

über Zufahrt	Mittel-insel	Radfahrer-(teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		**---**
		R11 - 2	---		---		
B		R2	---		---		**---**
C	nein	R5 - 1	---		---		**---**
		R5 - 2	---		---		
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$							**---**

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



	A-C	/B
Knotenpunkt:	*Sander Straße*	*Rheinhöhenweg*
Verkehrsdaten:	Datum: *24.03.2026*	*Analyse*
	Uhrzeit: *15:45-16:45*	
Verkehrsregelung:	Zufahrt B:	
Zielvorgaben:	Mittlere Wartezeit t_W =	*45 s*
Knotenverkehrsstärke: *528 Fz/h*	Qualitätsstufe:	*D*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt nicht vor, pauschaler Umrechnungsfaktor: 1,10

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,128	---
	3 (1)	0	1600	0,997	1595	0,005	---
B	4 (3)	454	607	0,998	568	0,015	---
	6 (2)	214	924	0,996	920	0,075	---
C	7 (2)	217	1004	0,997	1001	0,055	0,938
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,116	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	210	1,100	1800	1636	0,128	1426	0,0	**A**
	3	7	1,100	1595	1450	0,005	1443	2,5	**A**
B	4	8	1,100	568	516	0,015	508	7,1	**A**
	6	63	1,100	920	837	0,075	774	4,7	**A**
C	7	50	1,100	1001	910	0,055	860	4,2	**A**
	8	190	1,100	1800	1636	0,116	1446	0,0	**A**
A	2+3	217	1,100	1793	1630	0,133	1413	2,5	**A**
B	4+6	71	1,100	860	782	0,091	711	5,1	**A**
C	7+8	240	1,100	1800	1636	0,147	1396	2,6	**A**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**A**

[redacted]

Anlage 5.2.1

Bearbeitet: SaRa Datum: 18.05.2026

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_S [Fz]	Staulänge [m]
A							
B							
C							

Qualität des Verkehrablaufs der Fußgängerströme

über Zufahrt	Mittel-insel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	nein	F1	190	407	3,1	3,1	**A**
		F2	217				
		F23	---	---	---		
B	nein	F23	---	---	---	0,4	**A**
		F3	0	71	0,4		
		F4	71				
		F45	---	---	---		
C	nein	F45	---	---	---	3,5	**A**
		F5	210	450	3,5		
		F6	240				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							**A**

Qualität des Verkehrablaufs der separat geführten Radfahrerströme

über Zufahrt	Mittel-insel	Radfahrer-(teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		**---**
		R11 - 2	---		---		
B		R2	---		---		**---**
C	nein	R5 - 1	---		---		**---**
		R5 - 2	---		---		
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$							**---**

[redacted]

Anlage 5.2.1

Bearbeitet: SaRa Datum: 18.05.2026

Seite 12/12

MIV - P24_MO_Planfall (TU=90) - Planfall_MO

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n_C [Kfz/U]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	LK [m]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	x	t_W [s]	QSV [-]	Bemerkung
1	2		K2	61	62	29	0,689	510	12,750	1,800	2000	1378	34	0,343	5,665	9,690	58,140		-	0,370	6,738	A	
	1		K2L	21	22	69	0,244	134	3,350	1,800	2000	488	12	0,216	2,931	5,826	34,956		-	0,275	29,162	B	
2	1		K4	16	17	74	0,189	298	7,450	1,800	2000	375	9	2,877	9,989	15,334	92,004		-	0,795	62,503	D	
3	1		K1	34	35	56	0,389	286	7,150	1,800	2000	770	19	0,344	5,474	9,431	56,586		-	0,371	21,464	B	
Knotenpunktssummen:								1228				3011											
Gewichtete Mittelwerte:																				0,463	26,147		
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																			

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Fußgängerverkehr - P24_MO_Planfall (TU=90)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	$t_{S\,1}$ [s]	$t_{W\,1,\,Insel}$ [s]	$t_{S\,2}$ [s]	$t_{W\,2,\,Insel}$ [s]	$t_{W\,max}$ [s]	QSV	Bemerkung
1	Furt 1	F2	Einzelne Furt	-	77				77,000	E	
2	Furt 1	F4	Einzelne Furt	-	56				56,000	D	
3	Furt 1	F1	Einzelne Furt	-	75				75,000	E	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
$t_{S\,1}$	Sperrzeit 1	[s]
$t_{W\,1,\,Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
$t_{S\,2}$	Sperrzeit 2	[s]
$t_{W\,2,\,Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
$t_{W\,max}$	Max. Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

MIV - P25_AB_Planfall (TU=90) - Planfall_AB

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n_C [Kfz/U]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	LK [m]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	x	t_W [s]	QSV [-]	Bemerkung
1	2		K2	61	62	29	0,689	324	8,100	1,800	2000	1378	34	0,174	3,180	6,196	37,176		-	0,235	5,648	A	
	1		K2L	21	22	69	0,244	146	3,650	1,800	2000	488	12	0,244	3,221	6,256	37,536		-	0,299	29,543	B	
2	1		K4	16	17	74	0,189	254	6,350	1,800	2000	356	9	1,690	7,668	12,351	74,106		-	0,713	51,916	D	
3	1		K1	34	35	56	0,389	639	15,975	1,800	2000	763	19	4,600	19,113	26,507	159,042		-	0,837	46,968	C	
Knotenpunktssummen:								1363				2985											
Gewichtete Mittelwerte:																				0,613	36,201		
			TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																				

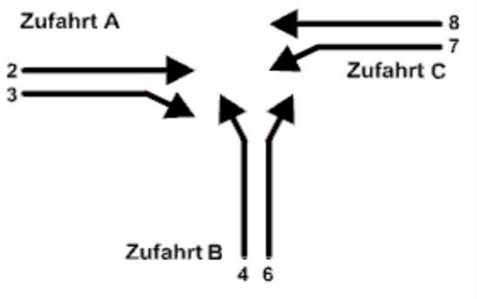
Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Fußgängerverkehr - P25_AB_Planfall (TU=90)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	$t_{S\,1}$ [s]	$t_{W\,1,\,Insel}$ [s]	$t_{S\,2}$ [s]	$t_{W\,2,\,Insel}$ [s]	$t_{W\,max}$ [s]	QSV	Bemerkung
1	Furt 1	F2	Einzelne Furt	-	77				77,000	E	
2	Furt 1	F4	Einzelne Furt	-	56				56,000	D	
3	Furt 1	F1	Einzelne Furt	-	75				75,000	E	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
$t_{S\,1}$	Sperrzeit 1	[s]
$t_{W\,1,\,Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
$t_{S\,2}$	Sperrzeit 2	[s]
$t_{W\,2,\,Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
$t_{W\,max}$	Max. Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt:	A-C *Sander Straße*	/B *Schützenstraße*
Verkehrsdaten:	Datum: *24.03.2026*	*Analyse*
	Uhrzeit: *07:30-08:30*	
Verkehrsregelung:	Zufahrt B:	
Zielvorgaben:	Mittlere Wartezeit t_W =	*45 s*
	Qualitätsstufe:	***D***

Knotenverkehrsstärke: *553 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt nicht vor, pauschaler Umrechnungsfaktor: 1,10

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,103	---
	3 (1)	0	1600	0,995	1592	0,026	---
B	4 (3)	484	582	1,000	570	0,058	---
	6 (2)	187	955	0,998	953	0,023	---
C	7 (2)	206	1017	0,995	1012	0,017	0,979
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,172	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	168	1,100	1800	1636	0,103	1468	0,0	**A**
	3	38	1,100	1592	1447	0,026	1409	2,6	**A**
B	4	30	1,100	570	518	0,058	488	7,4	**A**
	6	20	1,100	953	866	0,023	846	4,3	**A**
C	7	16	1,100	1012	920	0,017	904	4,0	**A**
	8	281	1,100	1800	1636	0,172	1355	0,0	**A**
A	2+3	206	1,100	1758	1598	0,129	1392	2,6	**A**
B	4+6	50	1,100	679	617	0,081	567	6,3	**A**
C	7+8	297	1,100	1800	1636	0,182	1339	2,7	**A**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**A**

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_S [Fz]	Staulänge [m]
A							
B							
C							

Qualität des Verkehrablaufs der Fußgängerströme

über Zufahrt	Mittel-insel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	nein	F1	281	487	3,9	3,9	**A**
		F2	206				
		F23	---	---	---		
B	nein	F23	---	---	---	0,3	**A**
		F3	0	50	0,3		
		F4	50				
		F45	---	---	---		
C	nein	F45	---	---	---	3,7	**A**
		F5	168	465	3,7		
		F6	297				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							**A**

Qualität des Verkehrablaufs der separat geführten Radfahrerströme

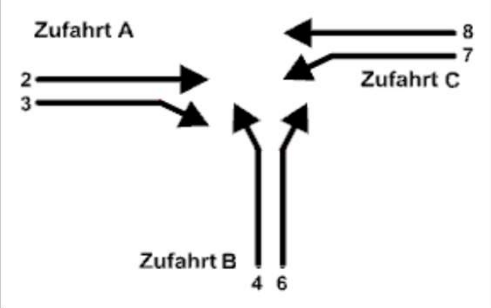
über Zufahrt	Mittel-insel	Radfahrer-(teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		**---**
		R11 - 2	---		---		
B		R2	---		---		**---**
C	nein	R5 - 1	---		---		**---**
		R5 - 2	---		---		
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$							**---**

[redacted]

Bearbeitet: SaRa Datum: 09.06.2026

Anlage 5.2.2

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt: A-C *Sander Straße* /B *Schützenstraße*

Verkehrsdaten: Datum: *24.03.2026* *Analyse*
Uhrzeit: *15:45-16:45*

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*
Qualitätsstufe: ***D***

Knotenverkehrsstärke: *564 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt nicht vor, pauschaler Umrechnungsfaktor: 1,10

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,145	---
	3 (1)	0	1600	0,992	1588	0,035	---
B	4 (3)	483	583	0,995	570	0,087	---
	6 (2)	262	871	0,998	870	0,014	---
C	7 (2)	287	927	0,992	920	0,016	0,982
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,127	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	237	1,100	1800	1636	0,145	1399	0,0	**A**
	3	50	1,100	1588	1443	0,035	1393	2,6	**A**
B	4	45	1,100	570	518	0,087	473	7,6	**A**
	6	11	1,100	870	791	0,014	780	4,6	**A**
C	7	13	1,100	920	837	0,016	824	4,4	**A**
	8	208	1,100	1800	1636	0,127	1428	0,0	**A**
A	2+3	287	1,100	1759	1599	0,179	1312	2,7	**A**
B	4+6	56	1,100	611	556	0,101	500	7,2	**A**
C	7+8	221	1,100	1800	1636	0,135	1415	2,5	**A**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**A**

[redacted]

Anlage 5.2.2

Bearbeitet: SaRa Datum: 09.06.2026

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_S [Fz]	Staulänge [m]
A							
B							
C							

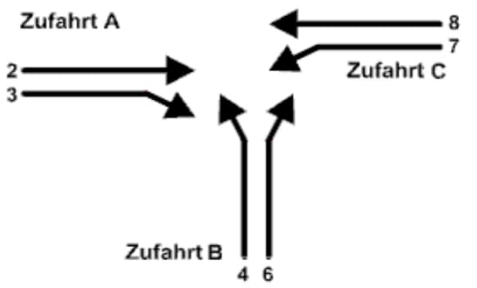
Qualität des Verkehrablaufs der Fußgängerströme

über Zufahrt	Mittel-insel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	nein	F1	208	495	4,0	4,0	**A**
		F2	287				
		F23	---	---	---		
B	nein	F23	---	---	---	0,3	**A**
		F3	0	56	0,3		
		F4	56				
		F45	---	---	---		
C	nein	F45	---	---	---	3,6	**A**
		F5	237	458	3,6		
		F6	221				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							**A**

Qualität des Verkehrablaufs der separat geführten Radfahrerströme

über Zufahrt	Mittel-insel	Radfahrer-(teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		**---**
		R11 - 2	---		---		
B		R2	---		---		**---**
C	nein	R5 - 1	---		---		**---**
		R5 - 2	---		---		
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$							**---**

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt: A-C *Sander Straße* / B *Rheinhöhenweg*

Verkehrsdaten: Datum: *24.03.2026* *Analyse*
Uhrzeit: *07:30-08:30*

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*
Qualitätsstufe: *D*

Knotenverkehrsstärke: *660 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt nicht vor, pauschaler Umrechnungsfaktor: 1,10

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,095	---
	3 (1)	0	1600	0,997	1596	0,007	---
B	4 (3)	612	489	0,997	373	0,018	---
	6 (2)	160	987	0,998	985	0,041	---
C	7 (2)	165	1065	0,997	1063	0,197	0,766
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,160	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	155	1,100	1800	1636	0,095	1481	0,0	**A**
	3	10	1,100	1596	1451	0,007	1441	2,5	**A**
B	4	6	1,100	373	339	0,018	333	10,8	**B**
	6	37	1,100	985	896	0,041	859	4,2	**A**
C	7	190	1,100	1063	966	0,197	776	4,6	**A**
	8	262	1,100	1800	1636	0,160	1374	0,0	**A**
A	2+3	165	1,100	1786	1624	0,102	1459	2,5	**A**
B	4+6	43	1,100	802	729	0,059	686	5,2	**A**
C	7+8	452	1,100	1800	1636	0,276	1184	3,0	**A**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**B**

[redacted]

Anlage 5.2.2

Bearbeitet: SaRa Datum: 18.05.2026

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_S [Fz]	Staulänge [m]
A							
B							
C							

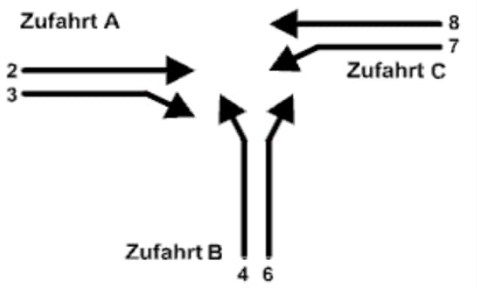
Qualität des Verkehrablaufs der Fußgängerströme

über Zufahrt	Mittel-insel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	nein	F1	262	427	3,3	3,3	**A**
		F2	165				
		F23	---	---	---		
B	nein	F23	---	---	---	0,3	**A**
		F3	0	43	0,3		
		F4	43				
		F45	---	---	---		
C	nein	F45	---	---	---	5,3	**B**
		F5	155	607	5,3		
		F6	452				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							**B**

Qualität des Verkehrablaufs der separat geführten Radfahrerströme

über Zufahrt	Mittel-insel	Radfahrer-(teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		**---**
		R11 - 2	---		---		
B		R2	---		---		**---**
C	nein	R5 - 1	---		---		**---**
		R5 - 2	---		---		
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$							**---**

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



	A-C	/B
Knotenpunkt:	*Sander Straße*	*Rheinhöhenweg*
Verkehrsdaten:	Datum: *24.03.2026*	*Analyse*
	Uhrzeit: *15:45-16:45*	
Verkehrsregelung:	Zufahrt B:	
Zielvorgaben:	Mittlere Wartezeit t_W =	*45 s*
	Qualitätsstufe:	*D*

Knotenverkehrsstärke: *544 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt nicht vor, pauschaler Umrechnungsfaktor: 1,10

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,133	---
	3 (1)	0	1600	0,997	1595	0,005	---
B	4 (3)	470	594	0,998	555	0,016	---
	6 (2)	222	915	0,996	912	0,076	---
C	7 (2)	225	995	0,997	992	0,055	0,937
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,121	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	218	1,100	1800	1636	0,133	1418	0,0	**A**
	3	7	1,100	1595	1450	0,005	1443	2,5	**A**
B	4	8	1,100	555	505	0,016	497	7,2	**A**
	6	63	1,100	912	829	0,076	766	4,7	**A**
C	7	50	1,100	992	902	0,055	852	4,2	**A**
	8	198	1,100	1800	1636	0,121	1438	0,0	**A**
A	2+3	225	1,100	1793	1630	0,138	1405	2,6	**A**
B	4+6	71	1,100	850	773	0,092	702	5,1	**A**
C	7+8	248	1,100	1800	1636	0,152	1388	2,6	**A**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**A**

[redacted]

Anlage 5.2.2

Bearbeitet: SaRa Datum: 18.05.2026

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_S [Fz]	Staulänge [m]
A							
B							
C							

Qualität des Verkehrablaufs der Fußgängerströme

über Zufahrt	Mittel-insel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	nein	F1	198	423	3,3	3,3	**A**
		F2	225				
		F23	---	---	---		
B	nein	F23	---	---	---	0,4	**A**
		F3	0	71	0,4		
		F4	71				
		F45	---	---	---		
C	nein	F45	---	---	---	3,7	**A**
		F5	218	466	3,7		
		F6	248				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							**A**

Qualität des Verkehrablaufs der separat geführten Radfahrerströme

über Zufahrt	Mittel-insel	Radfahrer-(teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		**---**
		R11 - 2	---		---		
B		R2	---		---		**---**
C	nein	R5 - 1	---		---		**---**
		R5 - 2	---		---		
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$							**---**

Zusammenstellung von DTV-Werten für lärm- und lufttechnische Berechnungen

Schritt 1: DTV-Werte auf Basis von Verkehrserhebungen

Nr.	KP	Streckenabschnitte	Belastungswerte hergeleitet aus Erhebung														
			$DTVw_{Erhebung}$	$DTV_{Erhebung}$	Faktor DTV/DTV_W	M-Wert Tag	Anteil Tag	SV(1)-Anteil Tag	SV(2)-Anteil Tag	Anteil Kfz 2,8 - 3,5 t Tag	Anteil Kfz > 3,5 t Tag	M-Wert Nacht	Anteil Nacht	SV(1)-Anteil Nacht	SV(2)-Anteil Nacht	Anteil Kfz 2,8 - 3,5 t Nacht	Anteil Kfz > 3,5 t Nacht
			[Kfz/24 h]	[Kfz/24 h]		[Kfz/h]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[Kfz/ h]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
QS1	KP01	Hauptstraße östlich Sander Straße	12.192	11.100	0,907	666	96	2,0	2,0	8,0	2,0	55	4	2,0	3,0	5,0	4,0
QS2	KP02	Sander Straße nördlich Schützenstraße	5.720	5.100	0,888	309	97	1,0	1,5	8,0	1,5	19	3	2,5	1,0	3,5	2,5
QS3	KP02	Sander Straße östlich Schützenstraße westlich Stellplätze	4.986	4.400	0,888	267	97	1,0	1,5	8,0	1,5	16	3	2,5	1,0	3,5	2,5

Hinweise:
Datenquelle: Verkehrszählung über 24 h vom 24.03.2026
Berechnung nach dem „Hochrechnungsverfahren für Kurzeitzählungen auf Hauptverkehrsstraßen in Großstädten" (Arnold und Hedeler, 2008) und gemäß Leitfaden Verkehrsdatenermittlung für Lärmgutachten (Stadt Köln)
Definition der SV-Klassen SV(1) und SV(2) gemäß RLS 19 sowie Defintion SV-Klassen Kfz 2,8 - 3,5 t und Kfz > 3,5 t gemäß RLuS 23

Schritt 2: Neuverkehre aus händischer Umlegung

Nr.	KP	Streckenabschnitte	Neuverkehr im Nullfall (DTVw)	Neuverkehr im Planfall (DTVw)
			[Kfz/24 h]	[Kfz/24 h]
QS1	KP01	Hauptstraße östlich Sander Straße	0	78
QS2	KP02	Sander Straße nördlich Schützenstraße	0	97
QS3	KP02	Sander Straße östlich Schützenstraße westlich Stellplätze	0	195

Schritt 3: Hochrechnung von DTV auf Basis von Erhebungswerten und Neuverkehren

Nr.	KP	Streckenabschnitte	Hochrechnung						
			$DTV_{Erhebung}$	Faktor DTV / DTV_w	Neuverkehr im Nullfall (DTVw)	Neuverkehr im Planfall (DTVw)	**DTV Bestandsfall**	**DTV Nullfall**	**DTV Planfall**
			[Kfz/24 h]		[Kfz/24 h]	[Kfz/24 h]	**[Kfz/24 h]**	**[Kfz/24 h]**	**[Kfz/24 h]**
QS1	KP01	Hauptstraße östlich Sander Straße	11.100	0,907	0	78	**11.100**	**11.100**	**11.200**
QS2	KP02	Sander Straße nördlich Schützenstraße	5.100	0,888	0	97	**5.100**	**5.100**	**5.200**
QS3	KP02	Sander Straße östlich Schützenstraße westlich Stellplätze	4.400	0,888	0	195	**4.400**	**4.400**	**4.600**

Annahmen:
- Faktor DTV/DTVw aus Erhebung wird grundsätzlich auch in den Prognosefällen übernommen.
- Bei Querschnitten ohne Erhebungswerte wird ein Faktor DTV/DTVw aus anderen, vergleichbaren Querschnitten verwendet.

[redacted]

Bearbeitet: SaRa Datum: 08.06.2026
Projekt-Nr.: 505408

Anlage 6
Seite 1/3

Zusammenstellung von DTV-Werten für lärm- und lufttechnische Berechnungen

Schritt 4: Ergebnisse nach RLS 19 und RLuS 23

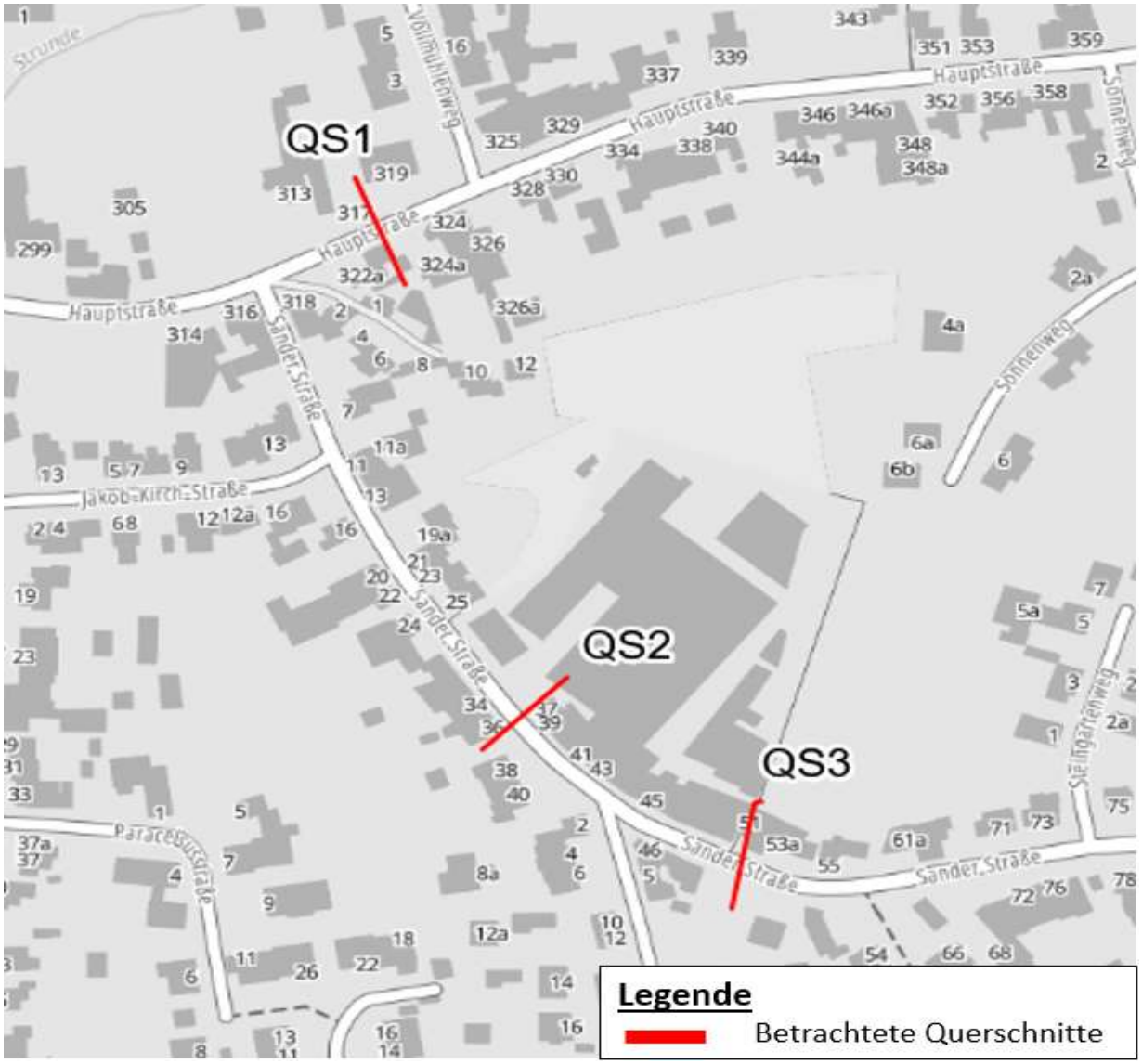
Nr.	KP	Streckenabschnitte	Bestand / Analysefall									
			M-Wert Tag	SV(1)-Anteil Tag	SV(2)-Anteil Tag	Anteil Kfz 2,8 - 3,5 t Tag	Anteil Kfz > 3,5 t Tag	M-Wert Nacht	SV(1)-Anteil Nacht	SV(2)-Anteil Nacht	Anteil Kfz 2,8 - 3,5 t Nacht	Anteil Kfz > 3,5 t Nacht
			[Kfz/h]	[%]	[%]	[%]	[%]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[%]	[%]
QS1	KP01	Hauptstraße östlich Sander Straße	666	2,0	2,0	8,0	2,0	55	2,0	3,0	5,0	4,0
QS2	KP02	Sander Straße nördlich Schützenstraße	309	1,0	1,5	8,0	1,5	19	2,5	1,0	3,5	2,5
QS3	KP02	Sander Straße östlich Schützenstraße westlich Stellplätze	267	1,0	1,5	8,0	1,5	16	2,5	1,0	3,5	2,5

Nr.	KP	Streckenabschnitte	Planfall									
			M-Wert Tag	SV(1)-Anteil Tag	SV(2)-Anteil Tag	Anteil Kfz 2,8 - 3,5 t Tag	Anteil Kfz > 3,5 t Tag	M-Wert Nacht	SV(1)-Anteil Nacht	SV(2)-Anteil Nacht	Anteil Kfz 2,8 - 3,5 t Nacht	Anteil Kfz > 3,5 t Nacht
			[Kfz/h]	[%]	[%]	[%]	[%]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[%]	[%]
QS1	KP01	Hauptstraße östlich Sander Straße	672	2,0	2,0	8,0	2,0	56	2,0	3,0	5,0	4,0
QS2	KP02	Sander Straße nördlich Schützenstraße	315	1,0	1,5	8,0	1,5	20	2,5	1,0	3,5	2,5
QS3	KP02	Sander Straße östlich Schützenstraße westlich Stellplätze	279	1,0	1,5	8,0	1,5	17	2,5	1,0	3,5	2,5

Hinweise:
- Definition der SV-Klassen SV(1) und SV(2) gemäß RLS 19 sowie Defintion SV-Klassen Kfz 2,8 - 3,5 t und Kfz > 3,5 t gemäß RLuS 23

[redacted]

Übersicht Querschnitte



[redacted]

Bearbeitet: SaRa Datum: 08.06.2026

Projekt-Nr.: 505408

Anlage 6

Seite 3/3

Ermittlung des Stellplatzbedarfs (Fahrrad + Tretroller) auf Basis der Nutzerzahlen

	Grundschule
Beschäftigte	
Anzahl Beschäftigte (Angabe AG)	50
Anwesenheit (Annahme aus VE)	85%
Anzahl anwesender Beschäftigte je Tag	43
Fahrrad-Anteil (Abstimmung Modal Split mit der Schulbau GmbH Bergisch Gladbach)	20%
Anzahl Radfahrende je Tag	9
Schüler:innen	
Anzahl Schüler:innen (Angabe AG)	300
Anwesenheit (Annahme aus VE)	87,5%
Anzahl anwesender Schüler:innen je Tag	263
Fahrrad/Tretroller-Anteil (Abstimmung Modal Split mit der Schulbau GmbH Bergisch Gladbach)	20%
Anzahl Schüler:innen mit Fahrrad oder Tretroller je Tag	53
Gesamt	
Anzahl Personen mit Fahrrad oder Tretroller je Tag (Beschäftigte, Schüler:innen)	62
Aufschlag für Besucherabstellplätze[1]	10%
Errechneter Bedarf inklusive Besucherabstellplätzen	68
Aufschlag für zukünftig erhöhten Bedarf[2]	14
Errechneter Bedarf auf Basis der Nutzerzahlen	82
Gesamtanzahl Fahrradabstellplätze	**51**
davon Besucherabstellplätze (10 %)	8
davon Bedarf für Spezialfahrräder[3]	1
Gesamtanzahl Tretrollerabstellplätze[4]	**31**

Anmerkungen:

[1] Es wird bei Schulen ein Besucheranteil von 10 % an der Gesamtanzahl anzunehmen.

[2] Zur Berücksichtigung eines zukünftig erhöhten Bedarfs an Abstellplätzen bzw. zur Schaffung eines zusätzlichen Angebots wird ein Aufschlag von 20 % auf den errechneten Bedarf inklusive Besucherabstellplätzen angesetzt.

[3] Es wird bei einer Grundschule für Besuchende ein Anteil von 20 % für Spezialfahrräder angesetzt.

[4] Die Anzahl der Tretrollerstellplätze wird aus dem errechneten Bedarf auf Basis der Nutzerzahlen über den Anteil der Schüler:innen an der Gesamtzahl an Personen mit Fahrrad oder Tretroller sowie den Tretroller-Anteil am Modal Split (10 %) ermittelt.

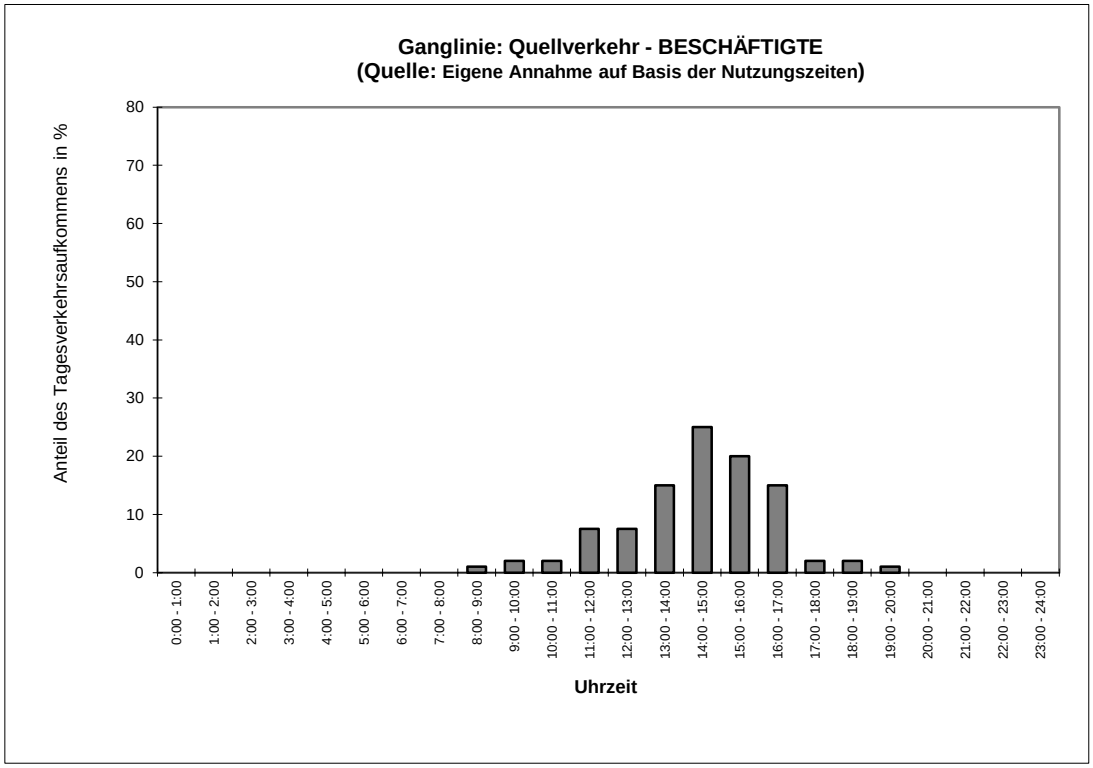
[redacted]

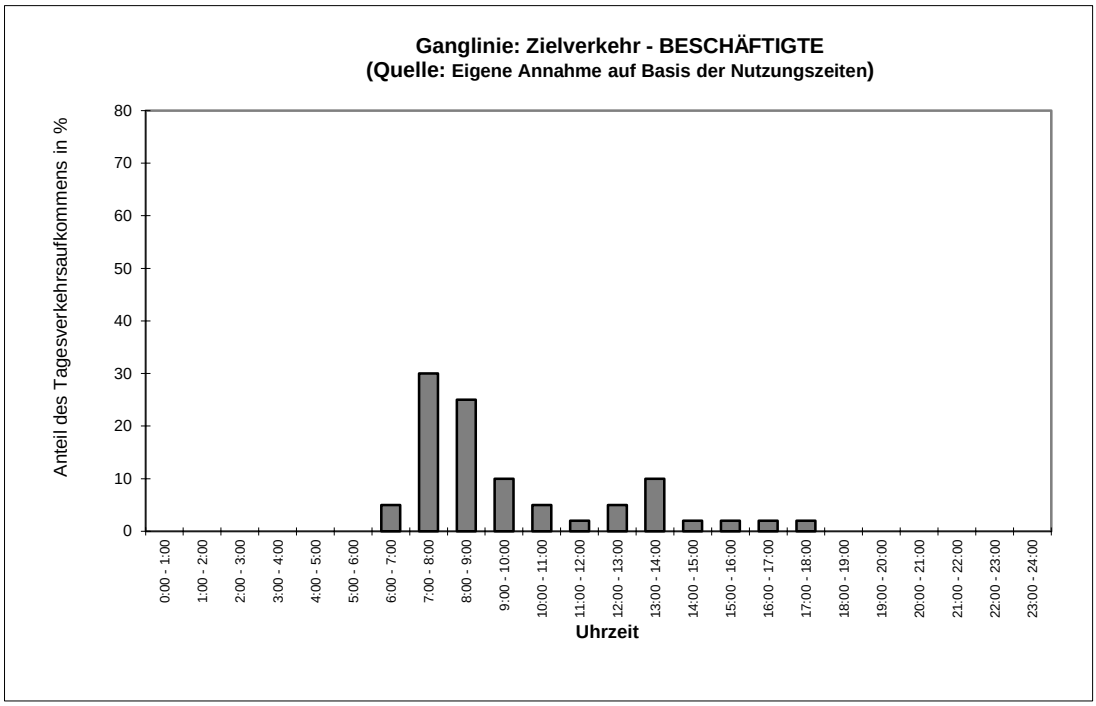
ANLAGEN

Abschätzung des Verkehrsaufkommens

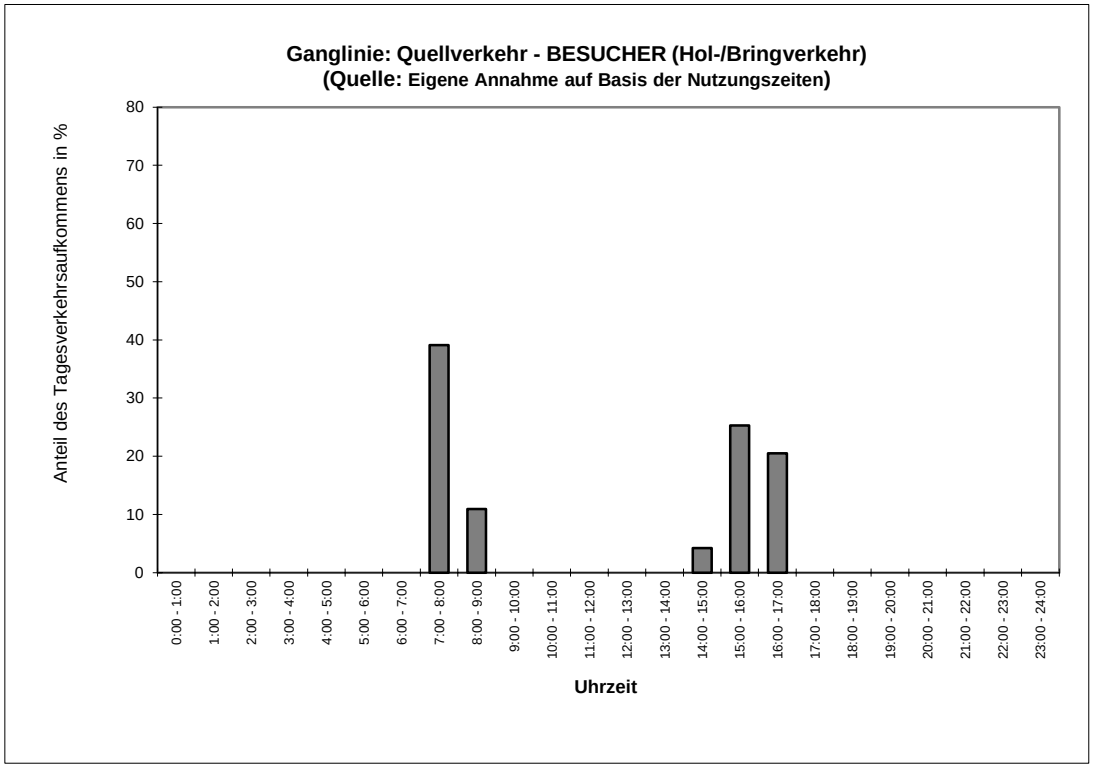
Nutzung	**Grundschule**	
Schüler	300	
	Beschäftigtenverkehr	
Kennwert für Beschäftigte	50	
	Anzahl	
Anwesenheit [%]	85	
Wegehäufigkeit	2,0	4,5
Wege der Beschäftigten	85	191
MIV-Anteil [%]	50	50
Pkw-Besetzungsgrad	1,1	
Pkw-Fahrten/Werktag	39	87
	Besucherverkehr (HuB)	
Kennwert für Besucher	300	
	Schüler	
Anwesenheit [%]	87,5	
Wegehäufigkeit	2,0	2,5
Wege der Schüler	525	656
MIV-Anteil [%]	20	20
Pkw-Besetzungsgrad	0,5	
Pkw-Fahrten/Werktag	210	263
	Güterverkehr	
Kennwert für Güterverkehr	Lkw-Fahrten	
Lkw-Fahrten/Werktag	1	3
	Gesamtverkehr je Werktag	
Kfz-Fahrten/Werktag	250	352
Quell- bzw. Zielverkehr	125	176
	Gewählt: Mittl. Verkehr je Werktag	
Quell- bzw. Zielverkehr Beschäftigte	31	
Quell- bzw. Zielverkehr Besucher	118	
Quell- bzw. Zielverkehr Güterverkehr	1	
	Gewählt: Mittl. Gesamtverkehr je Werktag	
Kfz-Fahrten/Werktag gesamt	301	
Quell- bzw. Zielverkehr gesamt	151	
	Verkehrsaufkommen in Spitzenstunden	
Quellverkehr 07:30-08:30 Uhr	30	
Zielverkehr 07:30-08:30 Uhr	38	
Quellverkehr 15:45-16:45 Uhr	31	
Zielverkehr 15:45-16:45 Uhr	23	

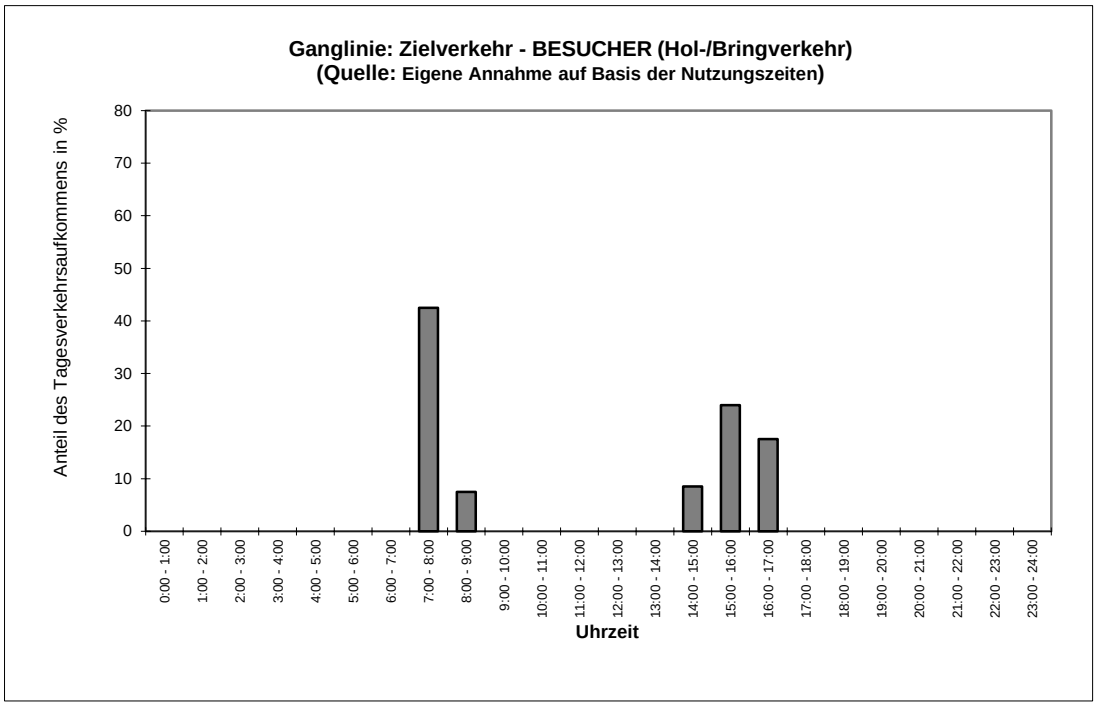
Ganglinien der Quell- und Zielverkehre für die Nutzung GRUNDSCHULE





Ganglinien der Quell- und Zielverkehre für die Nutzung GRUNDSCHULE



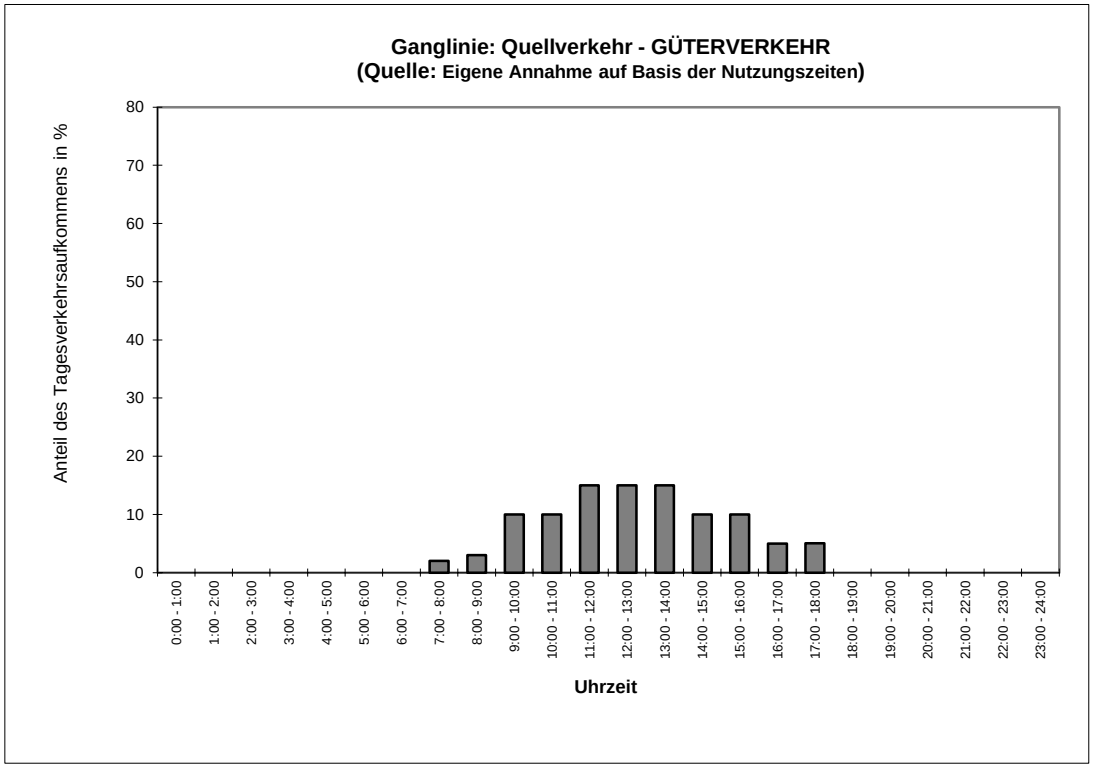


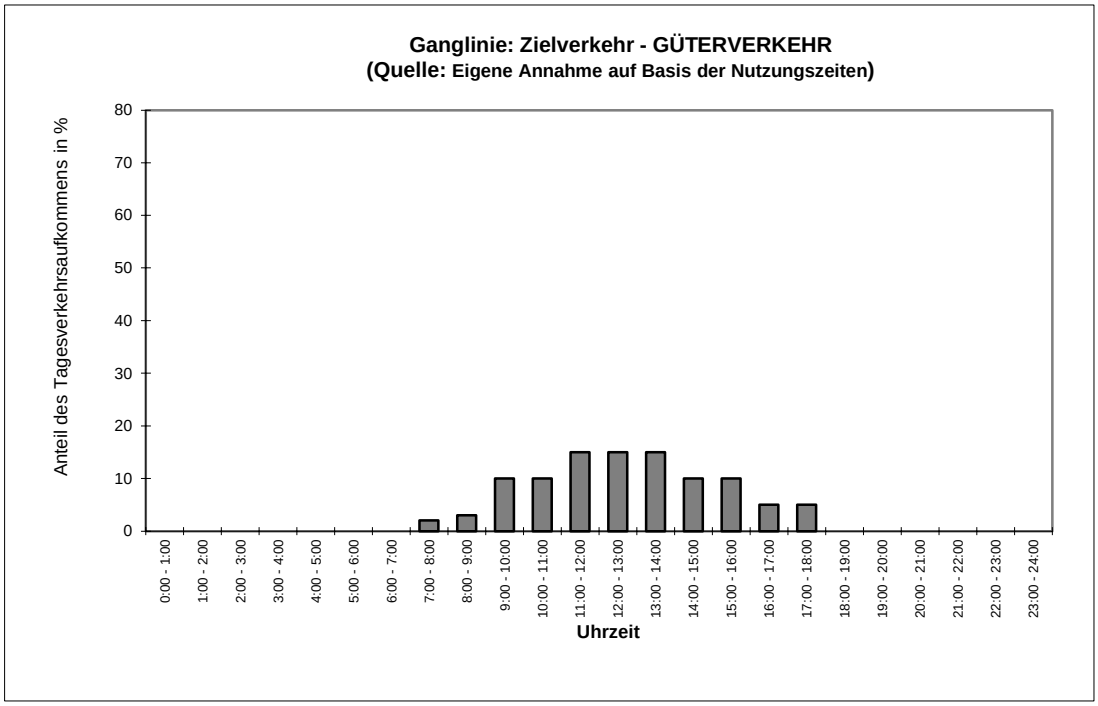
[redacted]

Bearbeitet: SaRa Datum: 30.04.2026

Anlage 4.1.2

Ganglinien der Quell- und Zielverkehre für die Nutzung GRUNDSCHULE





[redacted]

Bearbeitet: SaRa Datum: 30.04.2026

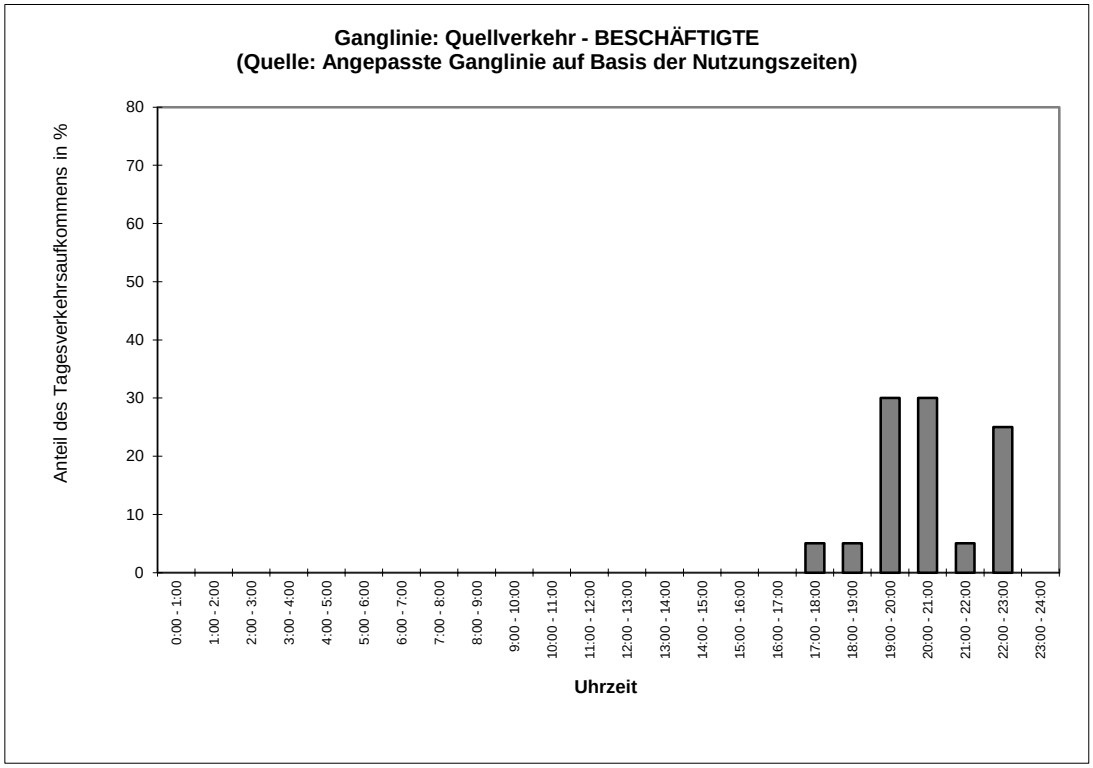
408 P:\VP\P505408\10_Projektphase_1\AP04.1_VE\P505408_VE_Planfall_GS Sander Straße+Vereinssport_20260511.xlsx

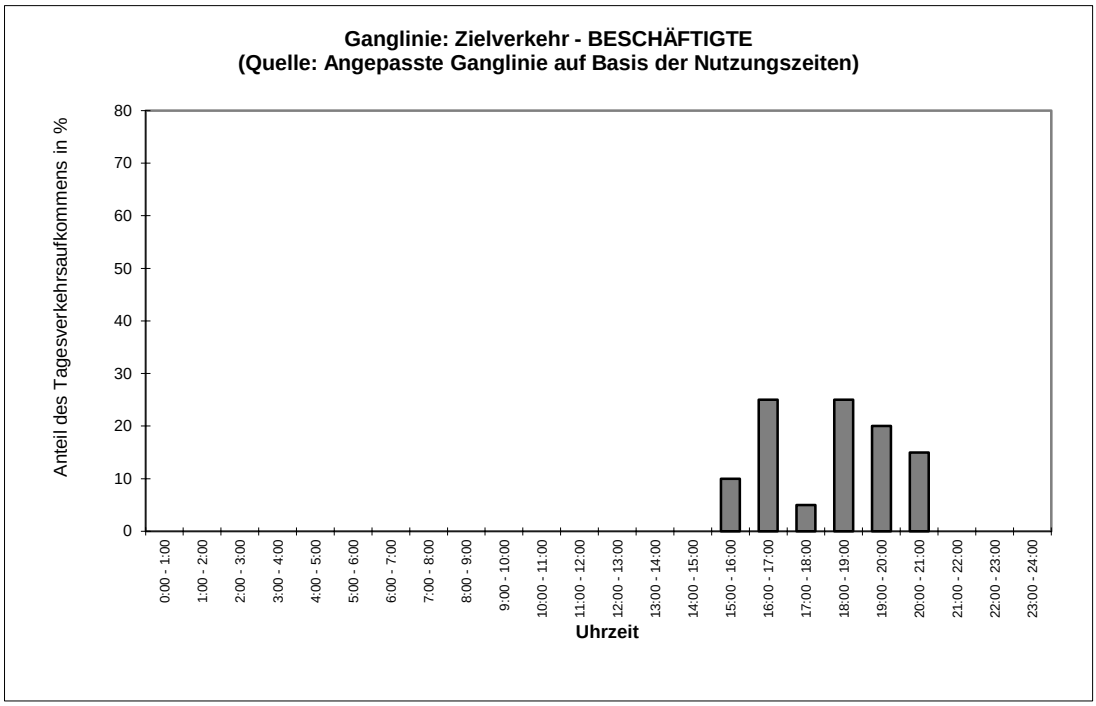
Anlage 4.1.2

Abschätzung des Verkehrsaufkommens

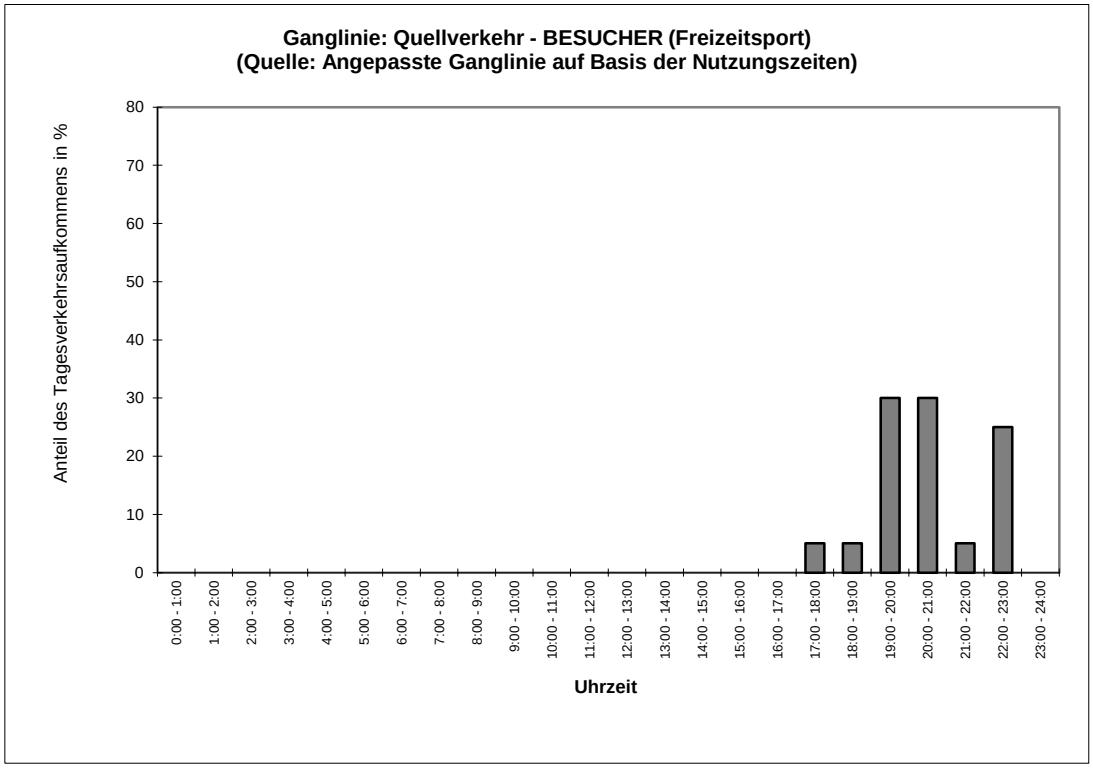
Vereinssport	**Sporthalle**	
Hallenfläche ohne Tribüne	1215	
Anzahl Tainingseinheit/Werktag	6	
	Beschäftigtenverkehr	
Kennwert für Beschäftigte	1	2
	Anzahl Trainer je Trainingseineheit	
Anzahl Beschäftigte	6	12
Anwesenheit [%]	100	
Wegehäufigkeit	2,0	
Wege der Beschäftigten	12	24
MIV-Anteil [%]	55	55
Pkw-Besetzungsgrad	1,1	
Pkw-Fahrten/Werktag	6	12
	Besucherverkehr	
Kennwert für Besucher	10	30
	Besucher je Trainingseinheit	
Anzahl Besucher	60	180
Wegehäufigkeit	2,0	
Wege der Besucher	120	360
MIV-Anteil [%]	40	40
Pkw-Besetzungsgrad	1,25	
Pkw-Fahrten/Werktag	38	115
	Güterverkehr	
Lkw-Fahrten/Werktag	Hinweis: In anderer Nutzung bereits enthalten	
	Gesamtverkehr je Werktag	
Kfz-Fahrten/Werktag	44	127
Quell- bzw. Zielverkehr	22	64
	Gewählt: Mittl. Verkehr je Werktag	
Quell- bzw. Zielverkehr Beschäftigte	5	
Quell- bzw. Zielverkehr Besucher	38	
	Gewählt: Mittl. Gesamtverkehr je Werktag	
Kfz-Fahrten/Werktag gesamt	86	
Quell- bzw. Zielverkehr gesamt	43	
	Verkehrsaufkommen in Spitzenstunden	
Quellverkehr 07:30-08:30 Uhr	0	
Zielverkehr 07:30-08:30 Uhr	0	
Quellverkehr 15:45-16:45 Uhr	0	
Zielverkehr 15:45-16:45 Uhr	9	

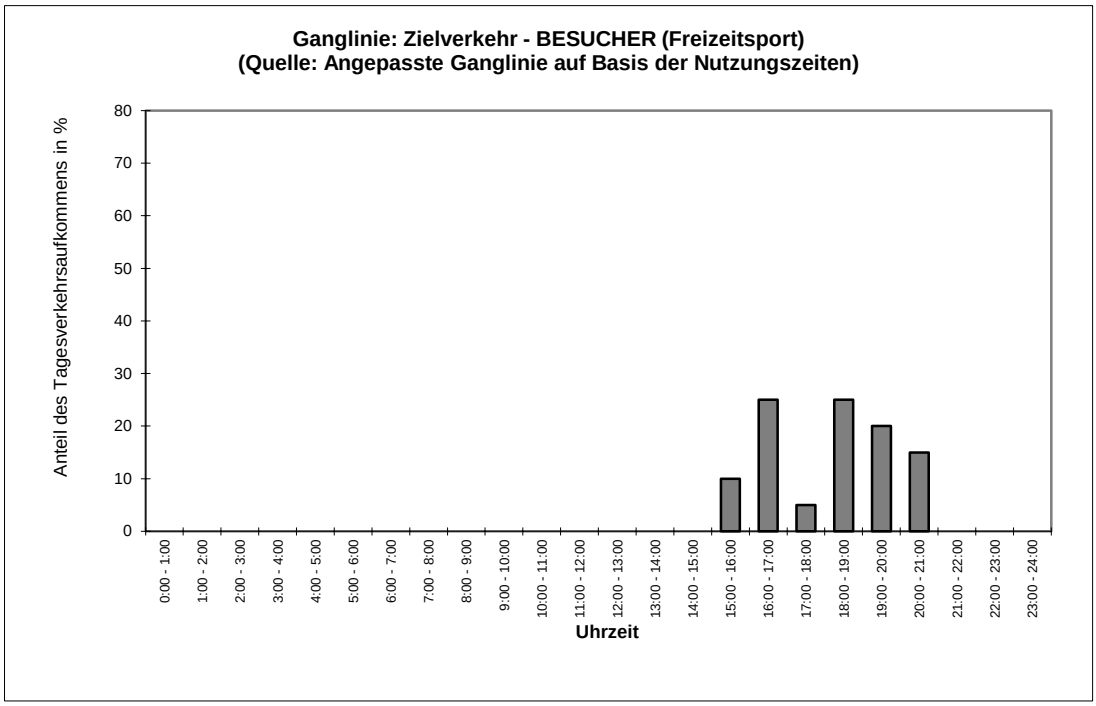
Ganglinien der Quell- und Zielverkehre für die Nutzung VEREINSSPORT





Ganglinien der Quell- und Zielverkehre für die Nutzung VEREINSSPORT





[redacted]

Bearbeitet: SaRa Datum: 18.05.2026

Anlage 4.1.2

MIV - P24_MO_Bestand (TU=90) - Bestand_MO

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n_C [Kfz/U]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	LK [m]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	x	t_W [s]	QSV [-]	Bemerkung
1	2		K2	61	62	29	0,689	510	12,750	2,155	1671	1151	29	0,474	6,181	10,386	74,592		-	0,443	7,748	A	
	1		K2L	21	22	69	0,244	126	3,150	1,800	2000	488	12	0,198	2,739	5,538	33,228		-	0,258	28,908	B	
2	1		K4	16	17	74	0,189	283	7,075	1,800	2000	375	9	2,190	8,885	13,926	83,556		-	0,755	55,603	D	
3	1		K1	34	35	56	0,389	275	6,875	1,800	2000	771	19	0,323	5,219	9,083	54,498		-	0,357	21,184	B	
Knotenpunktssummen:								1194				2785											
Gewichtete Mittelwerte:																				0,478	24,418		
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																			

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Fußgängerverkehr - P24_MO_Bestand (TU=90)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	$t_{S\,1}$ [s]	$t_{W\,1,\,Insel}$ [s]	$t_{S\,2}$ [s]	$t_{W\,2,\,Insel}$ [s]	$t_{W\,max}$ [s]	QSV	Bemerkung
1	Furt 1	F2	Einzelne Furt	-	77				77,000	E	
2	Furt 1	F4	Einzelne Furt	-	56				56,000	D	
3	Furt 1	F1	Einzelne Furt	-	75				75,000	E	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
$t_{S\,1}$	Sperrzeit 1	[s]
$t_{W\,1,\,Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
$t_{S\,2}$	Sperrzeit 2	[s]
$t_{W\,2,\,Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
$t_{W\,max}$	Max. Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

MIV - P25_AB_Bestand (TU=90) - Bestand_AB

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n_C [Kfz/U]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	LK [m]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	x	t_W [s]	QSV [-]	Bemerkung
1	2		K2	61	62	29	0,689	324	8,100	1,800	2000	1378	34	0,174	3,180	6,196	37,176		-	0,235	5,648	A	
	1		K2L	21	22	69	0,244	140	3,500	1,800	2000	488	12	0,230	3,075	6,041	36,246		-	0,287	29,353	B	
2	1		K4	16	17	74	0,189	239	5,975	1,800	2000	359	9	1,308	6,875	11,309	67,854		-	0,666	47,495	C	
3	1		K1	34	35	56	0,389	629	15,725	1,800	2000	765	19	3,976	18,136	25,338	152,028		-	0,822	43,713	C	
Knotenpunktssummen:								1332				2990											
Gewichtete Mittelwerte:																				0,595	33,623		
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																			

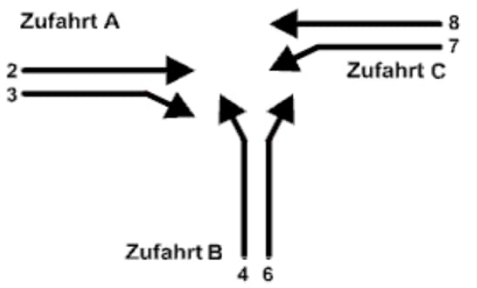
Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Fußgängerverkehr - P25_AB_Bestand (TU=90)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	$t_{S\,1}$ [s]	$t_{W\,1,\,Insel}$ [s]	$t_{S\,2}$ [s]	$t_{W\,2,\,Insel}$ [s]	$t_{W\,max}$ [s]	QSV	Bemerkung
1	Furt 1	F2	Einzelne Furt	-	77				77,000	E	
2	Furt 1	F4	Einzelne Furt	-	56				56,000	D	
3	Furt 1	F1	Einzelne Furt	-	75				75,000	E	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
$t_{S\,1}$	Sperrzeit 1	[s]
$t_{W\,1,\,Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
$t_{S\,2}$	Sperrzeit 2	[s]
$t_{W\,2,\,Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
$t_{W\,max}$	Max. Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt: A-C *Sander Straße* / B *Schützenstraße*

Verkehrsdaten: Datum: *24.03.2026* *Analyse*
Uhrzeit: *07:30-08:30*

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*
Qualitätsstufe: *D*

Knotenverkehrsstärke: *501 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt nicht vor, pauschaler Umrechnungsfaktor: 1,10

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,091	---
	3 (1)	0	1600	0,995	1592	0,026	---
B	4 (3)	442	616	1,000	610	0,054	---
	6 (2)	168	977	0,998	975	0,011	---
C	7 (2)	187	1039	0,995	1034	0,009	0,990
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,163	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	149	1,100	1800	1636	0,091	1487	0,0	**A**
	3	38	1,100	1592	1447	0,026	1409	2,6	**A**
B	4	30	1,100	610	554	0,054	524	6,9	**A**
	6	10	1,100	975	887	0,011	877	4,1	**A**
C	7	8	1,100	1034	940	0,009	932	3,9	**A**
	8	266	1,100	1800	1636	0,163	1370	0,0	**A**
A	2+3	187	1,100	1753	1594	0,117	1407	2,6	**A**
B	4+6	40	1,100	673	612	0,065	572	6,3	**A**
C	7+8	274	1,100	1800	1636	0,167	1362	2,6	**A**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**A**

[redacted]

Anlage 5.2.1

Bearbeitet: SaRa Datum: 18.05.2026

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_S [Fz]	Staulänge [m]
A							
B							
C							

Qualität des Verkehrablaufs der Fußgängerströme

über Zufahrt	Mittel-insel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	nein	F1	266	453	3,6	3,6	**A**
		F2	187				
		F23	---	---	---		
B	nein	F23	---	---	---	0,2	**A**
		F3	0	40	0,2		
		F4	40				
		F45	---	---	---		
C	nein	F45	---	---	---	3,3	**A**
		F5	149	423	3,3		
		F6	274				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							**A**

Qualität des Verkehrablaufs der separat geführten Radfahrerströme

über Zufahrt	Mittel-insel	Radfahrer-(teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		**---**
		R11 - 2	---		---		
B		R2	---		---		**---**
C	nein	R5 - 1	---		---		**---**
		R5 - 2	---		---		
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$							**---**

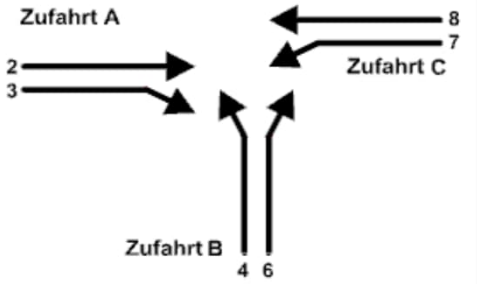
[redacted]

Anlage 5.2.1

Bearbeitet: SaRa Datum: 18.05.2026

Seite 6/12

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt: A-C *Sander Straße* / B *Schützenstraße*

Verkehrsdaten: Datum: *24.03.2026* *Analyse*
Uhrzeit: *15:45-16:45*

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*
Qualitätsstufe: *D*

Knotenverkehrsstärke: *516 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt nicht vor, pauschaler Umrechnungsfaktor: 1,10

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,135	---
	3 (1)	0	1600	0,992	1588	0,035	---
B	4 (3)	443	616	0,995	608	0,081	---
	6 (2)	246	888	0,998	887	0,004	---
C	7 (2)	271	944	0,992	937	0,006	0,993
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,117	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	221	1,100	1800	1636	0,135	1415	0,0	**A**
	3	50	1,100	1588	1443	0,035	1393	2,6	**A**
B	4	45	1,100	608	553	0,081	508	7,1	**A**
	6	3	1,100	887	806	0,004	803	4,5	**A**
C	7	5	1,100	937	852	0,006	847	4,3	**A**
	8	192	1,100	1800	1636	0,117	1444	0,0	**A**
A	2+3	271	1,100	1757	1597	0,170	1326	2,7	**A**
B	4+6	48	1,100	621	564	0,085	516	7,0	**A**
C	7+8	197	1,100	1800	1636	0,120	1439	2,5	**A**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**A**

[redacted]

Anlage 5.2.1

Bearbeitet: SaRa Datum: 18.05.2026

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_S [Fz]	Staulänge [m]
A							
B							
C							

Qualität des Verkehrablaufs der Fußgängerströme

über Zufahrt	Mittel-insel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	nein	F1	192	463	3,7	3,7	**A**
		F2	271				
		F23	---	---	---		
B	nein	F23	---	---	---	0,3	**A**
		F3	0	48	0,3		
		F4	48				
		F45	---	---	---		
C	nein	F45	---	---	---	3,2	**A**
		F5	221	418	3,2		
		F6	197				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							**A**

Qualität des Verkehrablaufs der separat geführten Radfahrerströme

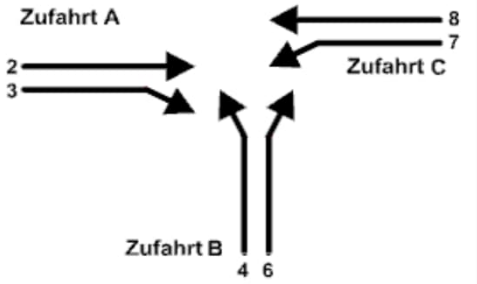
über Zufahrt	Mittel-insel	Radfahrer-(teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		**---**
		R11 - 2	---		---		
B		R2	---		---		**---**
C	nein	R5 - 1	---		---		**---**
		R5 - 2	---		---		
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$							**---**

[redacted]

Anlage 5.2.1

Bearbeitet: SaRa Datum: 18.05.2026

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt: A-C *Sander Straße* / B *Rheinhöhenweg*

Verkehrsdaten: Datum: *24.03.2026* *Analyse*
Uhrzeit: *07:30-08:30*

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*
Qualitätsstufe: *D*

Knotenverkehrsstärke: *642 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt nicht vor, pauschaler Umrechnungsfaktor: 1,10

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,090	---
	3 (1)	0	1600	0,997	1596	0,007	---
B	4 (3)	594	501	0,997	384	0,017	---
	6 (2)	79	1090	0,998	1088	0,037	---
C	7 (2)	157	1075	0,997	1072	0,195	0,770
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,154	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	147	1,100	1800	1636	0,090	1489	0,0	**A**
	3	10	1,100	1596	1451	0,007	1441	2,5	**A**
B	4	6	1,100	384	350	0,017	344	10,5	**B**
	6	37	1,100	1088	989	0,037	952	3,8	**A**
C	7	190	1,100	1072	975	0,195	785	4,6	**A**
	8	252	1,100	1800	1636	0,154	1384	0,0	**A**
A	2+3	157	1,100	1785	1623	0,097	1466	2,5	**A**
B	4+6	43	1,100	867	788	0,055	745	4,8	**A**
C	7+8	442	1,100	1800	1636	0,270	1194	3,0	**A**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**B**

[redacted]

Anlage 5.2.1

Bearbeitet: SaRa Datum: 18.05.2026

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_S [Fz]	Staulänge [m]
A							
B							
C							

Qualität des Verkehrablaufs der Fußgängerströme

über Zufahrt	Mittel-insel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	nein	F1	252	409	3,1	3,1	**A**
		F2	157				
		F23	---	---	---		
B	nein	F23	---	---	---	0,3	**A**
		F3	0	43	0,3		
		F4	43				
		F45	---	---	---		
C	nein	F45	---	---	---	5,1	**B**
		F5	147	589	5,1		
		F6	442				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							**B**

Qualität des Verkehrablaufs der separat geführten Radfahrerströme

über Zufahrt	Mittel-insel	Radfahrer-(teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		**---**
		R11 - 2	---		---		
B		R2	---		---		**---**
C	nein	R5 - 1	---		---		**---**
		R5 - 2	---		---		
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$							**---**

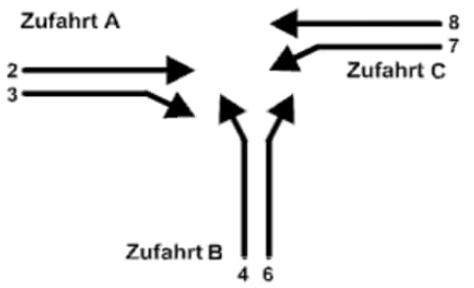
[redacted]

Anlage 5.2.1

Bearbeitet: SaRa Datum: 18.05.2026

Seite 10/12

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



	A-C	/B
Knotenpunkt:	*Sander Straße*	*Rheinhöhenweg*
Verkehrsdaten:	Datum: *24.03.2026*	*Analyse*
	Uhrzeit: *15:45-16:45*	
Verkehrsregelung:	Zufahrt B:	
Zielvorgaben:	Mittlere Wartezeit t_W =	*45 s*
Knotenverkehrsstärke: *528 Fz/h*	Qualitätsstufe:	*D*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt nicht vor, pauschaler Umrechnungsfaktor: 1,10

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,128	---
	3 (1)	0	1600	0,997	1595	0,005	---
B	4 (3)	454	607	0,998	568	0,015	---
	6 (2)	214	924	0,996	920	0,075	---
C	7 (2)	217	1004	0,997	1001	0,055	0,938
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,116	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	210	1,100	1800	1636	0,128	1426	0,0	**A**
	3	7	1,100	1595	1450	0,005	1443	2,5	**A**
B	4	8	1,100	568	516	0,015	508	7,1	**A**
	6	63	1,100	920	837	0,075	774	4,7	**A**
C	7	50	1,100	1001	910	0,055	860	4,2	**A**
	8	190	1,100	1800	1636	0,116	1446	0,0	**A**
A	2+3	217	1,100	1793	1630	0,133	1413	2,5	**A**
B	4+6	71	1,100	860	782	0,091	711	5,1	**A**
C	7+8	240	1,100	1800	1636	0,147	1396	2,6	**A**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**A**

[redacted]

Anlage 5.2.1

Bearbeitet: SaRa Datum: 18.05.2026

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_S [Fz]	Staulänge [m]
A							
B							
C							

Qualität des Verkehrablaufs der Fußgängerströme

über Zufahrt	Mittel-insel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	nein	F1	190	407	3,1	3,1	**A**
		F2	217				
		F23	---	---	---		
B	nein	F23	---	---	---	0,4	**A**
		F3	0	71	0,4		
		F4	71				
		F45	---	---	---		
C	nein	F45	---	---	---	3,5	**A**
		F5	210	450	3,5		
		F6	240				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							**A**

Qualität des Verkehrablaufs der separat geführten Radfahrerströme

über Zufahrt	Mittel-insel	Radfahrer-(teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		**---**
		R11 - 2	---		---		
B		R2	---		---		**---**
C	nein	R5 - 1	---		---		**---**
		R5 - 2	---		---		
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$							**---**

[redacted]

Anlage 5.2.1

Bearbeitet: SaRa Datum: 18.05.2026

Seite 12/12

MIV - P24_MO_Planfall (TU=90) - Planfall_MO

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n_C [Kfz/U]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	LK [m]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	x	t_W [s]	QSV [-]	Bemerkung
1	2		K2	61	62	29	0,689	510	12,750	1,800	2000	1378	34	0,343	5,665	9,690	58,140		-	0,370	6,738	A	
	1		K2L	21	22	69	0,244	134	3,350	1,800	2000	488	12	0,216	2,931	5,826	34,956		-	0,275	29,162	B	
2	1		K4	16	17	74	0,189	298	7,450	1,800	2000	375	9	2,877	9,989	15,334	92,004		-	0,795	62,503	D	
3	1		K1	34	35	56	0,389	286	7,150	1,800	2000	770	19	0,344	5,474	9,431	56,586		-	0,371	21,464	B	
Knotenpunktssummen:								1228				3011											
Gewichtete Mittelwerte:																				0,463	26,147		
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																			

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Fußgängerverkehr - P24_MO_Planfall (TU=90)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	$t_{S\,1}$ [s]	$t_{W\,1,\,Insel}$ [s]	$t_{S\,2}$ [s]	$t_{W\,2,\,Insel}$ [s]	$t_{W\,max}$ [s]	QSV	Bemerkung
1	Furt 1	F2	Einzelne Furt	-	77				77,000	E	
2	Furt 1	F4	Einzelne Furt	-	56				56,000	D	
3	Furt 1	F1	Einzelne Furt	-	75				75,000	E	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
$t_{S\,1}$	Sperrzeit 1	[s]
$t_{W\,1,\,Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
$t_{S\,2}$	Sperrzeit 2	[s]
$t_{W\,2,\,Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
$t_{W\,max}$	Max. Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

MIV - P25_AB_Planfall (TU=90) - Planfall_AB

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n_C [Kfz/U]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	LK [m]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	x	t_W [s]	QSV [-]	Bemerkung
1	2		K2	61	62	29	0,689	324	8,100	1,800	2000	1378	34	0,174	3,180	6,196	37,176		-	0,235	5,648	A	
	1		K2L	21	22	69	0,244	146	3,650	1,800	2000	488	12	0,244	3,221	6,256	37,536		-	0,299	29,543	B	
2	1		K4	16	17	74	0,189	254	6,350	1,800	2000	356	9	1,690	7,668	12,351	74,106		-	0,713	51,916	D	
3	1		K1	34	35	56	0,389	639	15,975	1,800	2000	763	19	4,600	19,113	26,507	159,042		-	0,837	46,968	C	
Knotenpunktssummen:								1363				2985											
Gewichtete Mittelwerte:																				0,613	36,201		
			TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																				

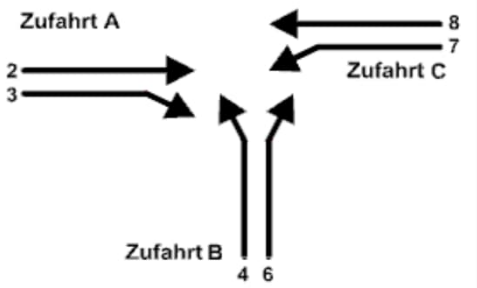
Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Fußgängerverkehr - P25_AB_Planfall (TU=90)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	$t_{S\,1}$ [s]	$t_{W\,1,\,Insel}$ [s]	$t_{S\,2}$ [s]	$t_{W\,2,\,Insel}$ [s]	$t_{W\,max}$ [s]	QSV	Bemerkung
1	Furt 1	F2	Einzelne Furt	-	77				77,000	E	
2	Furt 1	F4	Einzelne Furt	-	56				56,000	D	
3	Furt 1	F1	Einzelne Furt	-	75				75,000	E	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
$t_{S\,1}$	Sperrzeit 1	[s]
$t_{W\,1,\,Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
$t_{S\,2}$	Sperrzeit 2	[s]
$t_{W\,2,\,Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
$t_{W\,max}$	Max. Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt: A-C *Sander Straße* / B *Schützenstraße*

Verkehrsdaten: Datum: *24.03.2026* *Analyse*
Uhrzeit: *07:30-08:30*

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*
Qualitätsstufe: *D*

Knotenverkehrsstärke: *519 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt nicht vor, pauschaler Umrechnungsfaktor: 1,10

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,091	---
	3 (1)	0	1600	0,995	1592	0,026	---
B	4 (3)	450	610	1,000	597	0,055	---
	6 (2)	168	977	0,998	975	0,023	---
C	7 (2)	187	1039	0,995	1034	0,017	0,980
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,163	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	149	1,100	1800	1636	0,091	1487	0,0	**A**
	3	38	1,100	1592	1447	0,026	1409	2,6	**A**
B	4	30	1,100	597	543	0,055	513	7,0	**A**
	6	20	1,100	975	887	0,023	867	4,2	**A**
C	7	16	1,100	1034	940	0,017	924	3,9	**A**
	8	266	1,100	1800	1636	0,163	1370	0,0	**A**
A	2+3	187	1,100	1753	1594	0,117	1407	2,6	**A**
B	4+6	50	1,100	707	642	0,078	592	6,1	**A**
C	7+8	282	1,100	1800	1636	0,172	1354	2,7	**A**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**A**

[redacted]

Anlage 5.2.2

Bearbeitet: SaRa Datum: 18.05.2026

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_S [Fz]	Staulänge [m]
A							
B							
C							

Qualität des Verkehrablaufs der Fußgängerströme

über Zufahrt	Mittel-insel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	nein	F1	266	453	3,6	3,6	**A**
		F2	187				
		F23	---	---	---		
B	nein	F23	---	---	---	0,3	**A**
		F3	0	50	0,3		
		F4	50				
		F45	---	---	---		
C	nein	F45	---	---	---	3,3	**A**
		F5	149	431	3,3		
		F6	282				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							**A**

Qualität des Verkehrablaufs der separat geführten Radfahrerströme

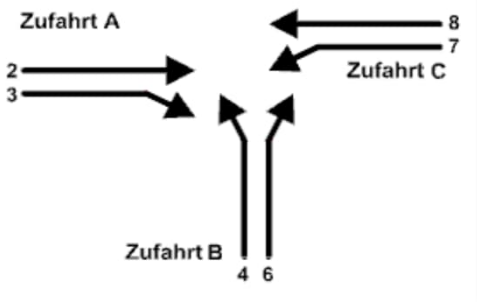
über Zufahrt	Mittel-insel	Radfahrer-(teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		**---**
		R11 - 2	---		---		
B		R2	---		---		**---**
C	nein	R5 - 1	---		---		**---**
		R5 - 2	---		---		
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$							**---**

[redacted]

Bearbeitet: SaRa Datum: 18.05.2026

Anlage 5.2.2

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt: A-C *Sander Straße* / B *Schützenstraße*

Verkehrsdaten: Datum: *24.03.2026* *Analyse*
Uhrzeit: *15:45-16:45*

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*
Qualitätsstufe: *D*

Knotenverkehrsstärke: *532 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt nicht vor, pauschaler Umrechnungsfaktor: 1,10

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,135	---
	3 (1)	0	1600	0,992	1588	0,035	---
B	4 (3)	451	609	0,995	595	0,083	---
	6 (2)	246	888	0,998	887	0,014	---
C	7 (2)	271	944	0,992	937	0,015	0,983
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,117	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	221	1,100	1800	1636	0,135	1415	0,0	**A**
	3	50	1,100	1588	1443	0,035	1393	2,6	**A**
B	4	45	1,100	595	541	0,083	496	7,3	**A**
	6	11	1,100	887	806	0,014	795	4,5	**A**
C	7	13	1,100	937	852	0,015	839	4,3	**A**
	8	192	1,100	1800	1636	0,117	1444	0,0	**A**
A	2+3	271	1,100	1757	1597	0,170	1326	2,7	**A**
B	4+6	56	1,100	636	579	0,097	523	6,9	**A**
C	7+8	205	1,100	1800	1636	0,125	1431	2,5	**A**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**A**

[redacted]

Anlage 5.2.2

Bearbeitet: SaRa Datum: 18.05.2026

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_S [Fz]	Staulänge [m]
A							
B							
C							

Qualität des Verkehrablaufs der Fußgängerströme

über Zufahrt	Mittel-insel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	nein	F1	192	463	3,7	3,7	**A**
		F2	271				
		F23	---	---	---		
B	nein	F23	---	---	---	0,3	**A**
		F3	0	56	0,3		
		F4	56				
		F45	---	---	---		
C	nein	F45	---	---	---	3,3	**A**
		F5	221	426	3,3		
		F6	205				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							**A**

Qualität des Verkehrablaufs der separat geführten Radfahrerströme

über Zufahrt	Mittel-insel	Radfahrer-(teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		**---**
		R11 - 2	---		---		
B		R2	---		---		**---**
C	nein	R5 - 1	---		---		**---**
		R5 - 2	---		---		
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$							**---**

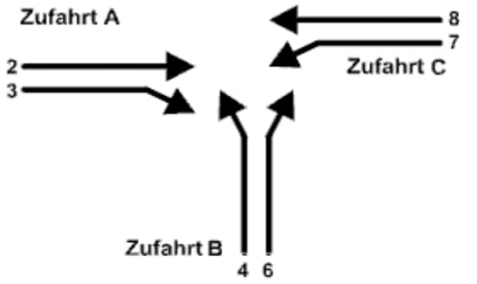
[redacted]

Anlage 5.2.2

Bearbeitet: SaRa Datum: 18.05.2026

Seite 8/12

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt: A-C *Sander Straße* / B *Rheinhöhenweg*

Verkehrsdaten: Datum: *24.03.2026* *Analyse*
Uhrzeit: *07:30-08:30*

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*
Qualitätsstufe: *D*

Knotenverkehrsstärke: *660 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt nicht vor, pauschaler Umrechnungsfaktor: 1,10

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,095	---
	3 (1)	0	1600	0,997	1596	0,007	---
B	4 (3)	612	489	0,997	373	0,018	---
	6 (2)	160	987	0,998	985	0,041	---
C	7 (2)	165	1065	0,997	1063	0,197	0,766
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,160	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	155	1,100	1800	1636	0,095	1481	0,0	**A**
	3	10	1,100	1596	1451	0,007	1441	2,5	**A**
B	4	6	1,100	373	339	0,018	333	10,8	**B**
	6	37	1,100	985	896	0,041	859	4,2	**A**
C	7	190	1,100	1063	966	0,197	776	4,6	**A**
	8	262	1,100	1800	1636	0,160	1374	0,0	**A**
A	2+3	165	1,100	1786	1624	0,102	1459	2,5	**A**
B	4+6	43	1,100	802	729	0,059	686	5,2	**A**
C	7+8	452	1,100	1800	1636	0,276	1184	3,0	**A**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**B**

[redacted]

Anlage 5.2.2

Bearbeitet: SaRa Datum: 18.05.2026

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_S [Fz]	Staulänge [m]
A							
B							
C							

Qualität des Verkehrablaufs der Fußgängerströme

über Zufahrt	Mittel-insel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	nein	F1	262	427	3,3	3,3	**A**
		F2	165				
		F23	---	---	---		
B	nein	F23	---	---	---	0,3	**A**
		F3	0	43	0,3		
		F4	43				
		F45	---	---	---		
C	nein	F45	---	---	---	5,3	**B**
		F5	155	607	5,3		
		F6	452				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							**B**

Qualität des Verkehrablaufs der separat geführten Radfahrerströme

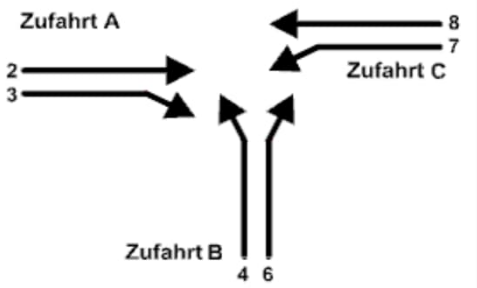
über Zufahrt	Mittel-insel	Radfahrer-(teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		**---**
		R11 - 2	---		---		
B		R2	---		---		**---**
C	nein	R5 - 1	---		---		**---**
		R5 - 2	---		---		
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$							**---**

[redacted]

Anlage 5.2.2

Bearbeitet: SaRa Datum: 18.05.2026

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt: A-C *Sander Straße* / B *Rheinhöhenweg*

Verkehrsdaten: Datum: *24.03.2026* *Analyse*
Uhrzeit: *15:45-16:45*

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*
Qualitätsstufe: *D*

Knotenverkehrsstärke: *544 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt nicht vor, pauschaler Umrechnungsfaktor: 1,10

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,133	---
	3 (1)	0	1600	0,997	1595	0,005	---
B	4 (3)	470	594	0,998	555	0,016	---
	6 (2)	222	915	0,996	912	0,076	---
C	7 (2)	225	995	0,997	992	0,055	0,937
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,121	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	218	1,100	1800	1636	0,133	1418	0,0	**A**
	3	7	1,100	1595	1450	0,005	1443	2,5	**A**
B	4	8	1,100	555	505	0,016	497	7,2	**A**
	6	63	1,100	912	829	0,076	766	4,7	**A**
C	7	50	1,100	992	902	0,055	852	4,2	**A**
	8	198	1,100	1800	1636	0,121	1438	0,0	**A**
A	2+3	225	1,100	1793	1630	0,138	1405	2,6	**A**
B	4+6	71	1,100	850	773	0,092	702	5,1	**A**
C	7+8	248	1,100	1800	1636	0,152	1388	2,6	**A**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**A**

[redacted]

Anlage 5.2.2

Bearbeitet: SaRa Datum: 18.05.2026

Stauraumbemessung - Abbiegeströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_S [Fz]	Staulänge [m]
A							
B							
C							

Qualität des Verkehrablaufs der Fußgängerströme

über Zufahrt	Mittel-insel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	nein	F1	198	423	3,3	3,3	**A**
		F2	225				
		F23	---	---	---		
B	nein	F23	---	---	---	0,4	**A**
		F3	0	71	0,4		
		F4	71				
		F45	---	---	---		
C	nein	F45	---	---	---	3,7	**A**
		F5	218	466	3,7		
		F6	248				
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg,ges}$							**A**

Qualität des Verkehrablaufs der separat geführten Radfahrerströme

über Zufahrt	Mittel-insel	Radfahrer-(teil-)strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Summe der mittl. Warte-zeit [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	ja	R11 - 1	---		---		**---**
		R11 - 2	---		---		
B		R2	---		---		**---**
C	nein	R5 - 1	---		---		**---**
		R5 - 2	---		---		
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fg/Rad,ges}$							**---**

Ermittlung des Stellplatzbedarfs (Fahrrad + Tretroller) auf Basis der Nutzerzahlen

	Grundschule
Beschäftigte	
Anzahl Beschäftigte (Angabe AG)	50
Anwesenheit (Annahme aus VE)	85%
Anzahl anwesender Beschäftigte je Tag	43
Fahrrad-Anteil (Abstimmung Modal Split mit der Schulbau GmbH Bergisch Gladbach)	20%
Anzahl Radfahrende je Tag	9
Schüler:innen	
Anzahl Schüler:innen (Angabe AG)	300
Anwesenheit (Annahme aus VE)	87,5%
Anzahl anwesender Schüler:innen je Tag	263
Fahrrad/Tretroller-Anteil (Abstimmung Modal Split mit der Schulbau GmbH Bergisch Gladbach)	20%
Anzahl Schüler:innen mit Fahrrad oder Tretroller je Tag	53
Gesamt	
Anzahl Personen mit Fahrrad oder Tretroller je Tag (Beschäftigte, Schüler:innen)	62
Aufschlag für Besucherabstellplätze[1]	10%
Errechneter Bedarf inklusive Besucherabstellplätzen	68
Aufschlag für zukünftig erhöhten Bedarf[2]	14
Errechneter Bedarf auf Basis der Nutzerzahlen	82
Gesamtanzahl Fahrradabstellplätze	**51**
davon Besucherabstellplätze (10 %)	8
davon Bedarf für Spezialfahrräder[3]	1
Gesamtanzahl Tretrollerabstellplätze[4]	**31**

Anmerkungen:

[1] Es wird bei Schulen ein Besucheranteil von 10 % an der Gesamtanzahl anzunehmen.

[2] Zur Berücksichtigung eines zukünftig erhöhten Bedarfs an Abstellplätzen bzw. zur Schaffung eines zusätzlichen Angebots wird ein Aufschlag von 20 % auf den errechneten Bedarf inklusive Besucherabstellplätzen angesetzt.

[3] Es wird bei einer Grundschule für Besuchende ein Anteil von 20 % für Spezialfahrräder angesetzt.

[4] Die Anzahl der Tretrollerstellplätze wird aus dem errechneten Bedarf auf Basis der Nutzerzahlen über den Anteil der Schüler:innen an der Gesamtzahl an Personen mit Fahrrad oder Tretroller sowie den Tretroller-Anteil am Modal Split (10 %) ermittelt.

BV GS Sander Straße

Projekt-Nr.: **24043400**

Bericht-Nr. **N2090625**

Datum: **27.06.2025**

Thema: **Ortstermin am 28.05.2025**

Am 28.05.2025 fand in o.g. Projekt ein Ortstermin statt. Anwesend waren:

[redacted]

Ziel des Termins war u.a. zu klären, ob bautechnische Gründe gegen die Nutzung des Grundstückes für den Bau einer Schule sprechen. Gleichzeitig sollte eine Einschätzung erfolgen, welche Bauwerksteile ggf. zur Sicherung der Standsicherheit und Gewährleistung der Arbeitssicherheit im Zuge des anstehenden Rückbaus belassen werden sollen. Die grundsätzlich erforderliche Beseitigung schädlicher Bodenveränderungen oder sonstiger Kontaminationen sowie der böschungsfernen Gebäudeteile bleiben davon unberührt.

Nach gemeinsamer Begehung des Geländes können folgende Punkte festgehalten werden:

1. Einigkeit herrschte bei den Teilnehmern darüber, dass die derzeitigen, freistehenden Böschungen rechnerisch nicht standsicher sind. Das ergibt sich allein aufgrund der Böschungswinkel in Verbindung mit der Böschungshöhe. Auf die Bestätigung dieser Annahme durch einen rechnerischen Nachweis, kann nach Beurteilung des Unterzeichners verzichtet werden.
2. Bereits bestehende Böschungssicherungen sowie die Wände und Teile der Bodenplatten im Bereich der Böschungen bis zur statisch erforderlichen Höhe sollen daher vorerst erhalten bleiben. Die Standsicherheit der verbleibenden Bauwerksteile muss gewährleistet sein und ist durch einen Statiker rechnerisch nachzuweisen.
3. Vor Beginn des Rückbaus wird die detaillierte Vorgehensweise mit den beteiligten Unternehmen abgestimmt. Hierzu ist es auch sinnvoll einen Abrissplan zu erstellen.
4. Der Rückbau sowie die Beseitigung von Bodenbelastungen werden seitens des Grund stückseigentümers vorgenommen. Die Rückbaubegleitung inkl. notwendiger Analysen wird durch ein beauftragtes Ingenieurbüro vorgenommen.

Fazit:

Aus Sicht des unterzeichnenden Büros spricht aus baugrundtechnischer Sicht nichts gegen eine Nutzung des Geländes für die Errichtung von Schulgebäuden. Nach Vorliegen der Planung können auf Basis der zur Verfügung stehenden Vermessungsdaten die notwendigen Böschungssicherungen (Vernagelung, Netze, Stützwände und/oder Anschüttung) geplant werden. Inwieweit die Restmauerwerke zurückgebaut werden müssen, wird ebenfalls Teil der Beurteilung im Rahmen der Erstellung des Baugrundgutachtens.

[redacted]

Outlook

AW: 260513_GS21_Stellungnahme für ASG

Von [redacted]
Datum Do, 2026-06-11 16:18
An Veronika Franke (Schulbau GmbH GL) <v.franke@schulbau-gl.de>

Hallo Frau Franke,

nach Durchsicht meiner Stellungnahme vom 27.06.2025 kann bestätigt werden, dass die Punkte 1-4 erledigt wurden bzw. ,was die abschließenden Analysen des RC-Materials angeht, noch in Klärung sind. Wir warten auf die Ergebnisse der letzten chemischen Analysen. Hier ist das Thema „Asbest im Bauschutt“ der zeitlich problematische Punkt. Die Proben wurden bereits Ende April entnommen. Herr Duda und ich sind in engem Kontakt mit der [redacted] und deren Gutachter (Hr. Rohe).

Die als PAK-belastet identifizierten Auffüllungen werden durch die [redacted] beseitigt, ebenso wie der mineralölbelastete Bodenaushub aus dem Tankbereich. Die Entsorgung ist nach Information von Herrn Kreysern von vorgestern in Klärung. Nach Vorliegen der Ergebnisse der Analysen des RC-Materials und der dazugehörigen Berichte kann eine abschließende Stellungnahme erfolgen. Dies gilt auch für die verfüllten Bereiche und die entsprechenden Verdichtungsnachweise.

Derzeit gibt es keine weiteren Informationen.

Mit freundlichen Grüßen

[redacted]

[redacted]

Partnerschaftsgesellschaft mbB • eingetragen im
Partnerschaftsregister Amtsgericht Essen • PR 3517

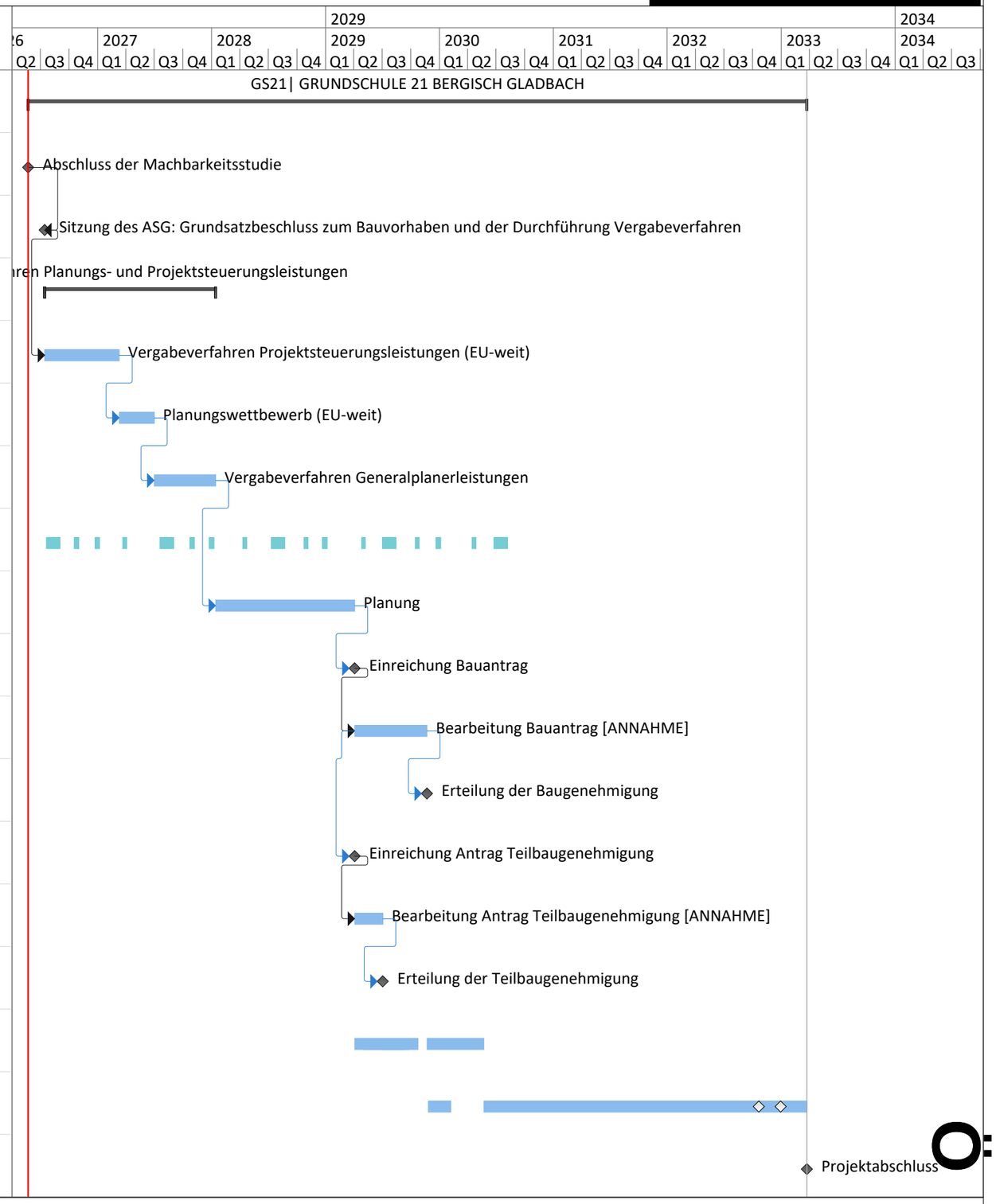
[redacted]

Schulbau GmbH
Bergisch Gladbach

GS21 | Rahmenterminplan

[redacted]

Nr.	Vorgangsname	Dauer	Anfang	Ende	Vorgänger
1	**GS21| GRUNDSCHULE 21 BERGISCH GLADBACH**	336 Wochen?	22.05.2026	23.03.2033	
2	**Abschluss der Machbarkeitsstudie**	0 Tage	22.05.2026	22.05.2026	
3	**Sitzung des ASG: Grundsatzbeschluss zum Bauvorhaben und der Durchführung Vergabeverfahren**	0 Tage	15.07.2026	15.07.2026	2EE+6 Wochen
4	**Vergabeverfahren Planungs- und Projektsteuerungsleistungen**	72,8 Wochen	15.07.2026	13.01.2028	
5	Vergabeverfahren Projektsteuerungsleistungen (EU-weit)	32 Wochen	15.07.2026	10.03.2027	3
6	Planungswettbewerb (EU-weit)	15 Wochen	11.03.2027	30.06.2027	5
7	Vergabeverfahren Generalplanerleistungen	25,8 Wochen	01.07.2027	13.01.2028	6
8	Ferien gem. Ferienordnung für Nordrhein-Westfalen bis 2029/30	196,6 Wochen?	20.07.2026	06.08.2030	
26	**Planung**	59,2 Wochen	14.01.2028	03.04.2029	7
27	Einreichung Bauantrag	0 Tage	03.04.2029	03.04.2029	26
28	Bearbeitung Bauantrag [ANNAHME]	8 Monate	04.04.2029	21.11.2029	27
29	Erteilung der Baugenehmigung	0 Tage	21.11.2029	21.11.2029	28
30	Einreichung Antrag Teilbaugenehmigung	0 Tage	04.04.2029	04.04.2029	28AA
31	Bearbeitung Antrag Teilbaugenehmigung [ANNAHME]	3 Monate	04.04.2029	02.07.2029	30
32	Erteilung der Teilbaugenehmigung	0 Tage	02.07.2029	02.07.2029	31
33	**Ausführungsvorbereitung/ Ausschreibung und Vergabe**	55 Wochen	04.04.2029	22.05.2030	27
39	**Bauausführung**	164,6 Wochen	26.11.2029	23.03.2033	
49	**Projektabschluss**	**0 Tage**	**23.03.2033**	**23.03.2033**	**48**



Stadt Bergisch Gladbach
Der Bürgermeister
Federführender Fachbereich
Hochbau

Beschlussvorlage

Drucksachen-Nr. 0464/2026
öffentlich

Gremium	Sitzungsdatum	Art der Behandlung
Ausschuss für Schule und Gebäudewirtschaft	15.07.2026	Entscheidung

Tagesordnungspunkt

GGS Bensberg, Neubau - Kostenanpassung

Beschlussvorschlag:

Der Ausschuss für Schule und Gebäudewirtschaft (ASG) beschließt die Anpassung und Finanzierung der Baukosten für den Neubau der Gemeinschaftsgrundschule Bensberg (GGS Bensberg) im Rahmen des in der Vorlage dargestellten Kostenrahmens.

Kurzzusammenfassung:

Der Ausschuss für Umwelt, Klimaschutz, Infrastruktur und Verkehr hat in seiner Sitzung am 03.12.2019 die Durchführung der Maßnahme „Neubau der GGS Bensberg“ beschlossen. Grundlage des Beschlusses war die Kostenberechnung bzw. Kostenschätzung des seinerzeit beauftragten Architekturbüros vom November 2019, welche eine Gesamtsumme in Höhe von rund 12.500.000 € auswies.

Nach der Beauftragung des Generalplaners wurde durch diesen eine erste Abweichung der Kostenschätzung im Vergleich zu den zuvor des seinerzeit beauftragten Architekturbüros ermittelten Werten festgestellt. Die Hintergründe dieser Kostenveränderung wurden in der Beschlussvorlage für den Ausschuss für Schule und Gebäudewirtschaft (ASG) vom 16.03.2022, Vorlagen-Nummer 0129/2022 mit dem Titel „Baukostenveränderung Neubau GGS Bensberg“ ausführlich dargestellt, nachvollziehbar erläutert und durch den Ausschuss beschlossen.

Eine weitere Kostenanpassung in Höhe von 2.920.000,00 € wurde aufgrund verschiedener Faktoren erforderlich. Dazu zählen insbesondere die Entwicklung der Baupreise am Markt, zeitliche Verzögerungen und daraus resultierende Nachträge, der Ausfall eines Unternehmens, vergaberechtliche Rahmenbedingungen sowie zusätzliche Projektanforderungen.
Der Ausschuss für Schule und Gebäudewirtschaft (ASG) hat diese Kostenanpassung in seiner Sitzung am 09.09.2025 (Vorlage 0554/2025) beschlossen.

Durch Verzögerungen im Bauablauf, erforderliche Planungsanpassungen, Kostenveränderungen bei den Außenanlagen sowie Massenmehrungen in verschiedenen Gewerken ergibt sich eine zusätzliche Kostenanpassung in Höhe von 1.304.748,65 €. Die Ursachen liegen in vielfältigen baulichen und zeitlichen Abhängigkeiten, die im Folgenden näher erläutert werden.

Diese Kostenanpassung ist erforderlich, um die geplante Fertigstellung des Gebäudes bis Ende 2026 sowie die anvisierte Fertigstellung der Außenanlagen bis Sommer 2027 zu ermöglichen.

Auswirkungsübersicht Klimarelevanz:

keine Klimarelevanz:	**positive Klimarelevanz:**	**negative Klimarelevanz:**
	Das Gebäude setzt zur Gewinnung von Wärme kein CO2 frei.	

Finanzielle Auswirkungen:

	keine Auswirkungen:	**Mehrerträge:**		**Mehraufwendungen:**	
		lfd. Jahr	**Folgejahre**	**lfd. Jahr**	**Folgejahre**
konsumtiv:					
investiv:					x
planmäßig:					
außerplanmäßig:					

Sachdarstellung/Begründung:

Der Ausschuss für Umwelt, Klimaschutz, Infrastruktur und Verkehr hat in seiner Sitzung am 03.12.2019 die Durchführung der Maßnahme „Neubau der GGS Bensberg“ beschlossen. Grundlage des Beschlusses war die Kostenberechnung bzw. Kostenschätzung des seinerzeit beauftragten Architekten vom November 2019, welche eine Gesamtsumme in Höhe von rund 12.500.000 € auswies.

Nach der Beauftragung des Generalplaners wurde durch diesen eine erste Abweichung der Kostenschätzung im Vergleich zu den zuvor des seinerzeit beauftragten Architekten ermittelten Werten festgestellt. Die Hintergründe dieser Kostenveränderung wurden in der Beschlussvorlage für den Ausschuss für Schule und Gebäudewirtschaft (ASG) vom 16.03.2022, Vorlagen-Nummer 0129/2022 mit dem Titel „Baukostenveränderung Neubau GGS Bensberg“ ausführlich dargestellt, nachvollziehbar erläutert und durch den Ausschuss beschlossen.

Eine weitere Kostenanpassung in Höhe von 2.920.000,00 € wurde aufgrund verschiedener Faktoren erforderlich. Dazu zählen insbesondere die Entwicklung der Baupreise am Markt, Verzögerungen und daraus resultierende Nachträge, der Ausfall eines Unternehmens, vergaberechtliche Rahmenbedingungen sowie zusätzliche Projektanforderungen. Der Ausschuss für Schule und Gebäudewirtschaft (ASG) hat diese Kostenanpassung in seiner Sitzung am 09.09.2025 (Vorlage 0554/2025) beschlossen.

Durch Verzögerungen im Bauablauf, erforderliche Planungsanpassungen, Kostenveränderungen bei den Außenanlagen sowie Massenmehrungen in verschiedenen Gewerken ergibt sich eine zusätzliche Kostenanpassung in Höhe von 1.304.748,65 €. Die Ursachen liegen in vielfältigen baulichen und zeitlichen Abhängigkeiten, die im Folgenden näher erläutert werden. Diese Kostenanpassung ist erforderlich, um die geplante Fertigstellung des Gebäudes bis Ende 2026 sowie die anvisierte Fertigstellung der Außenanlagen bis Sommer 2027 zu ermöglichen.

Im Einzelnen sind die Ursachen für die erneute Kostenanpassung bei der Maßnahme „Neubau GGS Bensberg“ in folgenden Bereichen zu verorten:

Bauzeitverzögerungen und Mängelbeseitigung (KG 300):

Die Kostenveränderungen in der Kostengruppe 300 resultieren im Wesentlichen aus zusätzlichen Aufwendungen im Rohbau- und Gerüstbau infolge deutlich verlängerter Bauzeiten. Betroffen sind insbesondere die Baustelleneinrichtung (Büro- und Sanitärcontainer) sowie verlängerte Standzeiten der Gerüste.

Die Bauzeitverlängerung ist maßgeblich darauf zurückzuführen, dass Fassadenarbeiten nicht planmäßig vor Beginn der Winterperiode abgeschlossen werden konnten und witterungsbedingt erst im Anschluss fortgeführt werden durften. Darüber hinaus kam es zu Verzögerungen infolge umfangreicher Mängelbeseitigungsmaßnahmen an Fenster- und Türanlagen sowie an der Pfosten-Riegel-Fassade, die eine Fortführung der Arbeiten zeitweise nicht zuließen.

Zusätzlich wurden im Untergeschoss Mängel an wasserundurchlässigen Bauteilen (WU-Bauteilen) festgestellt. Die erforderliche Untersuchung des Schadensbildes, die Festlegung geeigneter Sanierungsmaßnahmen sowie die begleitende Einbindung von Sachverständigen führten zu weiteren Verzögerungen im Bauablauf.

In der Folge konnten wesentliche Ausbaugewerke ihre Leistungen nicht wie vorgesehen fortführen. Betroffen waren insbesondere Trockenbau-, Putz-, Estrich-, Bodenbelags-, Maler- und Tischlerarbeiten sowie Teile des Innenausbaus der Turnhalle.

Insgesamt ergibt sich hieraus eine Kostenveränderung aus der Kostenprognose von Juli 2025 gegenüber der aktuellen Kostenprognose Bereich der KG 300 von + **340.215,46 € Brutto**

Kostenveränderung aus den Technischen Gewerken (KG 400):

Die Kostenveränderungen in der Kostengruppe 400 resultieren im Wesentlichen aus Massenmehrungen sowie aus erforderlichen technischen Anpassungen und zusätzlichen Leistungen, die in der ursprünglichen Planung nicht oder nicht ausreichend berücksichtigt waren.

Im Zuge der weiteren Planung und Ausführung wurden die Leistungsumfänge der Technischen Gebäudeausrüstung fortlaufend konkretisiert und an die tatsächlichen baulichen und technischen Anforderungen angepasst. Dies führte in mehreren Bereichen zu erhöhten Mengenansätzen.

Darüber hinaus ergaben sich Anpassungsbedarfe im Bereich des Blitzschutzes, die aufgrund geänderter technischer Anforderungen und detaillierterer Abstimmungen im Bauverlauf notwendig wurden.

Zusätzlich sind Leistungen angefallen, die sich erst im Zuge der Ausführung, insbesondere durch Schnittstellen zu anderen Gewerken und vertiefte Planungserkenntnisse, ergeben haben. Diese Sachverhalte führten zu entsprechenden Nachträgen der ausführenden Unternehmen und tragen insgesamt zur Kostenveränderung bei.

Insgesamt ergibt sich hieraus eine Kostenveränderung aus der Kostenprognose von Juli 2025 gegenüber der aktuellen Kostenprognose Bereich der KG 400 von + **107.734,21 € Brutto**

Vergabeverfahren und gestiegene Angebotspreise (KG 500):

Die Kostenveränderungen in der Kostengruppe 500 resultieren im Wesentlichen aus wiederholten Vergabeverfahren sowie zwischenzeitlichen Entwicklungen auf den relevanten Märkten.

Im Verlauf der Ausschreibungen zeigte sich, dass die eingegangenen Angebote teilweise nicht den Anforderungen entsprachen, sodass insgesamt mehrere Vergabeverfahren durchgeführt werden mussten. Die hiermit verbundenen Verzögerungen haben den Bauablauf entsprechend beeinflusst.

Zusätzlich wirkten sich marktbedingte Entwicklungen, insbesondere im Zusammenhang mit der allgemeinen Preisentwicklung sowie den Energiemärkten, kostenerhöhend aus.

Im zuletzt durchgeführten Verhandlungsverfahren wurden die Bieter erneut zur Angebotsabgabe aufgefordert. Dabei ergaben sich im Vergleich zu vorangegangenen Verfahren veränderte Angebotskonditionen.

Insgesamt ergibt sich daraus eine Kostensteigerung gegenüber den ursprünglich kalkulierten Kosten in Höhe von **+352.383,80 € brutto**.

Da das laufende Verhandlungsverfahren zum Zeitpunkt der Berichterstellung noch nicht abgeschlossen ist, werden in der Kostenprognose bereits Kostenentwicklungen berücksichtigt, um absehbare Risiken und mögliche Preissteigerungen im weiteren Verfahren realistisch abzubilden.

Möblierung und Einrichtungsgegenstände (KG 600):

In der Kostengruppe 600 werden derzeit zusätzliche Kosten für Garderobenanlagen und Umkleideeinrichtungen berücksichtigt. Diese waren in der Kostenprognose vom Juli 2025 noch nicht enthalten, da zu diesem Zeitpunkt der konkrete Planungsumfang für diese Ausstattungsbereiche noch nicht abschließend festgelegt waren.

Im Zuge der fortschreitenden Projektkonkretisierung wurde eine weitergehende Abstimmung der Zuständigkeiten erforderlich. Parallel dazu wurden die notwendigen Ausstattungsumfänge im weiteren Planungsprozess konkretisiert und in die Kostenbetrachtung aufgenommen.

Die derzeit angesetzten Kosten für Garderoben- und Umkleideeinrichtungen stellen eine Prognose dar, da eine Ausschreibung zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht erfolgt ist und im weiteren Projektverlauf vorgesehen wird.

Insgesamt ergibt sich hieraus eine Kostenveränderung aus der Kostenprognose von Juli 2025 gegenüber der aktuellen Kostenprognose Bereich der KG 600 von **+ 72.601,54 € brutto**.

Planungsanpassungen und verlängerte Bauzeit (KG 700):

Die Kostenveränderungen in der Kostengruppe 700 resultieren vor allem aus Anpassungen des Leistungsumfangs des Generalplaners infolge verschiedener Faktoren während des gesamten Bauablaufs in den unterschiedlichen Planungsprozessen.
Im Bereich der Technischen Gebäudeausrüstung kam es im Zusammenhang mit dem Ausfall eines ausführenden Unternehmens zu zusätzlichen Aufwendungen, insbesondere durch Wiederholungsleistungen des Planers in den Leistungsphasen 6 und 7. Darüber hinaus wurden erforderliche Änderungen und Erweiterungen der Planung vorgenommen.

Im Bereich der Landschaftsarchitektur und der Ingenieurbauwerke entstanden Mehraufwendungen insbesondere infolge von Aufhebungen und Wiederholungen von Vergabeverfahren sowie durch zusätzlichen Planungs- und Abstimmungsbedarf, unter anderem im Straßenbau.

Weitere Honoraranpassungen durch ergeben sich aus der insgesamt verlängerten Bauzeit. Zudem war zur Klärung technischer Fragestellungen die Einbindung und Mitwirkung verschiedener Sachverständiger erforderlich.

Darüber hinaus führten die verlängerten Bauzeiten zu Kostenanpassungen bei projektbegleitenden Leistungen, insbesondere beim Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) sowie bei der Bauwesenversicherung.

Insgesamt ergibt sich hieraus eine Kostenveränderung im Bereich der KG 700 aus der Kostenprognose von Juli 2025 gegenüber der aktuellen Kostenprognose von **+ 431.813,64 € brutto**.

Kosten

Die Kostenanpassungen im Projekt sind im Wesentlichen auf erhebliche Bauzeitverlängerungen, umfangreiche Mängelbeseitigungen sowie organisatorische, marktbedingte Einflüsse und Massenmehrungen zurückzuführen. Hauptursache sind technische Mängel – insbesondere an der Fassade und an den WU-Bauteilen –, deren Behebung zu Verzögerungen von bis zu 14 Monaten sowie zu weitreichenden Auswirkungen auf nachfolgende Gewerke geführt hat.

Die verlängerte Bauzeit hat zusätzliche Kosten im Rohbau, in den technischen Gewerken sowie im Bereich der Planung verursacht, unter anderem durch Nachträge, Wiederholungsleistungen und den Einsatz von Sachverständigen. Parallel dazu führten wiederholte Vergabeverfahren infolge nicht geeigneter Angebote sowie inflationsbedingte Preissteigerungen zu weiteren Mehrkosten, insbesondere im Bereich der Außenanlagen.

Darüber hinaus wurden Kosten für Möblierung und Ausstattung erst im weiteren Projektverlauf konkretisiert und in die Kostenbetrachtung aufgenommen. Insgesamt zeigt die Entwicklung, dass bautechnische Probleme, organisatorische Herausforderungen sowie externe Markteinflüsse in ihrer Gesamtwirkung maßgeblich zur Kostensteigerung beigetragen haben.

Kostenanpassung in der Kostengruppe 200-600 (Brutto)

Kostenbetrachtung Generalplaner vom 24.07.2025	18.278.191,40 €
Kostenprognose Generalplaner vom 05.05.2026	**19.151.126,42 €**

Kostenanpassung in der Kostengruppe 700 (Brutto)

Kostenbetrachtung Generalplaner vom 24.07.2025	3.035.499,60 €
Kostenprognose Generalplaner (hmp) vom 05.05.2026	**3.467.313,24 €**
Summe Kosten Neubau GGS Bensberg 200-700 (Brutto) (Kostenprognose Generalplaner vom 05.05.2026)	**22.618.439.65 €**

Die Kostenabweichung ergibt sich aus der Differenz zwischen der aktuellen Kostenprognose vom 05.05.2026 von **22.618.439,65 €** und dem im Ausschuss für Schule und Gebäudewirtschaft (ASG) am 09.09.2025 beschlossenen Budgetrahmen von **21.313.691 €.**

22.618.439,65 € abzüglich 21.313.691,00 €:	**1.304.748,65 €**

Risikoaufschlag (10 %)

Da das Vergabeverfahren im Bereich der Außenanlagen sowie die Mangelbeseitigung durch den Rohbauer noch nicht abgeschlossen sind und daher keine abschließende Bauzeit kalkuliert werden kann, empfiehlt die Verwaltung einen Sicherheitsaufschlag von 10 % auf die prognostizierte Kostenabweichung, da erfahrungsgemäß mit Nachträgen zu rechnen ist.

(1.274.748,66 € x 1,10)	1.435.223,52 **€**
Kostenanpassung Neubau incl. Risikoaufschlag aufgerundet	**1.436.000,00 €**

Zu finanzierende Summe beträgt somit **ohne** Risikoaufschlag	**1.304.748,65 €**
Zu finanzierende Summe beträgt somit **mit** Risikoaufschlag	**1.436.000,00 €**

Die Verwaltung empfiehlt, die Kostenanpassung einschließlich eines Risikozuschlags von 10 % auf die Kostendifferenz zwischen dem im ASG am 22.03.2022 beschlossenen Budget und der aktuellen Kostenprognose vom 05.05.2026 zu beschließen.

Mögliche Erstattungsansprüche aus Mängeln und Bauzeitverzögerungen

Im Zusammenhang mit den festgestellten Mängeln an den wasserundurchlässigen Bauteilen (WU-Bauteilen) sowie der daraus resultierenden erheblichen Bauzeitverlängerung ist zu prüfen, inwieweit hieraus ein Anspruch auf Kostenerstattung gegenüber den verantwortlichen Auftragnehmern geltend gemacht werden kann.

Sofern die Ursachen der Mängel im Verantwortungsbereich der ausführenden Unternehmen oder der beteiligten Planer liegen, bestehen grundsätzlich Möglichkeiten, die durch die Verzögerungen entstandenen Mehrkosten – insbesondere für verlängerte Vorhaltezeiten, Bauzeitfolgekosten sowie zusätzliche Planungs- und Koordinationsleistungen – rechtlich geltend zu machen.

Die konkrete Durchsetzung entsprechender Ansprüche erfolgt im weiteren Verlauf auf Grundlage der vertraglichen Regelungen (VOB/B bzw. BGB) sowie der vorliegenden gutachterlichen Bewertungen.

Finanzierung

Die notwendigen Mittel in Höhe von 1.436.000,00 € werden bei der Haushaltaufstellung für das Jahr 2027 berücksichtigt.

Ö 10

Stadt Bergisch Gladbach
Der Bürgermeister
Federführender Fachbereich
Hochbau

Beschlussvorlage

Drucksachen-Nr. 0467/2026
öffentlich

Gremium	Sitzungsdatum	Art der Behandlung
Ausschuss für Schule und Gebäudewirtschaft	15.07.2026	Entscheidung

Tagesordnungspunkt

KGS Frankenforst, Erweiterungsbau - Kostenanpassung

Beschlussvorschlag:

Der Ausschuss für Schule und Gebäudewirtschaft beschließt, in Fortführung des Beschlusses 0073/2024 vom 28.02.2024 die Verwaltung mit der Bearbeitung der Zusatzleistungen zu beauftragen.

Die Verwaltung wird mit den Arbeiten die Schulbau GmbH beauftragen.

Kurzzusammenfassung:

Die Beschlussvorlage zum Erweiterungsbau der KGS Frankenforst behandelt Kostenerweiterungen aufgrund zusätzlicher Maßnahmen (u. a. Entwässerung, Trafo, Planung Bachlauf).
Sie beschreibt die Ursachen der Mehrkosten, stellt die aktualisierten Gesamtprojektkosten dar und schlägt vor, die Schulbau GmbH mit der Umsetzung der Zusatzleistungen zu beauftragen.

Auswirkungsübersicht Klimarelevanz:

keine Klimarelevanz:	**positive Klimarelevanz:**	**negative Klimarelevanz:**
		x (Baumaßnahme)

Finanzielle Auswirkungen:

	keine Auswirkungen:	**Mehrerträge:**		**Mehraufwendungen:**	
		lfd. Jahr	**Folgejahre**	**lfd. Jahr**	**Folgejahre**
konsumtiv:					
investiv:					x
planmäßig:					x
außerplanmäßig:					

Sachdarstellung/Begründung:

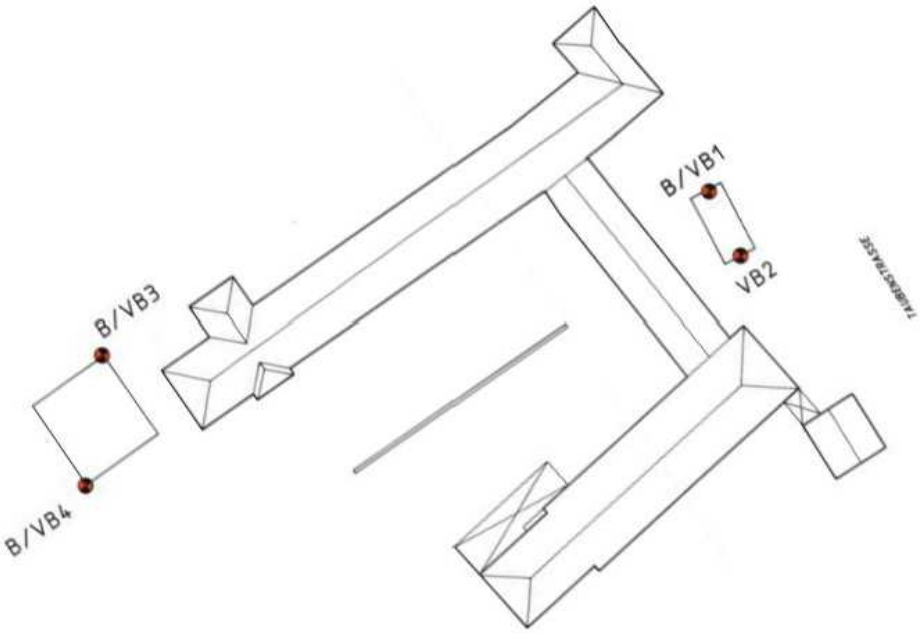
Ausgangslage

Die Katholische Grundschule Frankenforst erhält einen Erweiterungsbau, welcher auf 2.374,77 m² Bruttogeschossfläche die Erweiterung von 2 auf 3 Züge im Ganztagsbetrieb ermöglicht und in der hierfür geplanten Mensa auch die Funktion einer Versammlungsstätte bietet.
In der Folge wurde ein Totalunternehmer mit einem 2- stufigen Totalunternehmervertrag, 1. Stufe bis Leistungsphase 3 HOAI und 2. Stufe bis Leistungsphase 9 nach Freigabe Maßnahmenbeschluss beauftragt. Die Stufe 2 des Totalunternehmervertrages wurde abgerufen. Der Bauantrag wurde zuletzt eingereicht.
Derzeit befindet sich die Verwaltung in Gesprächen mit der Schulgemeinschaft hinsichtlich potenzieller Maßnahmen im Altbau der KGS Frankenforst. Diese Gespräche haben jedoch keine Auswirkungen auf die Ausgestaltung des Erweiterungsbaus.
Der bisherige Leistungsumfang fußt auf einer funktionalen Leistungsbeschreibung und wurde in Planungsbesprechungen anlassbezogen fortgeschrieben. Die kostenrelevanten Inhalte werden hier nachstehend erläutert.

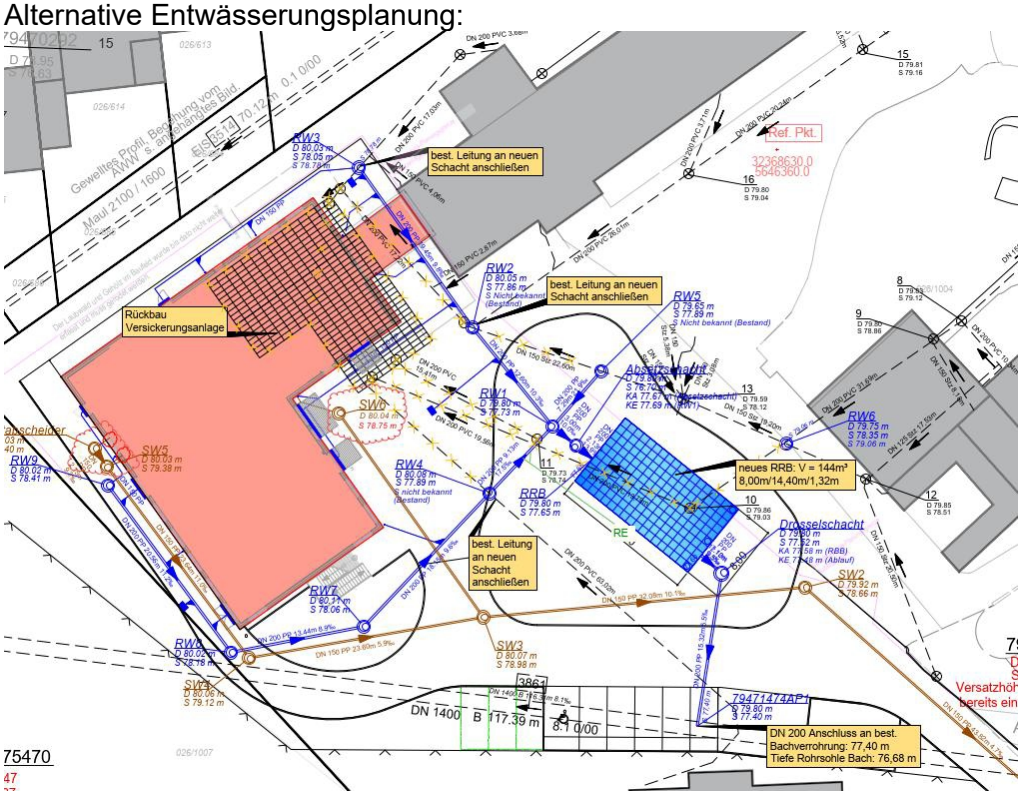
Rigole/Regenrückhaltebecken

Im Zuge der Planung wurde bei der unteren Wasserbehörde die vorhandene Entwässerung angefragt und im Baufeld des Neubaus eine vorhandene Rigole entdeckt, welche aus den Bestandsunterlagen nicht erkennbar war. Diese Rigole, welche einen großen Teil der Dachentwässerung des Bestandes auffängt, muss nun, um den Erweiterungsbau innerhalb der Projektfläche zu realisieren, verlagert werden. Der Totalunternehmer hat ein entsprechendes Angebot für die Planung und Umsetzung abgegeben. Die Rigole soll ausgebaut und ein neues Regenrückhaltebecken in den neu entstehenden Außenanlagen auf dem Projektgelände verortet werden.
Diese Vorgehensweise wurde sowohl mit der unteren Wasserbehörde als auch verwaltungsintern vorabgestimmt.
Die Planungskosten für die alternative Entwässerung belaufen sich auf 25.418,40 Euro brutto und die Ausführungskosten werden auf 284.701,05 Euro brutto geschätzt.

Bestehende Versickerungsanlagen:



Alternative Entwässerungsplanung:



Offenlegung Bachlauf

Die spätere Offenlegung des Bachlaufes war inhaltlich nicht bei Schulbau GmbH beauftragt, sondern sollte separat erfolgen. Um spätere Kollisionen zu vermeiden, wurde die Notwendigkeit formuliert, die Planungsleistung für den Bachlauf vorzuziehen.

Die aktuelle Außenanlagenplanung kollidiert aufgrund der vorgegebenen Projektfläche mit der bisherigen Verortung der Bachlauföffnung. Die Zufahrt zur Küche mit den erforderlichen Schleppkurven für die Anlieferung sowie die nachzuweisenden Stellplätze liegen im Bereich

des geplanten Bachlaufes.

Es wurde folgende weitere Vorgehensweise mit der unteren Wasserbehörde abgestimmt:

1. Die weitere (Bauantrags-) Planung für den Neubau erfolgt weiterhin auf Grundlage der aktuellen Außenanlagenplanung (unter Berücksichtigung der neuen Grundstücksentwässerung)
2. Der Totalunternehmer prüft, inwieweit die Offenlegung des Bachlaufes berücksichtigt werden könnte, und erstellt hierfür eine Variantenplanung (unter Berücksichtigung der neuen Grundstücksentwässerung).

Ein zu erwartendes Planungsergebnis in Varianten wird der Verwaltung und den korrespondieren Fachbereichen zur weiteren Entscheidung vorgelegt.

Der Totalunternehmer hat für die Erstellung der Variantenplanung (auf LP2-Niveau) ein Angebot von 11.424,00 Euro brutto vorgelegt.

Entwurf Außenanlagenplanung **ohne** Bachlauföffnung

Entwurf Außenanlagenplanung **mit** Bachlauföffnung

Neuer Trafo

Der vorhandene Trafo ist nicht ausreichend für Alt- und Neubau. Die addierten Leistungsbedarfe für Altbau und Neubau (inkl. Küche) werden aufgrund des hohen Leistungsbedarfs der Küche derzeit mit dem vorhandenen Trafo nicht abgedeckt. (Soll: 256 kW, Ist mit Sonderkabel = max. 156 kW). Daher wird ein neuer Trafo benötigt. Zurzeit wird der neue Standort für den neuen Trafo auf dem Gesamtgrundstück eruiert.
Der Totalunternehmer schätzt die Kosten auf 164.398,50 Euro brutto.

Mehrkosten wassergeführte Urinale:
In der zuvor beschlossenen funktionalen Leistungsbeschreibung waren wasserlose Urinale berücksichtigt. In einer Planungsbesprechung zwischen Schule und Fachbereich 8 vom 17.04.2026 wurde eine Änderung hin zu wassergeführten Urinalen vereinbart.

Kosten

Kostenanpassung wegen Zusatzleistungen

	brutto	Begründung
KG 300-400	284.701,05	Rückbau Rigole alt und Bau Regenrückhaltebecken neu
KG 400	164.398,50	Mehrkosten neuer Trafo
KG 400	11.662,00	Mehrkosten wassergeführte Urinale
KG 700	11.424,00	Angebot TU Planung Offenlegung Bach
KG 700	25.418,40	Angebot TU Anpassung Grundstücksentwässerung
Summe	497.603,95	
(Summe KG 300-400	460.761,55)	
(Summe KG 700	36.842,40)	

Budget nach Kostenanpassung:

	brutto	
KG 100	0,00	
KG 200	0,00	
KG 300-400	10.384.367,53	
KG 500	1.220.866,77	
KG 600		
KG 700	2.653.895,07	
KG SBGL	581.864,98	Honorar Schulbau GmbH
Risiko/Reserve	2.664.678,00	
Budget neu gesamt	17.505.672,36	
ASG 09.09.2025	17.008.068,41	Aus Maßnahmenbeschluss
KG700 Ist-Kosten	1.329.498,91	Stand Alasco 27.05.2026

Zeitplan

Beauftragung Totalunternehmer Stufe 2: erfolgt

Abgabe Bauantrag: erfolgt

Seitens der Schulbau GmbH wird mit einem Baufertigstellungstermin bis Dezember 2028 gerechnet. Die zeitkritische Phase der baurechtlichen Genehmigung birgt jedoch ein zeitliches hohes Risiko, das nur stark beschränkt kompensierbar ist.

Finanzierung

Die notwendigen Mittel in Höhe von 497.603,95 € werden erst in den Folgejahren benötigt

und werden bei der Haushaltaufstellung für die Jahre 2027ff. berücksichtigt.

Ö 11

Stadt Bergisch Gladbach
Der Bürgermeister
Federführender Fachbereich
Hochbau

Mitteilungsvorlage

Drucksachen-Nr. 0455/2026
öffentlich

Gremium	Sitzungsdatum	Art der Behandlung
Ausschuss für Schule und Gebäudewirtschaft	15.07.2026	zur Kenntnis

Tagesordnungspunkt

Albertus-Magnus-Gymnasium, Sachstand Standortentwicklung

Kurzzusammenfassung:

Die Vorlage soll einen ersten Zwischenstand über die Bearbeitung der Leistungsphase 0 (Projektentwicklung) der Schulbau-Priorisierungsmaßnahme am Albertus-Magnus-Gymnasium geben.
Die Ergebnisse der ersten wesentlichen Gutachten liegen vor z.B. das Schadstoffgutachten.
Der nächste wichtige Schritt ist die Überarbeitung des Musterraumprogramms in Form der Übersetzung in pädagogische und bauliche Zusammenhänge.

Inhalt der Mitteilung:

Sachstand Machbarkeitsstudie Albertus-Magnus-Gymnasium – Leistungsphase 0

Ausgangslage und Zielsetzung
Das Albertus-Magnus-Gymnasium (AMG) wurde im Rahmen der Schulbaupriorisierung der Stadt Bergisch Gladbach als vordringliches Projekt identifiziert und befindet sich auf Platz 3 der Priorisierungsliste. Ursächlich hierfür sind sowohl erhebliche bauliche Defizite im Bestand als auch ein wachsender Raumbedarf.
Ziel der derzeit laufenden Leistungsphase 0 (Projektentwicklung/Machbarkeitsstudie) ist es, eine belastbare Grundlage für eine strategische Grundsatzentscheidung über die zukünftige Entwicklung des Standortes zu erarbeiten. Konkret geht es um die Varianten einer Sanierung mit Erhalt einiger Bestandsgebäude (Szenario A) und des Komplett-Abrisses mit vorgeschaltet Auslagerung (Szenario B).

Zeitlicher Verlauf und aktueller Bearbeitungsstand
Die Machbarkeitsprüfung wurde im Frühjahr 2025 gestartet. Hierzu waren zunächst verschiedenen Grundlagenuntersuchungen notwendig.
Im weiteren Verlauf zeigte sich, dass wesentliche Planungsgrundlagen für eine belastbare Bewertung der Szenarien – insbesondere im Hinblick auf Kosten, Flächen und Bauabläufe – nicht rechtzeitig bereitgestellt werden konnten.
Ab etwa August 2025 konnte die Machbarkeitsstudie daher nicht mehr zielgerichtet weitergeführt werden und pausiert seitdem.

Notwendige Grundlagen

Schadstoffgutachten
Das Schadstoffgutachten wurde bereits im Frühjahr 2025 beauftragt, konnte jedoch erst Ende März 2026 vollständig abgeschlossen werden. Es enthält Aussagen zu Art, Umfang und Kosten von Sanierung bzw. Rückbau und ist damit eine wesentliche Grundlage für die wirtschaftliche Bewertung der Varianten.
Die Ergebnisse zeigen, dass die gefundenen Schadstoffe im verbauten Zustand keine Schwierigkeiten machen. Sie müssen aber mit kostenintensiven Maßnahmen innerhalb einer Sanierung zunächst entfernt werden.

Musterraumprogramm
Als Arbeitsgrundlage für die Projektentwicklung wurde das beschlossene Musterraumprogramm für weiterführende Schulen (Gymnasium) verwendet. Es bedarf nun jedoch einer „Übersetzung“ in pädagogische und architektonische Zusammenhänge, um es baulich umzusetzen a und mögliche Optimierungspotentiale (besonders in den Flächenbedarfen) erkennen und ausschöpfen zu können.
Daher ist eine erweiterte Betrachtung dieser Grundlage vorzunehmen. Dieser Prozess wird derzeit initiiert und extern begleitet.

Es ist geplant diesen Prozess exemplarisch ihm Rahmen der ersten aktuell anstehenden Projekte durchzuführen um eine Anwendbarkeit auf die weiteren Projekte zu erzielen. Es ist davon auszugehen, dass dieser Prozess mit allen notwendigen Beteiligungen etwa ein Jahr in Anspruch nehmen wird. Die Durchführung dieser Evaluation führt zu erheblichen Synergieeffekten für die Gesamtprojekte. Somit ist die hierfür verwendete Zeit sinnvoll investiert.

Konsequenz für die Machbarkeitsstudie
Mit dem nun vorliegenden Schadstoffgutachten ist ein wesentlicher Baustein abgeschlossen. Die Machbarkeitsstudie kann/sollte jedoch erst dann wieder vollumfänglich fortgeführt und final bewertet werden, wenn auch eine flächen-optimierte Raumprogrammgrundlage vorliegt.
Die bislang erarbeiteten Szenarien („Szenario **A**: Sanierung mit Teilabbruch“ und „Szenario **B:** Totalabriss und Neubau“) basieren noch auf dem Musterraumprogramm von 2025. Unter diesen Rahmenbedingungen zeigt sich, dass eine Sanierung im laufenden Betrieb bei dem zugrunde gelegten Flächenvolumen organisatorische nahezu nicht umsetzbar ist. Bei einer Reduzierung der Flächenbedarfe könnte sich diese Bewertung verändern.

Inhaltlicher Stand der Projektentwicklung (LPH 0)

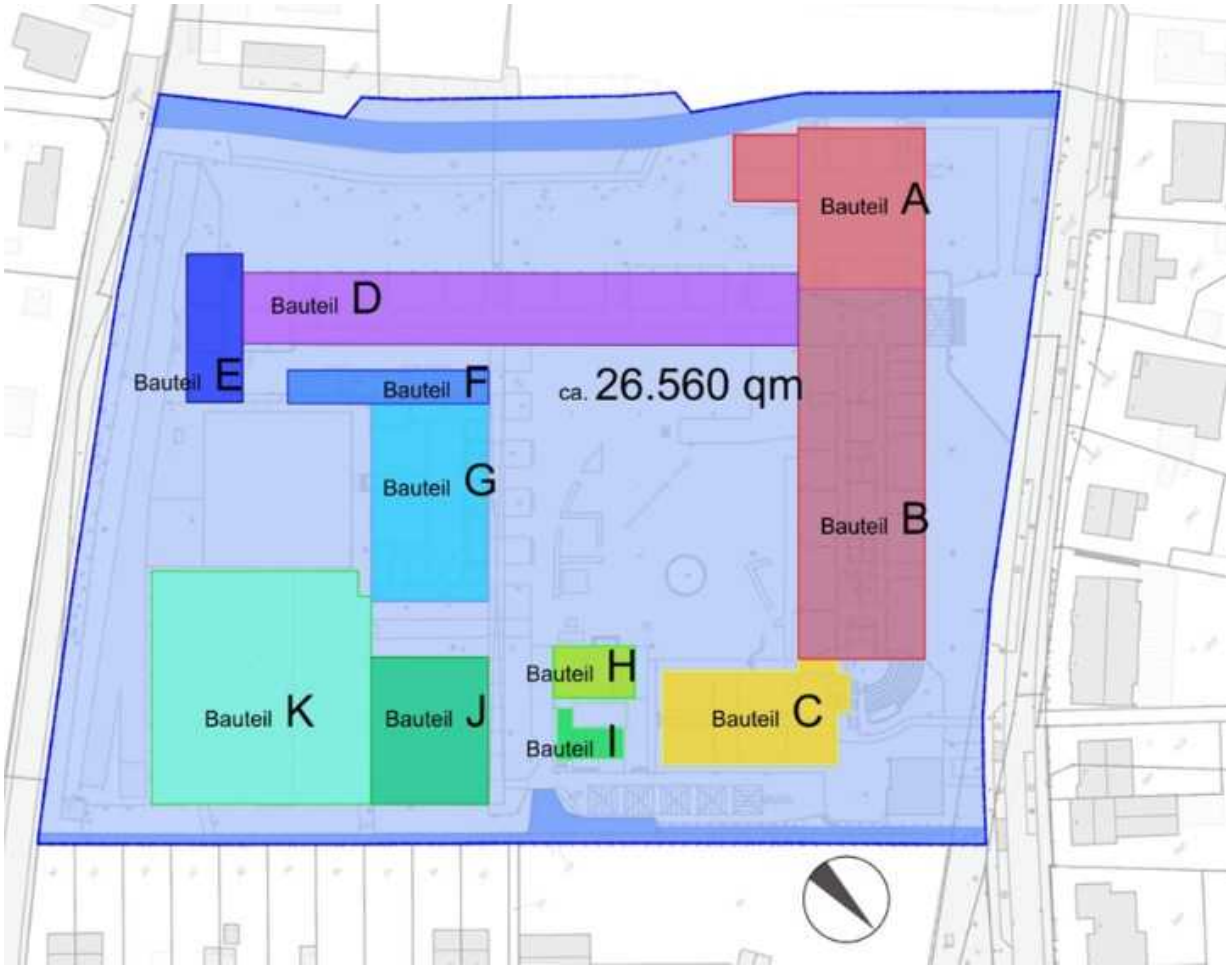
G9-Erweiterung und Standortstrategie
In der Projektentwicklung der Abteilung Hochbau wurde zunächst der zusätzliche Raumbedarf für G9 betrachtet. Es bestand Konsens, dass dieser Bedarf nicht im Bestand abgebildet werden kann und ein zusätzlicher Baukörper erforderlich ist.
Um die langfristigen Entwicklungsmöglichkeiten des Standortes AMG nicht einzuschränken, wurde der Erweiterungsbau G9 auf dem Grünstreifen zwischen AMG und JGR angeordnet (vgl. Beschluss 0285/2025). Dieser Baukörper kann theoretisch erweitert werden, um Teilauslagerungen der Schule zu ermöglichen und somit das Potential zu bieten, eine Sanierung im laufenden Betrieb durchzuführen.

Bestandsaufnahme und Bewertung
Im weiteren Verlauf wurden Bestandsunterlagen ausgewertet, bereits erfolgte Sanierungs- und Instandhaltungsmaßnahmen betrachtet, Ortsbegehungen durchgeführt sowie Gespräche mit Verwaltung und Nutzern geführt.

Auf dieser Grundlage wurde deutlich, dass mindestens drei Gebäudeteile langfristig nicht mehr nutzbar sein werden. Gründe hierfür sind insbesondere nicht verlässlich nachweisbare statische Tragfähigkeiten sowie funktionale Defizite in der Nutzung (Baumängel, Raumzuschnitte, Belichtung, Belüftung, Akustik (bzw. grundsätzlich Bauphysik).
Die übrigen Gebäudeteile wurden dahingehend untersucht, ob ihre Grundrissstrukturen grundsätzlich geeignet sind, um durch Umbau und Umorganisation zeitgemäße pädagogische Raumkonzepte aufzunehmen. Besonders zwei Gebäudeteile sind auf Grundlage des heutigen Kenntnisstandes mit entsprechenden Sanierungsmaßnahmen weiterverwendbar.

Auch zeigt sich im Vergleich, dass die Liegenschaft im Verhältnis zu anderen Schulstandorten ziemlich großflächig ist und die ein- bis zweigeschossigen Bestandsbauten ein hohes Maß an bebauter/versiegelter Fläche erzeugt.

Baulicher Zustand und technische Bewertung



Der Gebäudebestand des AMG besteht aus mehreren Bauabschnitten unterschiedlicher Baujahre und weist insgesamt einen erheblichen Sanierungsstau auf. Mehrere Gebäudeteile – insbesondere die Bauteile E, F und G – sind unabhängig von der weiteren Strategie zurückzubauen.
Die verbleibenden Gebäude weisen u. a. folgende Defizite auf:

- Brandschutz (nicht regelkonform)
- Barrierefreiheit (nur eingeschränkt gegeben)
- energetischer Zustand
- funktionale und pädagogische Eignung

Die technische Gebäudeausrüstung (TGA) ist unzureichend dokumentiert, entspricht nicht dem aktuellen Stand der Technik und ist in ihrer gewachsenen Struktur nicht zukunftsfähig. Insbesondere bestehen Defizite in der Stromversorgung, die eine weitergehende Digitalisierung derzeit nicht ermöglichen.

Tragwerk und Aufstockung
Die Möglichkeit der Aufstockung wurde differenziert nach einzelnen Gebäudeteilen untersucht. Eine pauschale Aussage für den Gesamtstandort ist nicht möglich.
Für die Gebäudeteile B, C und D wurde eine grundsätzliche Aufstockungsfähigkeit geprüft.

Dabei zeigt sich, dass eine Aufstockung technisch möglich sein kann, jedoch nur unter erheblichen Eingriffen in die bestehende Tragstruktur. Die vorhandenen Decken sind nicht ausreichend tragfähig, sodass neue Tragkonstruktionen erforderlich wären. Lasten müssten über bestehende Bauteile abgeleitet und teilweise durch Verstärkungen ergänzt werden. Zudem sind zusätzliche Erschließungs- und Aussteifungselemente erforderlich.
Die übrigen Gebäudeteile sind für eine Aufstockung nicht geeignet oder grundsätzlich nicht erhaltenswert (die Sporthalle ausgenommen).

Bewertung:
Aufstockungen stellen keine einfache Erweiterung dar, sondern sind hinsichtlich Aufwand und Komplexität nahezu mit einem Neubau vergleichbar.

Baugrund und Schadstoffe
Der Baugrund ist als tragfähig einzustufen und stellt keinen limitierenden Faktor für zukünftige Entwicklungen dar.
Demgegenüber zeigen die Schadstoffuntersuchungen eine Belastung des Bestandes. Neben punktuellen Funden liegen auch großflächige Belastungen vor. Diese sind im gebundenen Zustand unbedenklich, die Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen ist jedoch nur unter hohen arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen möglich und führt zu erhöhten Kosten, längeren Bauzeiten und erhöhten Risiken.

Abhängigkeit vom Rotationsstandort Lerbacher Weg
Eine zentrale Voraussetzung für das Szenario eines vollständigen Neubaus ist die Verfügbarkeit eines externen Auslagerungsstandortes. Hierfür ist derzeit der Standort Lerbacher Weg vorgesehen, der sich jedoch noch im Prüfprozess befindet, insbesondere hinsichtlich der bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen.
Selbst unter optimalen Bedingungen ist davon auszugehen, dass ein Zeitraum von mindestens etwa sechs Jahren erforderlich ist, bis dieser Standort entwickelt, in Betrieb genommen und das AMG dorthin ausgelagert werden kann.

Konsequenz:
Der bestehende Schulstandort müsste über einen längeren Zeitraum weiterbetrieben werden, obwohl bereits heute erhebliche bauliche Mängel vorliegen. Dies erfordert zusätzliche Überbrückungsmaßnahmen.

Szenarien. Standortentwicklung

Szenario A Variante-1**: Sanierung und Teilabriss** (mit vorgeschalteter Auslagerung der Schule in Rotationsstandort)

Szenario A Varinate-2**: Sanierung und Teilabriss** (im laufenden Betrieb)

Im Szenario A1+2 wurden mehrere Varianten entwickelt, bei denen Teile des Bestandes zurückgebaut und andere Gebäude saniert bzw. teilweise aufgestockt werden. Die statischen Rahmenbedingungen wurden dabei berücksichtigt. Realistisch sind Aufstockungen nur in wenigen Teilbereichen (z. B. Verwaltung, NaWi-Trakt).

Die Varianten wurden als Konzeptstudien mit der Schulleitung und einer Arbeitsgruppe aus Lehrkräften abgestimmt. Im Ergebnis wurde deutlich, dass eine Sanierung im laufenden Betrieb unter den aktuellen Annahmen nicht als präferierte Lösung verfolgt werden sollte. Die Organisatorischen Aufwände wären enorm und mit Unvorhergesehenem muss im Bauprozess immer gerechnet werden. Die Auswirkungen auf den Schulbetrieb sollten nicht unterschätzt werden.
Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass den Varianten das Musterraumprogramm von März 2025 mit sehr hohen Flächenansätzen zugrunde liegt. Sollte dieses deutlich optimiert

werden, kann sich die Bewertung verändern.

Für den Fall, dass der Rotationsstandort nicht realisiert werden kann oder sich verzögert, gleichzeitig aber Flächenreduzierungen möglich sind, kann eine schrittweise Sanierung im laufenden Betrieb als strategische Rückfallebene relevant werden. Dieses Szenario ist jedoch aufgrund von Schadstoffbelastung, TGA-Problematik und baulichen Abhängigkeiten mit erheblichen Herausforderungen verbunden. In diesem Fall wäre eine gesonderte, vertiefende Machbarkeitsstudie empfehlenswert, die gezielt die Umsetzung im laufenden Betrieb untersucht.

Szenario B: Totalabriss und Neubau
Das Szenario B umfasst den vollständigen Rückbau des Bestandes mit anschließender Neuerrichtung des Schulstandortes nach vorheriger Auslagerung des Schulbetriebs.
Hierzu wurden Varianten mit und ohne Erhalt der Sporthallen betrachtet.

Fazit
Der Standort des AMG weist einen erheblichen baulichen und funktionalen Entwicklungsbedarf auf. Eine Sanierung mit Teilabriss ist grundsätzlich möglich. Dies allerdings im laufenden Betrieb durchzuführen, ist jedoch mit hohem Aufwand, erheblichen Risiken und komplexen Bauabläufen verbunden.
Ein Neubau bietet strukturelle Vorteile, ist jedoch stark von externen Rahmenbedingungen, insbesondere der Verfügbarkeit eines Auslagerungsstandortes, abhängig.

Zusammenfassung – aktueller Kenntnisstand

Bereits erarbeitete Grundlagen:
- Abgleich der Bestandskubaturen mit zukunftsorientierten Schul-+Grundrisskonzepten
- Erweiterungspotential des G9- Interimsgebäudes
- Statische Beurteilung je Gebäudeteil (Aufstockbarkeit)
- Technische Bewertung (inkl. TGA)
- Brandschutztechnische Einschätzung
- Baugrundgutachten
- Schadstoffgutachten (seit März 2026 vollständig)
- Kampfmittel
- Entwässerung Außenanlagen/ TGA
- Stromversorgung: Anbieter und Eigenversorgung trennen: neuer Trafo

Fehlende Grundlage:
- Übersetztes, optimiertes Musterraumprogramm

Erfolgte Abstimmungen:
- Schulleitung
- Arbeitsgruppe der Schulleitungen + Lehrkräfte
- FB übergreifend intern

Rahmenbedingung:
- Überarbeitung Musterraumprogramm in Bearbeitung
- prognostizierte Dauer: ca. 9 Monate ab Sept. 2026

Darauf aufbauende Weiterbearbeitung:
- prognostizierte Dauer: ca. 2-4 Monate

Stadt Bergisch Gladbach
Der Bürgermeister
Federführender Fachbereich
Hochbau

Beschlussvorlage

Drucksachen-Nr. 0472/2026
öffentlich

Gremium	Sitzungsdatum	Art der Behandlung
Ausschuss für Schule und Gebäudewirtschaft	15.07.2026	Entscheidung

Tagesordnungspunkt

IGP, Bau einer Leichtbauhalle - Maßnahmenbeschluss

Beschlussvorschlag:

Basierend auf dem Beschlussvorschlag vom 29.04.2025 (Beschluss 0631/2025) beschließt der Ausschuss für Schule und Gebäudewirtschaft den Neubau einer 2-fach-Leichtbauhalle als Interimssporthalle auf dem Tankstellengrundstück Mülheimer Straße, ohne ausziehbare Tribüne mit angrenzenden Nebenräumen (gemäß der vorgestellten Variante 2 a) mit Kosten in Höhe von ca. 3.737.000 € brutto.

Kurzzusammenfassung:

In dieser Vorlage werden die Ergebnisse der vertieften Prüfung zur Errichtung einer Interimssporthalle für den Schul- und Vereinssport, basierend auf dem Beschlussvorschlag zur Errichtung einer Interimssporthalle auf dem Tennenplatz der IGP, dargestellt.

Ausgehend vom Ausfall der 4-fach-Sporthalle der IGP werden die weiterhin bestehenden Bedarfe an Sporthallenkapazitäten erläutert sowie die im Rahmen der vorherigen ASG-Sitzung am 29.04.2026 aufgeworfenen Fragestellungen zu Kosten, Nutzungsdauer, technischen Ausführungsvarianten, Risiken und Standortoptionen beantwortet.

Darüber hinaus werden verschiedene Varianten zur Errichtung einer Leichtbauhalle an unterschiedlichen Standorten gegenübergestellt und hinsichtlich ihrer Realisierbarkeit, ihrer zeitlichen Umsetzung sowie ihrer finanziellen Auswirkungen bewertet und in den Gesamtkontext gestellt.

Explizit geht es hierbei um:

Variante 1: Bau einer 2-fach-Leichtbauhalle als Interimssporthalle auf dem Tennenplatz IGP
a) Ohne ausziehbare Tribüne
b) Mit ausziehbarer Tribüne

Variante 2: Bau einer 2-fach-Leichtbauhalle als Interimssporthalle auf dem Tankstellengrundstück Mülheimer Straße
a) ohne ausziehbare Tribüne
b) mit ausziehbarer Tribüne

Variante 3: Bau einer 2-fach-Sporthalle als dauerhafte Halle auf dem Tankstellengrundstück Mülheimer Straße
a) ohne ausziehbare Tribüne
b) mit ausziehbarer Tribüne

Variante 4: Bau einer 3-fach-Sporthalle als dauerhafte Halle auf dem Tankstellengrundstück
a) ohne ausziehbare Tribüne
b) mit ausziehbarer Tribüne

Die Vorlage berücksichtigt hierbei auch die aktuellen Entwicklungen zur schulischen Flächenentwicklung im Stadtteil und stellt die jeweiligen Konsequenzen der einzelnen Varianten für Schul- und Vereinssport dar. Abschließend werden die vorgesehenen Finanzierungswege aufgezeigt, um eine fundierte Entscheidung über das weitere Vorgehen zu ermöglichen.

Auswirkungsübersicht Klimarelevanz:

keine Klimarelevanz:	positive Klimarelevanz:	negative Klimarelevanz:
		x

Finanzielle Auswirkungen:

	keine Auswirkungen:	Mehrerträge:		Mehraufwendungen:	
		lfd. Jahr	Folgejahre	lfd. Jahr	Folgejahre
konsumtiv:					
investiv:				x	x
planmäßig:					x
außerplanmäßig:				x	

Sachdarstellung/Begründung:

Die Maßnahme „Bau einer Leichtbauhalle“ auf dem Tennenplatz der Integrierten Gesamtschule Paffrath (IGP) wurde im Jahr 2025 vor dem Hintergrund der Schließung der 4-fach-Sporthalle der IGP vorgestellt. Ziel war es, den weiterhin bestehenden Bedarf an Sporthallenkapazitäten, insbesondere für den Schul- und Vereinssport, kurzfristig zu kompensieren.

Vor diesem Hintergrund fasste der Ausschuss für Schule und Gebäudewirtschaft (ASG) am 09.09.2025 (Drucksachen-Nr. 0631/2025) den Beschluss „Bau einer Leichtbauhalle auf dem Tennenplatzgrundstück der IGP als Interimsmaßnahme im Fall eines mehr als einjährigen Ausfalls einer Hallennutzung“.

Am 29.04.2026 wurde dem ASG ein weitergehender Beschlussvorschlag (Drucksachen-Nr. 0262/2026) zur Errichtung einer 2-fach-Leichtbauhalle am Standort IGP vorgelegt, der auch unabhängig von der Wiedereröffnung der 4-fach-Halle eine Nutzung für Vereins- und Veranstaltungssport vorsah.
Der Beschluss wurde vertagt, um die, im Rahmen des Ausschusses gestellten, Fragen valide zu beantworten und um weitere Standortoptionen zu prüfen und diese in die Entscheidungsfindung für die heutige Sitzung einzubeziehen.

In der Folge wurden eine Differenzierung der Kosten sowie die Beantwortung weiterer Fragestellungen, insbesondere zur Prüfung eines alternativen Grundstücks und zur Betrachtung einer dauerhaften Standortlösung, ausgearbeitet.

Als alternativer Standort wurde hierbei das ehemalige Tankstellengrundstück an der Mülheimer Straße 243–247 in Gronau benannt und in diesem Zusammenhang näher untersucht.

Ergänzend sind weitere für die Standortbetrachtung relevante Beschlüsse zu berücksichtigen. So wurde am 29.04.2026 (Drucksachen-Nr. 0285/2026) der Rückbau sowie die Bodensanierung des ehemaligen Tankstellengeländes an der Mülheimer Straße zur künftigen schulischen Nutzung beschlossen.

Darüber hinaus wurde im Ausschuss für Finanzen, Beteiligungen und Liegenschaften (AFBL) am 09.07.2026 (Drucksachen-Nr. 0737/2025/1) der Ankauf einer Arrondierungsfläche für schulische Zwecke im Stadtteil Gronau beraten; die Vorlage wird dem ASG am 15.07.2026 zur Kenntnisnahme vorgelegt.
Der Ankauf dieser Flächen würde jedoch zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Vorlage noch nicht beschlossen.

Beantwortung von Fragen aus dem ASG vom 29.04.2026

1. Bedarf

- Schulsport:

Aufgrund der Wiedereröffnung der 4-fach-Sporthalle der IGP besteht kein Bedarf an einer Interimshalle für die Schule.

Für Schulen, an denen Bedarf aufgrund von möglichen Schließungen und geplanten Sanierungen besteht, ist das Grundstück Tennenplatz an der IGP aufgrund der Entfernung und Erreichbarkeit, nicht der optionale Standort.

- Vereinssport:

Für den Vereinssport besteht perspektivisch der Bedarf an einer weiteren Sporthalle. Der Standort ist für die Vereine von untergeordneter Bedeutung.

Die Vergangenheit hat gezeigt, dass Schließungen von Sporthallen ungeplant eintreten können. Der Bau einer Sporthalle wäre demnach ein Vorgriff, um künftigen unerwarteten Ausfällen entgegenzuwirken.

2. Nutzungsdauer

Die Nutzungsdauer ist von der Standzeit zu unterscheiden.
Die im Rahmen der Beschlussvorlage im ASG vom 29.04.2026 vorgeschlagene 2-fach-Leichtbauhalle an der IGP kann hinsichtlich ihrer Haltbarkeit eine Nutzungsdauer von 20-25 Jahren grundsätzlich erreichen. Ein Auf- und Abbau der Leichtbauhalle ist ca. 3-4 Mal möglich, wobei einzelne Teile mit der Zeit ggf. reparaturbedürftig werden.

Die vorgestellte 2-fach-Leichtbauhalle war zum Zeitpunkt der Beschlussvorlage als ein Interim für ein begrenztes Zeitfenster an einem direkt verfügbaren Standort vorgesehen. Die Zielsetzung dieses Vorschlags beruhte auf einer kostengünstigen und schnellen Lösung. Um die gesetzten Ziele zu erreichen, wurde der Vorschlag einer baurechtlichen Befreiung von der Bauordnung NRW hinsichtlich der Erfüllung der Anforderungen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) unterbreitet.

Gleiches gilt für die kostengünstigere Interimslösung des Anbaus der Geräteräume, WC´s, Duschen und Umkleidekabinen in Containerbauweise. Es wird darauf hingewiesen, dass Containerlösungen nach 5 Jahren Nutzungsdauer einen hohen Instandhaltungsaufwand mit sich bringen oder aber neu angeschafft werden müssen.

3. Standzeit

Die Standzeit der vorgestellten Leichtbauhalle ist durch die Befreiung von der Bauordnung NRW hinsichtlich der Anforderungen des GEG auf 5 Jahre je Standort beschränkt.
Im Rahmen des Großprojektes des Neubaus IGP sollen in ca. 3-4 Jahren vorbereitende Arbeiten im Rahmen von Kanalverlegungen und Grundstücksentwicklung auf dem Tennenplatz beginnen. Diese Arbeiten können ggf. während der Standzeit der Leichtbauhalle erfolgen.

Spätestens mit Beginn der Bauarbeiten für den Neubau der IGP ist der Rückbau der Leichtbauhalle inkl. Containeranbau erforderlich. Da die Leichtbauhalle nur auf einer der Potentialflächen für den Neubau der IGP errichtet werden kann, ist die Standzeit der Leichtbauhalle auf dem Tennenplatz bereits begrenzt. Zusätzlich ist zu erwähnen, dass sich die Standzeit, unter Berücksichtigung des Zeitpunkts der Beschlussfassung, weiterhin verkürzt.

Mit einem möglichen Beschluss erhält die Verwaltung den Arbeitsauftrag, welcher Planungs-, Ausschreibungs-, Genehmigungs- und Fertigungszeitfenster von ca. 12-15 Monaten erfordert. Mit einer angenommenen Fertigstellung ca. im Oktober 2027, wäre eine Standzeit von ca. 3-4 Jahren auf dem Tennenplatz der IGP möglich.

Sowohl für die Leichtbauhalle als auch für den Anbau bestehen Möglichkeiten, die Anforderungen des GEG zu erfüllen. Bei der Leichtbauhalle könnte bspw. durch höhere Dämmstärken sowie bei einem Anbau in Modulbauweise dem GEG entsprochen werden.
Die Leichtbauhalle als auch der Anbau können überdies als dauerhafte Lösung in unterschiedlichen traditionellen Bauweisen errichtet werden, z.B. in Mauerwerks- oder Betonbauweise oder in vorelementierter Holzbauweise – hierdurch variieren Kosten und Bauten.
Bei Einhaltung des GEG entfällt die Begrenzung der Standzeit.

4. Fundamente

Die Ergebnisse der Baugrunduntersuchung und Gründungsempfehlungen für den Neubau der IGP haben ergeben, dass der Untergrund u.a. des Tennenplatzes der IGP inhomogen ist, d.h. der Boden weist Schichten mit unterschiedlichen Zusammensetzungen auf, welche sich setzungsempfindlich auswirken und demnach zu unterschiedlichen Absackungen und in der Folge zu Schäden am Gebäude in Form von Rissen führen können.

Unter einer 30 bis 35 cm dicken Auffüllung aus Schlacke (Ascheplatz) befindet sich ein Sand-Kies-Gemisch in unterschiedlicher Mächtigkeit, darunter folgt Schluff, Verwitterungslehm und z.T. Ton. Die Schichten sind locker bis mitteldicht gelagert.

Aus den nun vorliegenden Ergebnissen zum Baugrund ergeben sich folgende mögliche Gründungsmöglichkeiten:

1. **Gründungsmöglichkeit: Tragende mit Stahl bewehrte Bodenplatte, vor Ort aus Beton gegossen**

- gleichmäßige Lastverteilung auf einem Untergrund aus unterschiedlichen Bodenschichten (inhomogener Baugrund) und Minimierung von Absackungen (Setzungen)
- mit umlaufender Betonabkantung nach unten zur Vermeidung von Frostschäden oder alternativ überstehender Dämmung
- Unter der Bodenplatte sind eine 50 cm dicke Schottertragschicht und eine 15 cm dicke kapillarbrechenden Schicht anzuordnen, damit unter der Bodenplatte kein Wasser aufstaut. Dazu kann entweder die Ascheauffüllung des Tennenplatzes ausgekoffert und mit Schotter aufgefüllt werden oder die Schotterschicht wird oberhalb des jetzigen Aschebelages angeordnet.
- Letzteres hat den Vorteil, dass die Halle im Fall von Starkregenereignissen nicht geflutet wird.

2. **Gründungsmöglichkeit: Tragende mit Stahl bewehrte Bodenplatte aus Fertigteilen**
   - Wie Gründungsmöglichkeit 1 nur aus Fertigteilen.
   - Fertigteile können bei Rückbau wieder aufgenommen werden und an einem anderen Standort wieder eingebaut werden.

3. **Gründungsmöglichkeit: Streifen- oder Punktfundamente aus Fertigteilen**
   - Kombination aus Bodenplatte und Streifenfundamenten mit Aussteifung der Streifenfundamente und Bodenplatte gegeneinander. Da der Lastabtrag auf kleinerer Fläche erfolgt, ist dennoch mit unterschiedlichen Absackungen/ Setzungsdifferenzen zu rechnen. Der Schotterunterbau ist der gleiche wie bei Gründungsmöglichkeit 1.
   - *Eine Gründung aus Streifen- oder Punktfundamenten aus Fertigteilen ist nicht geeignet*, da dabei die Setzungsdifferenzen nicht ausgeglichen werden können.

Die Verwaltung empfiehlt bei einer Interimslösung in Form einer Leichtbauhalle die Gründung aus einer tragenden bewehrten Bodenplatte wie unter Gründungsmöglichkeit 2. beschrieben.
Diese kann aus Fertigteilen mit den Abmessungen von etwa 2,50 m x 5,00 m und je nach Statik ca. 25 – 30 cm dick erstellt werden.
Die Fertigteile müssen steif miteinander verbunden werden und können bei Rückbau der Halle aufgenommen und an einem anderen Standort wieder eingebaut werden.

Bei einer dauerhaften Lösung empfiehlt die Verwaltung die Wahl der Gründung auf die konkreten Grundstücksgegebenheiten abzustimmen, da dadurch kostengünstigere Lösungen möglich sind.

5. Irreversible Kosten auf dem Tennenplatz und bei Wiederaufbau erneut anfallende Kosten für die Interimssporthalle als 2-fach-Leichtbauhalle

Folgende Kosten beantworten die Fragen aus dem ASG vom 29.04.2026 und werden in „Anlage 2 Kosten gebunden Kosten Ab- und Wiederaufbau“ ausführlich erläutert.
Die Aufstellung der Anlage 2 beinhaltet Kosten, die an dem Standort der IGP verbleiben sowie Kosten, die bei einem Wiederaufbau an einem anderen Grundstück, wie dem Tankstellengrundstück, erforderlich werden.

- Kosten, die am Standort IGP verbleiben
  - Insgesamt KG 200 – KG 700: ca. 1.368.000 € brutto

- Kosten, die an anderem Standort für den Wiederaufbau erforderlich werden (ohne ausziehbare Tribüne und Nichterfüllung GEG)
  - Insgesamt KG 200 – KG 700: ca. 1.173.000 € brutto
    ➔ Davon entfallen auf den reinen Ab- und Wiederaufbau der Halle und Umkleiden inkl. neuem Bodenbelag in der Halle und Wiedereinbau der tragenden Bodenplatte ca. 500.000,00 € (inkl. 20% Sicherheit).
    Hinzu kommen je nach Grundstück Kosten für Erschließung, Erdarbeiten, Leitungsgräben, Be- und Entwässerung, Außenanlagen, Baunebenkosten.
    So sind z.B. die Hausanschlüsse und die Erdarbeiten auf dem Tennenplatz an der IGP aufwendiger als auf dem Tankstellengrundstück.

6. Standort – IGP Tennenplatz

Der Tennenplatz der IGP, als ursprünglich vorgeschlagener Standort eignet sich aufgrund der sofortigen Verfügbarkeit für das Aufstellen einer Interimssporthalle als 2-fach-Leichtbauhalle inkl. Anbau. Zudem können die an der IGP vorhandenen Stellplätze genutzt werden.

Durch Bestandsleitungen und den verrohrten Mutzbach im Erdreich des Tennenplatzes, welche nicht überbaut werden dürfen, steht für das Aufstellen eine begrenzte aber für eine 2-fach-Leichtbauhalle inkl. Anbau ausreichende Fläche zur Verfügung. Die Anbindung (Strom und Trinkwasser) der Leichtbauhalle ist ausschließlich über das Bestandsgebäude der IGP möglich und erfordert demnach das Ziehen von Leitungsgräben.

Da der Tennenplatz zur einer der Potentialflächen für das Großbauprojekt Neubau IGP gehört, ist die Standzeit dort jedoch auf ca. 3-4 Jahre begrenzt.

7. Alternativer Standort – Tankstellengrundstück an der Mülheimer Straße in Gronau

In der ASG-Sitzung am 29.04.2026 wurde das Tankstellengrundstück an der Mülheimer Straße als alternatives Grundstück angesprochen.

Das Tankstellengrundstück an der Mülheimer Straße in Gronau eignet sich im Hinblick auf die zentrale Lage. Auf der Fläche kann sowohl eine 2-fach-Leichtbauhalle als Interimslösung als auch eine 3-fach-Sporthalle ohne zeitliche Begrenzung errichtet werden.

Das Grundstück steht jedoch erst nach dem geplanten Abbruch und Sanierung voraussichtlich ab Sommer 2027 für eine Bebauung zur Verfügung. Mithin ist eine Verfügbarkeit erst später als am Standort der IGP gegeben.

8. Konsequenzen und Risikobewertung

Nach Ablauf der Standzeit von maximal 5 Jahren am Standort IGP (kalkulierte Leichtbauhalle mit Befreiung des GEG) wird der Rückbau oder ein Standortwechsel erforderlich. Beim Kauf der Leichtbauhalle inkl. Containern ist zu berücksichtigen, dass für einen anderen Standort ein erneutes Baugenehmigungsverfahren sowie eine erneute Planung erforderlich wird.
Dementsprechend sollte bereits im Vorfeld ein mögliches Grundstück für den Wiederaufbau bekannt sein.

Dies wäre an der Mülheimer Straße gegeben - eine aufwändige Einlagerung wäre mithin nicht nötig.

9. Kosten für die Interimssporthalle als 2-fach-Leichtbauhalle auf dem Tennenplatz an der IGP

In den nachfolgenden Punkten 9-10 werden **4 Varianten** mit Kosten für den Bau einer Sporthalle sowohl auf dem Tennenplatz der IGP als auch auf dem Tankstellengrundstück in Gronau gegenübergestellt.

In den Kostenaufstellungen sind folgende Merkmale und Grundlagen zu der kalkulierten 2-fach-Leichtbauhalle inkl. Anbau (ohne GEG) zu berücksichtigen:

- Leichtbauhalle mit Alutragsystem und gedämmten Stahlblech-Wand- und Dachpaneelen als kostengünstige Bauweise
- „Grundhalle“ bekommt ein Ausbaupaket zu einer Sporthalle
- an die „Grundhalle“ werden als kostengünstige Lösung Container mit Umkleide-, Sanitär- und sonstigen Nebenräumen angebaut
- Baugenehmigung erforderlich
- Abweichung von der Bauordnung NRW wegen Nichterfüllung der GEG-Standards
- Daher Standzeit max. 5 Jahre
- ohne ausziehbare Tribüne

In dem Zusammenhang wird auf eine ausführliche Kostenaufstellung zu den o.g. Varianten und Kosten (lt. „Anlage 1 Kosten Interimssporthalle 2-fachnTennenplatz IGP“) verwiesen.

Variante 1: Bau einer 2-fach-Leichtbauhalle als Interimssporthalle auf dem Tennenplatz IGP

a) ohne ausziehbare Tribüne und Nichterfüllung GEG
   - Insgesamt KG 200 – KG 700: ca. 4.000.000 € brutto

b) Die Mehrkosten für eine Tribüne liegen bei einer 2-fach-Sporthalle bei ca. 300.000 € brutto, (siehe Beschlussvorschlag ASG am 29.04.2026, Drucksachen-Nr. 0262/2026).
   - Insgesamt KG 200 – KG 700: ca. 4.300.000 € brutto

Weiterentwicklung der Beschlussvorschläge nach dem ASG vom 29.04.2026

Im ASG vom 29.04.2026 hat sich die Aufgabenstellung herauskristallisiert, das Tankstellengrundstück in Gronau in die Untersuchung mit einzubeziehen. Dies wurde in der Folge geprüft.

Im weiteren Verlauf wurde auch eine Stellungnahme des Stadtsportverbands (Anlage 9) zur geplanten Errichtung einer Interimssporthalle mit einbezogen.

Hierin begrüßt der Stadtsportverband grundsätzlich die Schaffung zusätzlicher Sporthallenkapazitäten, um bestehende und künftig entstehende Ausfälle von Hallenzeiten im Schul- und Vereinssport kompensieren zu können.

Gleichzeitig weist er darauf hin, dass die Standortwahl für eine Interimssporthalle unter Berücksichtigung der Belange des Schul- und Vereinssports sorgfältig abzuwägen ist und sieht unter anderem auch das Tankstellengrundstück Mülheimer Str., sowie das Steinbrechengrundstück als potenziellen Standort.

Das Steinbrechengrundstück wurde in diesem Zusammenhang nicht näher als möglicher Standort untersucht, da es zur Errichtung einer Interimssporthalle nicht zur Verfügung steht.

Die Fläche wird für den erforderlichen Stellplatznachweis, unter anderem für das Mohnweg-Bad und die Grillhütte, benötigt und wird für zukünftige Baumaßnahmen als Baustelleneinrichtungsfläche fungieren müssen. Darüber hinaus wird die Turnhalle Steinbreche (am Steinbrechengrundstück) im Rahmen der Generalsanierungs- bzw. Ersatzneubaumaßnahme der GGS Steinbreche, entsprechend der Schulbaupriorisierung,

ebenfalls berücksichtigt werden.

Folglich wurden drei verschiedene Varianten zur Errichtung einer Sporthalle auf dem Tankstellengrundstück an der Mülheimer Straße in Gronau untersucht.

10. Kosten für 3 unterschiedliche Varianten von Sporthallen auf dem Tankstellengrundstück an der Mülheimer Straße in Gronau.

In dem Rahmen wurden 3 weitere Varianten ausgearbeitet, die auf dem Tankstellengrundstück in Gronau möglich sind (s. „Anlage 3 Kostenvergleich 2-fach-Sporthalle Interim-dauerhaft Tankstellengrundstück“ und „Anlage 4 Kosten 3-fach-Sporthalle Tankstellengrundstück“).
Das Tankstellengrundstück könnte, unter Vorbehalt des Abbruchs und der Sanierung des Bodens, demnach auch als ein dauerhafter Standort für eine 2-fach-Leichtbauhalle oder aber für eine dauerhafte Lösung in Mauerwerk/Beton oder vorelementierter Holzbauweise als 3-fach-Sporthalle zur Verfügung stehen.

Eine gesamte Gegenüberstellung von allen 4 Varianten sind in „Anlage 5_Zusammenstellung Kostendifferenzierung Varianten 1-4“ zu finden.

Variante 2: Bau einer 2-fach-Leichtbauhalle als Interimssporthalle auf dem Tankstellengrundstück

a) ohne ausziehbare Tribüne und Nichterfüllung GEG
   - Insgesamt KG 200 – KG 700: ca. 3.737.000,00 € brutto

b) mit ausziehbarer Tribüne und Nichterfüllung GEG
   - Die Mehrkosten für eine Tribüne liegen bei einer 2-fach-Sporthalle bei ca. 300.000 € brutto, (s. Beschlussvorschlag ASG am 29.04.2026, Drucksachen-Nr. 0262/2026).
     - Insgesamt KG 200 – KG 700: ca. 4.037.000,00 € brutto

Variante 3: Bau einer 2-fach-Sporthalle als dauerhafte Halle auf dem Tankstellengrundstück

a) ohne ausziehbare Tribüne und Erfüllung GEG
   - Insgesamt KG 200 – KG 700: ca. 5.280.000,00 € brutto

- mit ausziehbarer Tribüne und Erfüllung GEG
   - Insgesamt KG 200 – KG 700: ca. 5.580.000,00 € brutto

Variante 4: Bau einer 3-fach-Sporthalle als dauerhafte Halle auf dem Tankstellengrundstück

a) ohne ausziehbare Tribüne und Erfüllung GEG
   - Insgesamt KG 200 – KG 700: ca. 6.645.000,00 € brutto

b) mit ausziehbarer Tribüne und Erfüllung GEG
   - Die Mehrkosten für eine Tribüne liegen bei einer 3-fach-Sporthalle bei ca. 450.000 € brutto
     - Insgesamt KG 200 – KG 700: ca. 7.095.000,00 € brutto

11. Zeitplan

Der Zeitplan ist abhängig von den geprüften Ausführungsvarianten und den damit in Verbindung und zur Verfügung stehenden Grundstücken.

Im weiteren Verlauf werden die jeweiligen vorgestellten Grundstücke und Varianten grob in einem Zeitplan vorgestellt. Die ausführlicheren Zeitschienen für die Beschlussvorschläge sind in „Anlage 6_Zeitschiene Interim 2-fach-Sporthalle_Tennenplatz“, „Anlage 7 Zeitschiene Interim 2-fach-Sporthalle Tankstellengrundstück“ und „Anlage 8 Zeitschiene 3-fach-Sporthalle Tankstellengrundstück“ dargestellt.

- **<u>Tennenplatz an der IGP</u>**

  Der Tennenplatz an der IGP steht für eine Interimssporthalle als 2-fach-Leichtbauhalle (lt. Variante 1) sofort zu Bebauung zur Verfügung bzw. die vorbereitenden Arbeiten können parallel in der Planungs-, Ausschreibungs- und Genehmigungszeit erfolgen.

  Interimssporthalle als 2-fach-Leichtbauhalle (gem. Variante1)
  - Fertigstellung einer Interimssporthalle als Leichtbauhalle als 2-fach-Sporthalle bis ca. Oktober 2027 (s. Anlage 6)

- **<u>Tankstellengrundstück an der Mülheimer Straße in Gronau</u>**

  Dem Tankstellengrundstück in Gronau steht im Vorfeld ein Abbruch und eine Schadstoffsanierung bevor. Eine Neubebauung des Grundstücks ist nach dem Herrichten ab ca. Sommer 2027 möglich.

  2-fach-Leichtbauhalle als Interimssporthalle auf dem Tankstellengrundstück (gem. Variante 2 und Beschlussvorschlag)
  - Fertigstellung einer Interimssporthalle als Leichtbauhalle als 2-fach-Sporthalle bis ca. Juli 2028 (s. Anlage 7)

  (2- und) 3-fach-Sporthalle als dauerhafte Halle auf dem Tankstellengrundstück (gem. Variante 3 und 4)
  - Fertigstellung einer Interimssporthalle als 3-fach-Sporthalle ca. August 2030 (s. Anlage 8)
  - Die Ausschreibungs-, Planungs- und Bauzeit liegt bei insgesamt ca. 3,5 Jahren.
  - Der Bau einer 3-fach-Sporthalle in dauerhafter Bauweise obliegt aufgrund der Wertgrenzen einer europaweiten Ausschreibung und ist somit mit einem größeren Zeitfenster verbunden.

Der Zeitplan gilt vorbehaltlich der Priorisierung des Projektes und der zur Verfügung stehenden personellen Kapazitäten.

Finanzierung

Zu Variante 1 und 2
Die Finanzierung der Maßnahme wird zum Teil über die Mittelbereitstellung auf der I86513070 · Bau einer mobilen Interimssporthalle IGP in Höhe von 2.200.000 € und über eine Mittelumschichtung in Höhe von 2.100.000 € aus dem Ansatz „I86513425 – Teilsanierung NMG“ im laufenden Haushalt sichergestellt.

Die Finanzierung des Ab- und Wiederaufbaus wird im Haushalt des entsprechenden Jahres berücksichtigt.

Zu Variante 3 und 4
Die Finanzierung der Vorplanungsleistungen der Maßnahme wird über Mittelumschichtung in Höhe von 300.000 € aus dem Ansatz „I82313425 – Teilsanierung NMG“ sichergestellt.

Die Finanzierung der Maßnahme in den Folgejahren ist bei der Haushaltaufstellung für das Jahr 2027ff. zu berücksichtigen. Insofern erfolgt die Finanzierung der weiteren Maßnahmenabwicklung vorbehaltlich der Sicherstellung der Mittel durch den Rat der Stadt Bergisch Gladbach.

Anlagen
Anlage 1: Kosten Interimssporthalle 2-fach Tennenplatz IGP
Anlage 2: Kosten gebunden Kosten Ab- und Wiederaufbau
Anlage 3: Kostenvergleich 2-fach-Sporthalle Interim-dauerhaft Tankstellengrundstück
Anlage 4: Kosten 3-fach-Sporthalle Tankstellengrundstück
Anlage 5: Zusammenstellung Kostendifferenzierung Varianten 1-4
Anlage 6: Zeitschiene Interim 2-fach-Sporthalle Tennenplatz
Anlage 7: Zeitschiene Interim 2-fach-Sporthalle Tankstellengrundstück
Anlage 8: Zeitschiene 3-fach-Sporthalle Tankstellengrundstück
Anlage 9: Stellungnahme Stadt-Sport-Verband

Interimssporthalle auf dem Tenneplatz an der IGP
als 2-fach-Sporthalle, Leichtbauhalle

Stadt Bergisch Gladbach

Interimssporthalle als 2-fach-Sporthalle in Form einer Leichtbauhalle auf dem Tenneplatz an der IGP

Kostenrahmen - Stand: 01.06.2026

- ohne ausziehbare Tribüne
- Standzeit auf dem Tennenplatz auf Grund der Potentialfläche für den Neubau auf ca. 5 Jahre begrenzt
- kostengünstige Lösung, d.h. Verzicht auf GEG-Standard, Standzeit max. ca. 5 Jahre

KG	Leistung	Menge	Einheit	Interimssporthalle als 2-fach-Sporthalle, Standort Tennenplatz an der IGP	
				brutto	brutto
200	**Herrichten und Erschließen**				30.000,00 €
300	**Bauwerk und Baukonstruktion**				
	Erdarbeiten/Ascheboden Bereich Halle und Zuweg abschieben, entsorgen	725	m^3	entfällt, Aufbau über vorh. Ascheplatz	
	Grundleitungen Schmutzwasser unter der Halle	80	m	11.424,00 €	
	Schotter über Ascheplatz einbauen, d = 50 cm	1000	m^3	61.880,00 €	
	kapillarbrechende Schicht	280	m^3	18.326,00 €	
	Sauberkeitsschicht B10	90	m^3	19.278,00 €	
	Sicherheit	20%		22.181,60 €	
	Sonstiges	1,00	psch	1.910,40 €	
	Erdarbeiten				135.000,00 €
	Streifenfundamente Halle und Anbau, B/H 0,45*1,20	220	m	- €	
	Bodenplatte Halle/Anbau, inkl. Bewehrung, Fertigteile	1720	m^2	133.042,00 €	
	Dämmung Bodenplatte und Fundamente	1850	m^2	82.556,25 €	
	Sicherheit	20%		43.119,65 €	
	Sonstiges	1,00	psch	1.282,10 €	
	Gründung/ Fundamente				260.000,00 €
	Leichtbauhalle 25,00 * 45,00 m (2-fach-Sporthalle)	1125	m^2	562.275,00 €	
	Fensterbänder an Längsseiten	40	m	14.756,00 €	
	Sicherheit	20%		115.406,20 €	
	Sonstiges	1,00	psch	562,80 €	
	Halle				693.000,00 €
	Sportboden, Beheizung, Beleuchtung, Prallschutz, Trennvorhand	1	psch	464.100,00 €	
	Sicherheit	20%		92.820,00 €	
	Sonstiges	1,00	psch	80,00 €	
	Sportboden, Beheizung, Bel., Trennw., Prallsch.				557.000,00 €
	Tribüne, inkl. Hallenvergrößerung	1	psch		
	Sicherheit	20%			
	Sonstiges	1,00	psch	300.000,00 €	nicht berücksichtigt
	Tribüne				- €
	Anbau mit Geräteräumen, Sanitärräumen				
	Umkleiden, Technikräumen als Metallcontainer	1	psch	648.550,00 €	
	Sicherheit	20%		129.710,00 €	
	Sonstiges	1,00	psch	6.740,00 €	
	Anbau mit Geräteräumen, Sanitärräumen				785.000,00 €
	Montage, Schutzgerüste, Fangnetze, Fracht	1	psch	232.050,00 €	
	Sicherheit	20%		46.410,00 €	
	Sonstiges	1,00	psch	6.540,00 €	
	Montage, Schutzgerüste, Fangnetze, Fracht				285.000,00 €
	Sonstiges/ Zulage TU etc.	1	psch	235.000,00 €	
	Sonstiges				235.000,00 €
300	**Bauwerk und Baukonstruktion gesamt**				**2.950.000,00 €**
400	**Technische Anlagen (u.a. Anschluss Bestand)**				
	Leitungsgräben zum Bestand, inkl. Kabel ca. 230 m	1	psch	83.300,00 €	
	Grundleitungen, Schmutzwasseranschluss Kanal	1	psch	11.900,00 €	z.T.
	Trinkwasseranschluss an Bestand, ca. 230 m	1	psch	11.900,00 €	oben
	Anschlussarbeiten im Gebäude	1	psch	23.800,00 €	in
	Blitzschutz	1	psch	41.650,00 €	Ausbau Halle
	Sicherheit	20%		34.510,00 €	enthalten
	Sonstiges (Rückbau Leitungen, Schadstoffe Bestand u.a.)	1	psch	212.940,00 €	
400	**Technische Anlagen gesamt**				420.000,00 €
500	**Außenanlagen**				
	Schotterzuweg, angeböscht, Gefälle rollstuhlgerecht	1	psch	65.450,00 €	
	Pflasterarbeiten Zuweg über Ascheplatz	200	m^2	16.660,00 €	
	Anpassung Zaun	1	psch	15.470,00 €	
	Pflanzarbeiten ff	1	psch	- €	
	Sicherheit	20%		19.754,00 €	
	Sonstiges	1	psch	2.666,00 €	
500	**Außenanlagen gesamt**				120.000,00 €
600	**Ausstattung**				
	Bänke, etc.	1	psch	76.160,00 €	
	Sicherheit	20%		3.046,40 €	
	Sonstiges	1	psch	793,60 €	
600	**Ausstattung gesamt**				80.000,00 €
00-600	**Zwischensumme KG 200-600**				**3.600.000,00 €**
700	Nebenkosten				
	Baugrundgutachten	1	psch	9.520,00 €	
	Vermessungsarbeiten	1	psch	11.900,00 €	
	Bedarfsermittlung, LP 0 intern	1	psch	20.230,00 €	
	Architekt LP 1-9 für Gründung, Anbauten, Koordination	1	psch	95.200,00 €	
	Statik Leichtbauhalle über Hallenbauer	1	psch	17.850,00 €	
	Statik Bodenplatte, Anbauten	1	psch	53.550,00 €	
	Prüfstatik	1	psch	17.850,00 €	
	Brandschutzkonzept	1	psch	11.900,00 €	
	Bauphysikalische Nachweise	1	psch	5.950,00 €	
	TGA-/Elektroplaner	1	psch	71.400,00 €	
	Gebühren, Sonstiges	1	psch	16.184,00 €	
	Sicherheit	20%		66.306,80 €	
	Sonstiges	1	psch	2.159,20 €	
700	**Zwischensumme Nebenkosten, freiberufliche Leistungen**				**400.000,00 €**
	gesamt			**brutto**	**4.000.000,00 €**
				netto	3.361.344,54 €

Basis: Kostenschätzung, Vergleichspreise, BKI - Stand 1. Vj 2026

Kosten am Standort Tennenplatz an der IGP gebunden - Kosten für Ab- und Wiederaufbau

Anlage 2

Stadt Bergisch Gladbach

Interimssporthalle als 2-fach-Sporthalle in Form einer Leichtbauhalle auf dem Tenneplatz an der IGP

Kostenrahmen - Stand: 01.06.2026

- Kosten am Standort gebunden und Kosten für Ab- und Wiederaufbau an einem anderen Standort (Tankstellengrundstück Mülheimer Str. in Gronau)

KG	Leistung	Menge	Einheit	am Standort Tennenplatz IGP gebunden		Kosten für Ab- und Wiederaufbau an anderem Standort (z.B. Tankstelle Gronau)	
				brutto	brutto	brutto	brutto
200	**Herrichten und Erschließen**				30.000,00 €		10.000,00 €
300	**Bauwerk und Baukonstruktion**						
	Erdarbeiten/Ascheboden Bereich Halle und Zuweg abschieben, entsorgen	725	m^3				
	Grundleitungen Schmutzwasser unter der Halle	80	m	11.424,00 €		11.424,00 €	
	Schotter über Ascheplatz einbauen, d = 50 cm	1000	m^3	38.080,00 €		23.800,00 €	
	kapillarbrechende Schicht	280	m^3	18.326,00 €		18.326,00 €	
	Sauberkeitsschicht B10	90	m^3	19.278,00 €		19.278,00 €	
	Sicherheit	20%		17.421,60 €		14.565,60 €	
	Sonstiges	1,00	psch	470,40 €		606,40 €	
	Erdarbeiten				105.000,00 €		88.000,00 €
	Streifenfundamente Halle und Anbau, B/H 0,45*1,20	220	m	- €		- €	
	Bodenplatte Halle/Anbau, inkl. Bewehrung, Fertigteile	1720	m^2	40.936,00 €		92.106,00 €	
	Dämmung Bodenplatte und Fundamente	1850	m^2	51.854,25 €		30.702,00 €	
	Sicherheit	20%		18.558,05 €		24.561,60 €	
	Sonstiges	1,00	psch	651,70 €		630,40 €	
	Gründung/ Fundamente				112.000,00 €		148.000,00 €
	Leichtbauhalle 25,00 * 45,00 m (2-fach-Sporthalle)	1125	m^2	- €		- €	
	Fensterbänder an Längsseiten	40	m	- €		- €	
	Sicherheit	20%		- €		- €	
	Sonstiges	1,00	psch	- €			
	Halle				- €		- €
	Sportboden, Beheizung, Beleuchtung, Prallschutz, Trennvorhand	1	psch	46.856,25 €	Sportboden	46.856,25 €	Sportboden neu
	Sicherheit	20%		9.371,25 €		9.371,25 €	
	Sonstiges	1,00	psch	772,50 €		772,50 €	
	Sportboden, Beheizung, Bel., Trennw., Prallsch.				57.000,00 €		57.000,00 €
	Tribüne, inkl. Hallenvergrößerung	1	psch				
	Sicherheit	20%					
	Sonstiges	1,00	psch	- €		- €	
	Tribüne				- €		- €
	Anbau mit Geräteräumen, Sanitärräumen						
	Umkleiden, Technikräumen als Metallcontainer	1	psch	20.000,00 €		20.000,00 €	
	Sicherheit	20%		4.000,00 €		4.000,00 €	
	Sonstiges	1,00	psch	1.000,00 €		1.000,00 €	
	Anbau mit Geräteräumen, Sanitärräumen				25.000,00 €		25.000,00 €
	Montage, Schutzgerüste, Fangnetze, Fracht	1	psch	232.050,00 €		197.242,50 €	85% der Erstaufb.k.
	Sicherheit	20%		46.410,00 €		39.448,50 €	
	Sonstiges	1,00	psch	6.540,00 €		3.309,00 €	
	Montage, Schutzgerüste, Fangnetze, Fracht				285.000,00 €		240.000,00 €
	Sonstiges/ Zulage TU etc.	1	psch	50.000,00 €		- €	
	Sonstiges				50.000,00 €		
300	**Bauwerk und Baukonstruktion gesamt**				**634.000,00 €**		**558.000,00 €**
400	**Technische Anlagen (u.a. Anschluss Bestand)**						
	Leitungsgräben zum Bestand, inkl. Kabel ca. 230 m	1	psch	83.300,00 €		24.990,00 €	
	Grundleitungen, Schmutzwasseranschluss Kanal	1	psch	11.900,00 €		9.520,00 €	
	Trinkwasseranschluss an Bestand, ca. 230 m	1	psch	11.900,00 €		9.520,00 €	
	Anschlussarbeiten im Gebäude	1	psch	23.800,00 €		- €	
	Blitzschutz	1	psch	*41.650,00 €*		*41.650,00 €*	
	Sicherheit	20%		34.510,00 €		17.136,00 €	
	Sonstiges (Rückbau Leitungen, Schadstoffe Bestand u.a.)	1	psch	212.940,00 €		2.184,00 €	
400	**Technische Anlagen gesamt**				420.000,00 €		105.000,00 €
500	**Außenanlagen**						
	Schotterzuweg, angeböscht, Gefälle rollstuhlgerecht	1	psch	40.450,00 €		- €	
	Pflasterarbeiten Zuweg über Ascheplatz	200	m^2	16.660,00 €		150.000,00 €	ca. 1700 m^2
	Anpassung Zaun	1	psch	15.470,00 €		- €	
	Pflanzarbeiten ff	1	psch	- €		100.000,00 €	
	Sicherheit	20%		14.754,00 €		- €	
	Sonstiges	1	psch	2.666,00 €			
500	**Außenanlagen gesamt**				90.000,00 €		250.000,00 €
600	**Ausstattung**						
	Bänke, etc.	1	psch	- €		- €	
	Sicherheit	20%		- €		- €	
	Sonstiges	1	psch	- €		- €	
600	**Ausstattung gesamt**				- €		- €
00-600	**Zwischensumme KG 200-600**				**1.174.000,00 €**		**923.000,00 €**
700	Nebenkosten						
	Baugrundgutachten	1	psch	9.520,00 €		9.520,00 €	
	Vermessungsarbeiten	1	psch	11.900,00 €		11.900,00 €	
	Bedarfsermittlung, LP 0 intern	1	psch	5.230,00 €		5.230,00 €	
	Architekt LP 1-9 für Gründung, Anbauten, Koordination	1	psch	38.080,00 €		38.080,00 €	
	Statik Leichtbauhalle über Hallenbauer	1	psch	2.500,00 €		15.350,00 €	
	Statik Bodenplatte, Anbauten	1	psch	33.550,00 €		53.550,00 €	
	Prüfstatik	1	psch	10.000,00 €		17.850,00 €	
	Brandschutzkonzept	1	psch	6.900,00 €		6.900,00 €	
	Bauphysikalische Nachweise	1	psch	950,00 €		950,00 €	
	TGA-/Elektroplaner	1	psch	42.840,00 €		71.400,00 €	
	Gebühren, Sonstiges	1	psch	16.184,00 €		16.184,00 €	
	Sicherheit	20%		33.153,40 €		- €	
	Sonstiges	1	psch	1.192,60 €		3.086,00 €	
700	**Zwischensumme Nebenkosten, freiberufliche Leistungen**				**212.000,00 €**		**250.000,00 €**
	gesamt			**brutto**	**1.386.000,00 €**	**brutto**	**1.173.000,00 €**
				netto	1.164.705,88 €	netto	985.714,29 €

Basis: Kostenschätzung, Vergleichspreise, BKI - Stand 1. Vj 2026

Vergleich 2-fach-Sporthalle auf dem Tankstellengrundstück an der Mülheimer Straße in Gronau als Interimssporthalle oder als dauerhafte Halle

Stadt Bergisch Gladbach

Interimssporthalle auf dem Tankstellengrundstück an der Mülheimer Straße in Gronau

Kostenrahmen - Stand: 01.06.2026

- ohne ausziehbare Tribüne
- kostengünstige Lösung, d.h. Verzicht auf GEG-Standard, daher Standzeit max. ca. 5 Jahre

KG	Leistung	Menge	Einheit	Interimssporthalle als 2-fach-Sporthalle ohne Tribüne - Standort Tankstelle Gronau		2-fach-Sporthalle ohne Tribüne als dauerhafte Halle - Standort Tankstelle Gronau	
				brutto	brutto	brutto	brutto
200	**Herrichten und Erschließen**				10.000,00 €		10.000,00 €
300	**Bauwerk und Baukonstruktion**						
	Erdarbeiten/Ascheboden Bereich Halle und Zuweg abschieben, entsorgen	725	m^3	- €		- €	
	Grundleitungen Schmutzwasser unter der Halle	80	m	11.424,00 €		11.424,00 €	
	Schotter über Ascheplatz einbauen, d = 50 cm	1000	m^3	43.316,00 €		43.316,00 €	
	kapillarbrechende Schicht	280	m^3	- €	oben enthalten	- €	oben enthalten
	Sauberkeitsschicht B10	90	m^3	19.278,00 €		19.278,00 €	
	Sicherheit	20%		14.803,60 €		14.803,60 €	
	Sonstiges	1,00	psch	1.178,40 €		1.178,40 €	
	Erdarbeiten				90.000,00 €		90.000,00 €
	Streifenfundamente Halle und Anbau, B/H 0,45*1,20	220	m	- €		- €	
	Bodenplatte Halle/Anbau, inkl. Bewehrung, Fertigteile	1720	m^2	113.085,70 €	Ortbeton, günstiger als	113.085,70 €	Ortbeton, günstiger als
	Dämmung Bodenplatte und Fundamente	1850	m^2	82.556,25 €	Fertigteile	82.556,25 €	Fertigteile
	Sicherheit	20%		39.128,39 €		39.128,39 €	
	Sonstiges	1,00	psch	2.229,66 €		2.229,66 €	
	Gründung/ Fundamente				237.000,00 €		237.000,00 €
	Leichtbauhalle 25,00 * 45,00 m (2-fach-Sporthalle)	1125	m^2	562.275,00 €		621.775,00 €	dickere Dämmung
	Fensterbänder an Längsseiten	40	m	14.756,00 €		14.756,00 €	
	Sicherheit	20%		115.406,20 €		127.306,20 €	
	Sonstiges	1,00	psch	562,80 €		1.162,80 €	
	Halle				693.000,00 €		765.000,00 €
	Sportboden, Beheizung, Beleuchtung, Prallschutz, Trennvorhand	1	psch	464.100,00 €		464.100,00 €	
	Sicherheit	20%		92.820,00 €		92.820,00 €	
	Sonstiges	1,00	psch	80,00 €		80,00 €	
	Sportboden, Beheizung, Bel., Trennw., Prallsch.				557.000,00 €		557.000,00 €
	Tribüne, inkl. Hallenvergrößerung	1	psch				
	Sicherheit	20%					
	Sonstiges	1,00	psch	300.000,00 €	nicht berücksichtigt	300.000,00 €	nicht berücksichtigt
	Tribüne				- €		- €
	Anbau mit Geräteräumen, Sanitärräumen						
	Umkleiden, Technikräumen als Metallcontainer	1	psch	648.550,00 €	Montage s.u.	1.755.000,00 €	inkl. Montage
	Sicherheit	20%		129.710,00 €		351.000,00 €	
	Sonstiges	1,00	psch	6.740,00 €		2.000,00 €	
	Anbau mit Geräteräumen, Sanitärräumen				785.000,00 €		2.108.000,00 €
	Montage, Schutzgerüste, Fangnetze, Fracht	1	psch	232.050,00 €	inkl. Gerüste	232.050,00 €	inkl. Gerüste
	Sicherheit	20%		46.410,00 €		46.410,00 €	
	Sonstiges	1,00	psch	6.540,00 €		6.540,00 €	
	Montage, Schutzgerüste, Fangnetze, Fracht				285.000,00 €		285.000,00 €
	Sonstiges/ Zulage TU etc.	1	psch	235.000,00 €		235.000,00 €	
	Sonstiges				235.000,00 €		235.000,00 €
300	**Bauwerk und Baukonstruktion gesamt**				**2.882.000,00 €**		**4.277.000,00 €**
400	**Technische Anlagen (u.a. Anschluss Bestand)**						
	Leitungsgräben zum Bestand, inkl. Kabel ca. 230 m	1	psch	24.990,00 €		20.000,00 €	
	Grundleitungen, Schmutzwasseranschluss Kanal	1	psch	9.520,00 €	z.T.	11.900,00 €	z.T.
	Trinkwasseranschluss an Bestand, ca. 230 m	1	psch	9.520,00 €	oben	5.000,00 €	oben
	Anschlussarbeiten im Gebäude	1	psch	- €	in	- €	in
	Blitzschutz	1	psch	41.650,00 €	Ausbau Halle	41.650,00 €	Ausbau Halle
	Sicherheit	20%		17.136,00 €	enthalten	15.710,00 €	enthalten
	Sonstiges (Rückbau Leitungen, Schadstoffe Bestand u.a.)	1	psch	12.184,00 €		55.740,00 €	
400	**Technische Anlagen gesamt**				115.000,00 €		150.000,00 €
500	**Außenanlagen**						
	Schotterzuweg, angeböscht, Gefälle rollstuhlgerecht	1	psch	- €		- €	
	Pflasterarbeiten Zuweg über Ascheplatz	200	m^2	150.000,00 €	ca. 1700 m^2	150.000,00 €	ca. 1700 m^2
	Anpassung Zaun	1	psch	- €		- €	
	Pflanzarbeiten ff	1	psch	100.000,00 €		150.000,00 €	
	Sicherheit	20%		- €		- €	
	Sonstiges	1	psch				
500	**Außenanlagen gesamt**				250.000,00 €		300.000,00 €
600	**Ausstattung**						
	Bänke, etc.	1	psch	76.160,00 €		76.160,00 €	
	Sicherheit	20%		3.046,40 €		3.046,40 €	
	Sonstiges	1	psch	793,60 €		793,60 €	
600	**Ausstattung gesamt**				80.000,00 €		80.000,00 €
00-600	**Zwischensumme KG 200-600**				**3.337.000,00 €**		**4.817.000,00 €**
700	Nebenkosten						
	Baugrundgutachten	1	psch	9.520,00 €		9.520,00 €	
	Vermessungsarbeiten	1	psch	11.900,00 €		11.900,00 €	
	Bedarfsermittlung, LP 0 intern	1	psch	20.230,00 €		20.230,00 €	
	Architekt LP 1-9 für Gründung, Anbauten, Koordination	1	psch	95.200,00 €		120.000,00 €	
	Statik Leichtbauhalle über Hallenbauer	1	psch	17.850,00 €		35.000,00 €	
	Statik Bodenplatte, Anbauten	1	psch	53.550,00 €		53.550,00 €	
	Prüfstatik	1	psch	17.850,00 €		20.000,00 €	
	Brandschutzkonzept	1	psch	11.900,00 €		15.000,00 €	
	Bauphysikalische Nachweise	1	psch	5.950,00 €		8.000,00 €	
	TGA-/Elektroplaner	1	psch	71.400,00 €		71.400,00 €	
	Gebühren, Sonstiges	1	psch	16.184,00 €		16.184,00 €	
	Sicherheit	20%		66.306,80 €		76.156,80 €	
	Sonstiges	1	psch	2.159,20 €		6.059,20 €	
700	**Zwischensumme Nebenkosten, freiberufliche Leistungen**				**400.000,00 €**		**463.000,00 €**
	gesamt			**brutto**	**3.737.000,00 €**	**brutto**	**5.280.000,00 €**
				netto	3.140.336,13 €	netto	4.436.974,79 €

Basis: Kostenschätzung, Vergleichspreise, BKI - Stand 1. Vj 2026

3-fach Sporthalle auf dem Tankstellengrundstück an der Mülheimer Straße in Gronau als dauerhafte Halle

Anlage 4

Stadt Bergisch Gladbach

dauerhafte 3-fach Sporthalle auf dem Tankstellengrundstück an der Mülheimer Straße in Gronau

Kostenrahmen - Stand: 01.06.2026

- ohne ausziehbare Tribüne
- mit Tribüne zzgl. 450.000,00 € brutto
- dauerhafte Bauweise z.B. Mauerwerk, Stahlbeton, oder vorelementierte Holzbauweise
- Nutzung als Schulsporthalle für die geplante Rotationsschule am jetzigen Standort der GGS Gronau

KG	Leistung	Menge	Einheit	3-fach Sporthalle ohne Tribüne als dauerhafte Halle - Standort Tankstelle Gronau	
				brutto	brutto
200	**Herrichten und Erschließen**				10.000,00 €
300	**Bauwerk und Baukonstruktion**				
	Erdarbeiten/Ascheboden Bereich Halle und Zuweg abschieben, entsorgen	725	m^3	- €	
	Grundleitungen Schmutzwasser unter der Halle	80	m	14.280,00 €	
	Schotter über Ascheplatz einbauen, d = 50 cm	1000	m^3	49.504,00 €	
	kapillarbrechende Schicht	280	m^3	- €	oben enthalten
	Sauberkeitsschicht B10	90	m^3	29.988,00 €	
	Sicherheit	20%		18.754,40 €	
	Sonstiges	1,00	psch	17.473,60 €	
	Erdarbeiten				130.000,00 €
	Streifenfundamente Halle und Anbau, B/H 0,45*1,20	220	m	- €	
	Bodenplatte Halle/Anbau, inkl. Bewehrung, Fertigteile	1720	m^2	- €	in Gesamtsumme
	Dämmung Bodenplatte und Fundamente	1850	m^2	- €	enthalten
	Sicherheit	20%		- €	
	Sonstiges	1,00	psch	- €	
	Gründung/ Fundamente				- €
	Leichtbauhalle 25,00 * 45,00 m (2-fach-Sporthalle)	1125	m^2	- €	in Gesamtsumme
	Fensterbänder an Längsseiten	40	m	- €	enthalten
	Sicherheit	20%		- €	
	Sonstiges	1,00	psch	- €	
	Halle				- €
	Sportboden, Beheizung, Beleuchtung, Prallschutz, Trennvorhand	1	psch	- €	in Gesamtsumme
	Sicherheit	20%		- €	enthalten
	Sonstiges	1,00	psch	- €	
	Sportboden, Beheizung, Bel., Trennw., Prallsch.				- €
	Tribüne, inkl. Hallenvergrößerung	1	psch		
	Sicherheit	20%			
	Sonstiges	1,00	psch	450.000,00 €	nicht berücksichtigt
	Tribüne				-
	Anbau mit Geräteräumen, Sanitärräumen				
	Umkleiden, Technikräumen als Metallcontainer	1	psch	- €	in
	Sicherheit	20%		- €	Gesamtsumme
	Sonstiges	1,00	psch	- €	
	Anbau mit Geräteräumen, Sanitärräumen				- €
	Montage, Schutzgerüste, Fangnetze, Fracht	1	psch	- €	in
	Sicherheit	20%		- €	Gesamtsumme
	Sonstiges	1,00	psch	5.000.000,00 €	
	Montage, Schutzgerüste, Fangnetze, Fracht				5.000.000,00 €
	Sonstiges/ Zulage TU etc.	1	psch	235.000,00 €	
	Sonstiges				235.000,00 €
300	**Bauwerk und Baukonstruktion gesamt**				**5.365.000,00 €**
400	**Technische Anlagen (u.a. Anschluss Bestand)**				
	Leitungsgräben zum Bestand, inkl. Kabel ca. 230 m	1	psch	20.000,00 €	
	Grundleitungen, Schmutzwasseranschluss Kanal	1	psch	11.900,00 €	
	Trinkwasseranschluss an Bestand, ca. 230 m	1	psch	- €	in
	Anschlussarbeiten im Gebäude	1	psch	- €	Gesamtsumme
	Blitzschutz	1	psch	45.000,00 €	
	Sicherheit	20%		15.380,00 €	
	Sonstiges (Rückbau Leitungen, Schadstoffe Bestand u.a.)	1	psch	57.720,00 €	
400	**Technische Anlagen gesamt**				150.000,00 €
500	**Außenanlagen**				
	Schotterzuweg, angeböscht, Gefälle rollstuhlgerecht	1	psch	- €	
	Pflasterarbeiten Zuweg über Ascheplatz	200	m^2	200.000,00 €	ca. 2000 m^2
	Anpassung Zaun	1	psch	- €	
	Pflanzarbeiten ff	1	psch	100.000,00 €	
	Sicherheit	20%		- €	
	Sonstiges	1	psch		
500	**Außenanlagen gesamt**				300.000,00 €
600	**Ausstattung**				
	Bänke, etc.	1	psch	76.160,00 €	
	Sicherheit	20%		3.046,40 €	
	Sonstiges	1	psch	5.793,60 €	
600	**Ausstattung gesamt**				85.000,00 €
00-600	**Zwischensumme KG 200-600**				**5.910.000,00 €**
700	Nebenkosten				
	Baugrundgutachten	1	psch	9.520,00 €	
	Vermessungsarbeiten	1	psch	11.900,00 €	
	Bedarfsermittlung, LP 0 intern	1	psch	20.230,00 €	
	Architekt LP 1-9 für Gründung, Anbauten, Koordination	1	psch	250.000,00 €	
	Statik Leichtbauhalle über Hallenbauer	1	psch	50.000,00 €	
	Statik Bodenplatte, Anbauten	1	psch	80.000,00 €	
	Prüfstatik	1	psch	25.000,00 €	
	Brandschutzkonzept	1	psch	25.000,00 €	
	Bauphysikalische Nachweise	1	psch	10.000,00 €	
	TGA-/Elektroplaner	1	psch	95.000,00 €	
	Gebühren, Sonstiges	1	psch	20.000,00 €	
	Sicherheit	20%		119.330,00 €	
	Sonstiges	1	psch	19.020,00 €	
700	**Zwischensumme Nebenkosten, freiberufliche Leistungen**				**735.000,00 €**
	gesamt			**brutto**	**6.645.000,00 €**
				netto	5.584.033,61 €

Basis: Kostenschätzung, Vergleichspreise, BKI - Stand 1. Vj 2026

Zusammenstellung Kostendifferenzierung Varianten 1 - 4

Anlage 5

Stadt Bergisch Gladbach

Kostenrahmen/ Kostenvergleich der Anlagen 1 bis 4 - komprimiert dargestellt - Stand: 01.06.2026

				Anlage 1	Anlage 2		Anlage 3		Anlage 4
				Variante 1			Variante 2 (Beschlussvorschlag)	Variante 3	Variante 4
KG	Leistung	Menge	Einheit	Interimssporthalle als 2-fach-Sporthalle, Standort Tennenplatz an der IGP	am Standort Tennenplatz IGP gebunden	Kosten für Ab- und Wiederaufbau an anderem Standort (Tankstelle Gronau)	Leichtbauhalle als 2-fach Sporthalle ohne Tribüne - Standort Tankstelle Gronau	Leichtbauhalle als 2-fach Sporthalle ohne Tribüne als dauerhafte Halle - Standort Tankstelle Gronau	3-fach-Sporthalle ohne Tribüne als dauerhafte Halle - Standort Tankstelle Gronau
				brutto brutto	brutto brutto	brutto brutto	brutto brutto	brutto brutto	brutto brutto
200	Herrichten und Erschließen			30.000,00 €	30.000,00 €	10.000,00 €	10.000,00 €	10.000,00 €	10.000,00 €
300	Bauwerk und Baukonstruktion								
	Erdarbeiten			135.000,00 €	105.000,00 €	88.000,00 €	90.000,00 €	90.000,00 €	130.000,00 €
	Gründung/ Fundamente			260.000,00 €	112.000,00 €	148.000,00 €	237.000,00 €	237.000,00 €	- €
	Halle			693.000,00 €	- €	- €	693.000,00 €	765.000,00 €	- €
	Sportboden, Beheizung, Bel., Trennw., Prallsch.			557.000,00 €	57.000,00 €	57.000,00 €	557.000,00 €	557.000,00 €	- €
	Anbau mit Geräteräumen, Sanitärräumen			785.000,00 €	25.000,00 €	25.000,00 €	785.000,00 €	2.108.000,00 €	- €
	Montage, Schutzgerüste, Fangnetze, Fracht			285.000,00 €	285.000,00 €	240.000,00 €	285.000,00 €	285.000,00 €	5.000.000,00 €
	Sonstiges			235.000,00 €	50.000,00 €		235.000,00 €	235.000,00 €	235.000,00 €
300	Bauwerk und Baukonstruktion gesamt			**2.950.000,00 €**	**634.000,00 €**	**558.000,00 €**	**2.882.000,00 €**	**4.277.000,00 €**	**5.365.000,00 €**
400	Technische Anlagen gesamt			420.000,00 €	420.000,00 €	105.000,00 €	115.000,00 €	150.000,00 €	150.000,00 €
500	Außenanlagen gesamt			120.000,00 €	90.000,00 €	250.000,00 €	250.000,00 €	300.000,00 €	300.000,00 €
600	Ausstattung gesamt			80.000,00 €	- €	- €	80.000,00 €	80.000,00 €	85.000,00 €
00-600	Zwischensumme KG 200-600			**3.600.000,00 €**	**1.174.000,00 €**	**923.000,00 €**	**3.337.000,00 €**	**4.817.000,00 €**	**5.910.000,00 €**
700	Zwischensumme Nebenkosten, freiberufliche Leistungen			**400.000,00 €**	**212.000,00 €**	**250.000,00 €**	**400.000,00 €**	**463.000,00 €**	**735.000,00 €**
	gesamt			**brutto 4.000.000,00 €**	**brutto 1.386.000,00 €**	**brutto 1.173.000,00 €**	**brutto 3.737.000,00 €**	**brutto 5.280.000,00 €**	**brutto 6.645.000,00 €**
				netto 3.361.344,54 €	netto 1.164.705,88 €	netto 985.714,29 €	netto 3.140.336,13 €	netto 4.436.974,79 €	netto 5.584.033,61 €

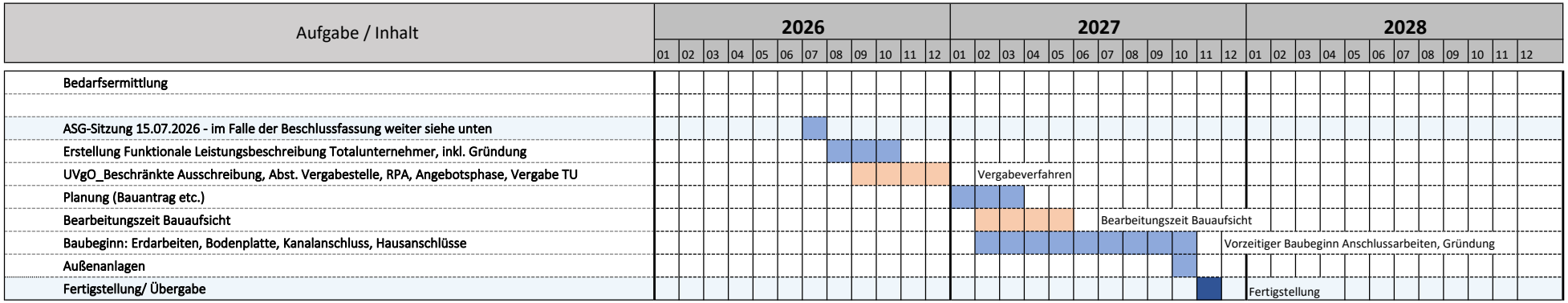
Kostenkennwerte	zu 1.		zu 4.		zu 5.		zu 6.	
gesamt KG 300+400 brutto	**3370000,00**	**€**	**2997000,00**	**€**	**4427000,00**	**€**	**5515000,00**	**€**
BGF	1710,00	m^2	1710,00	m^2	1710,00	m^2	2000,00	m^2
€/m^2 BGF brutto	**1970,76**	**€/m**	**1752,63**	**€/m**	**2588,89**	**€/m**	**2757,50**	**€/m**

Basis: Kostenschätzung, Vergleichspreise, BKI - Stand 1. Vj 2026

Zeitschiene Interim 2-fach-Sporthalle auf dem Tennenplatz an der IGP **Anlage 6**

Stand 10.06.2026

Neubau einer Interimssporthalle als 2-fach-Sporthalle in Form einer Leichtbauhalle mit Containeranbauten auf dem Tennenplatz an der IGP (Standzeit bis 5 Jahre)

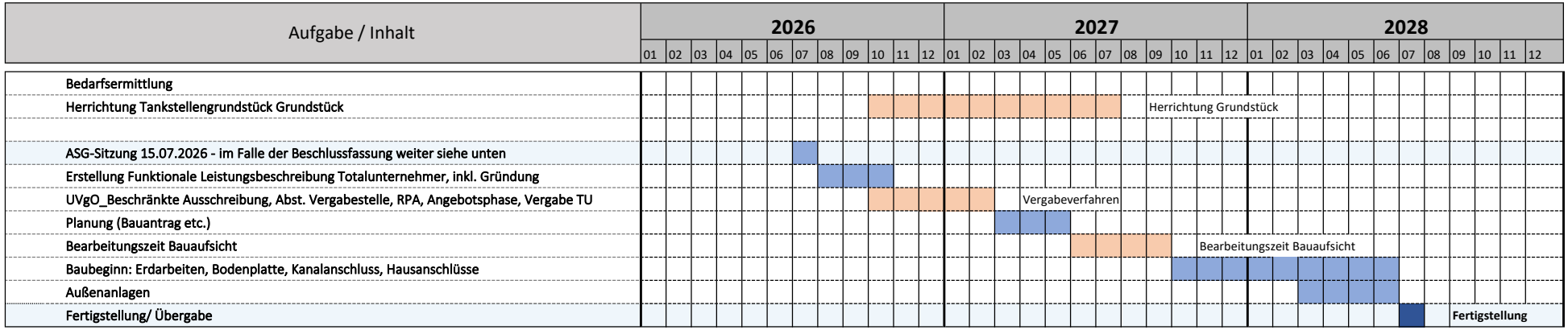


Hinweis: Der Zeitplan gilt vorbehaltlich der Priorisierung des Projektes und der zur Verfügung stehenden personellen Kapazitäten.

Zeitschiene Interim 2-fach-Sporthalle auf dem Tankstellengrundstück in Gronau **Anlage 7**

Stand 10.06.2026

Neubau einer Interimssporthalle als 2-fach-Sporthalle in Form einer Leichtbauhalle mit Containeranbauten
auf dem Tankstellengrundstück Mülheimer Str. in Gronau (Standzeit bis 5 Jahre)



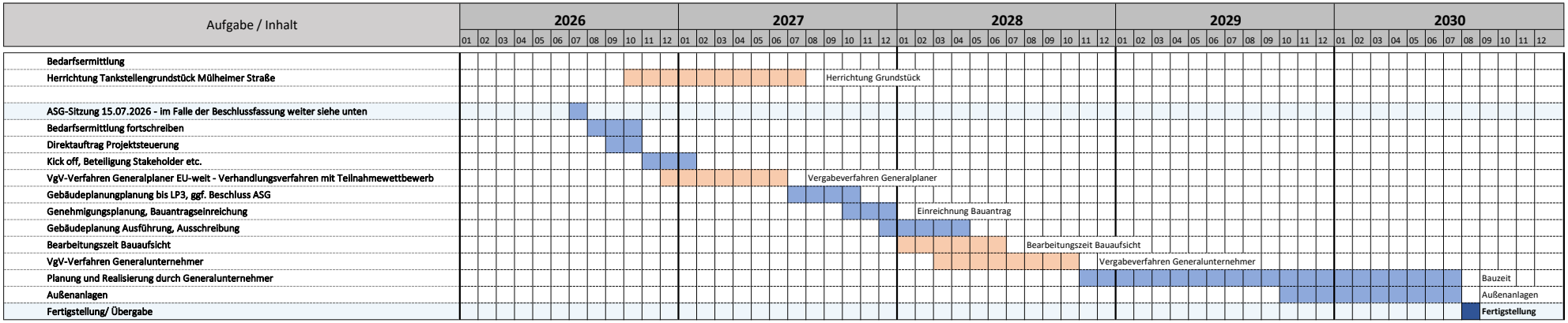
Hinweis: Der Zeitplan gilt vorbehaltlich der Priorisierung des Projektes und der zur Verfügung stehenden personellen Kapazitäten.

Zeitschiene 3-fach-Sporthalle, dauerhaft - Nutzung später auch durch Rotationsschule

Anlage 8

Stand 10.06.2026

Neubau einer Sporthalle als 3-fach-Sporthalle in dauerhafter Bauweise, z.B. aus Mauerwerk, Beton oder vorelementierter Holzbau auf dem Tankstellengrundstück Mülheimer Str. in Gronau, Nutzung auch durch geplante Rotationsschule auf dem Grundstück GGS Gronau



Hinweis: Der Zeitplan gilt vorbehaltlich der Priorisierung des Projektes und der zur Verfügung stehenden personellen Kapazitäten.

Stadtsportverband
Bergisch Gladbach e.V.
Geschäftsstelle:
Verwaltungsgebäude Gronau
Hermann-Löns-Str. 131
Zimmer 110
Birgit Lamers
51469 Bergisch Gladbach
Telefon: (02202) 14 25 50
b.lamers@stadt-gl.de

Bürgermeister der Stadt Bergisch Gladbach
Herrn Marcel Kreutz
im Rathaus

12. Juni 2026

Zur Mitkenntnis an:
- Fraktionen, Gruppen, Einzelpersonen im Rat
- VV II – Sportdezernent Stephan Dekker
- FBL 4 – Barbara Kirschner

Stellungnahme zur anhängigen Diskussion um eine „*Interimssporthalle an der IGP*“

Sehr geehrter Herr Bürgermeister Marcel Kreutz,

das konkrete Thema einer „Interimshalle an der IGP“ wurde entgegen der gemeinsamen Vereinbarung im “*Pakt für den Sport*“ weder im zuständigen Ausschuss für Bildung, Kultur und Sport am 21.04. noch in offiziellen Gesprächen zwischen Verwaltung oder Politik und dem Stadtsportverband besprochen.
Nach zahlreichen informellen Anfragen und Gesprächen zur Thematik aus der Politik und seitens der Medien vor dem letzten Schulausschuss möchten wir hiermit unsere Position zu der Thematik bekannt geben – auch damit keine Missverständnisse aufkommen.

> Wir sind sehr froh über und begrüßen ausdrücklich die vorgesehene Maßnahme, eine große Sporthalle zu errichten, die als nötige Ausweichhalle für sicherlich in Zukunft geschlossene Hallen dienen kann (u.a. zeitnah wegen Sanierung die Steinbreche).
> Den Standort auf dem Ascheplatz an der IGP halten wir für den Vereinssport für unglücklich und für den Schulsport als ungeeignet (es sei denn, die IGP-Halle wäre zu ersetzen).
> Wir bitten daher, andere alternative Standorte bzw. Ansätze vorbehaltslos zu prüfen: u.a.
Halle auf ehemaliges Tankstellengelände ggü. Grundschule Gronau, vorgezogener Hallenbau auf zukünftigem Gelände Interimsschule Heidkamp, Eissporthallenparkplatz.
> Wir halten eine Investition von 4,5 Mio. Euro für Anschaffung und Aufbau Halle plus 1,5 Mio. Euro für den nötigen geplanten Umzug nach zwei bis drei Jahren für besser

in eine solide gebaute Sporthalle investiert. Auch hierfür bitten wir die Verwaltung Bauflächen zu finden.

Eine konkrete Idee unsererseits wäre der Neubau einer großen Sporthalle auf dem Parkplatz vor der derzeitigen 3-fach-Sporthalle Steinbreche.
Der anschließende Abriss der alten abgängigen Halle und eine mögliche Neugestaltung der frei werdenden Fläche zu einem gestalteten und reglementierten „Veedelsplatz“, incl. Park- und Marktplatz,würde nach der Bauzeit eine hochwassersicherere Halle und einen günstigeren Park- und Marktplatz hervorbringen. Dabei würde an der Gesamtfläche nichts verloren gehen – im Gegenteil, die aktuell in der Mitte des Platzes liegende Grünfläche könnte geschickter gestaltet werden oder auch ganz anders geplant werden.

Mehr als die Hälfte der Investitionskosten einer neuen Halle (Ansätze im Haushalt 2026 aktuell 7,15 Mio. Euro, davon Planung in 2026) wäre durch die Einsparung der Interimshalle und ihres Umzugs schon gesichert. Auch die Abschreibungsmodalitäten einer Bestandshalle wären sicherlich günstiger.
Die nötige Bauphase von geschätzt max. zwei Jahren wäre sicherlich bei guter Planung relativ problemlos und Veedelstimmig zu überbrücken.

Wir hoffen auf eine Prüfung unserer Anregungen und auf für die gesamte Stadtgesellschaft und -entwicklung günstige Entscheidungen.

Für Gespräche oder Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Mit sportiven Grüßen
für den Vorstand des SSV

Dettlef Rockenberg	Felix Bertenrath	Jörn Greifenberg
Vorsitzender	1. stellvertr. Vorsitzender	2. stellvertr. Vorsitzender

Ö 14.1

Absender

Fraktion Volt/FWG

Drucksachen-Nr.

0372/2026

öffentlich

Antrag

der Fraktion Volt/FWG

zur Sitzung:
Ausschuss für Schule und Gebäudewirtschaft am 15.07.2026

Tagesordnungspunkt

Antrag der Fraktion Volt/FWG vom 13.05.2026 zur GGS Gronau

Inhalt:

Ein regulärer Schulbetrieb in der GGS-Gronau ist zur Zeit nicht möglich. Der Zustand der Gebäude kann in naher Zukunft zur zwangsweisen Schließung der Schule führen. Dazu besteht eine akute Raumnot, weil die Schülerzahlen in Gronau wachsen und sich Jahrgangswiederholungen häufen.

Nach nunmehr 20 Jahren Stillstand im Bereich der GGS-Gronau muss zur Vermeidung einer Notsituation sofort gehandelt werden. Mittel- und langfristig muss ein geeigneter Schulstandort in Gronau gesichert werden, der alle pädagogischen Herausforderungen bewältigen kann. Das Gelände an der Ferdinandstraße ist dazu bestens geeignet.

Beschlussvorschlag:

Der Ausschuss für Schule und Gebäudewirtschaft beschließt:

1. Die Schulbau-GmbH plant als Übergangslösung für die GGS Gronau mit oberster Priorität eine Containerschule, die den Raumbedarf einer dreizügigen Grundschule inkl.
   OGS-Betreuung abdeckt. Die Aufstellung der Container erfolgt auf dem leergeräumten
   Lagergelände und dem Parkplatzbereich des Bauhofs Ferdinandstrasse.

2. Die Verwaltung plant parallel dazu den Umzug von der Schule in der Mülheimer Straße in die Container auf dem Bauhof Ferdinandstraße.

3. Die Schulbau-GmbH plant und errichtet auf dem Gelände der GGS-Gronau eine Modulbau-Grundschule, vierzügig inkl. dem Platzbedarf für die entsprechende OGS-Betreuung als Rotationsschule für Grundschulen. Die dort bestehende Sporthalle bleibt
   auch während der Bauarbeiten erreichbar und nutzbar.

4. Die Verwaltung plant abhängig von der Fertigstellung der Modulbauschule den Rückumzug von der Ferdinandstraße in die neue Rotations-Grundschule an der Mülheimer Straße.

5. Die Schulbau-GmbH plant und errichtet auf dem Gelände des Bauhofs Ferdinandstraße
   eine vierzügige Grundschule inkl. Mehrzweckhalle, die allen heutigen Anforderungen einer modernen Grundschule entspricht.

Stellungnahme der Verwaltung:

Bei der Errichtung eines neuen Gebäudes für die Grundschule Gronau handelt es sich um ein laufendes Projekt.

Als „laufendes Projekt“ wurde im Zuge der Erstellung der Schulbaupriorisierung all solche Projekte klassifiziert, an denen die Verwaltung zu diesem Zeitpunkt bereits arbeitete.

Im Dezember 2025 wurde in der Folge ein Vergabeverfahren veröffentlicht, mit dem Inhalt der Suche nach einem Investor mit Grundstück, welcher eine 3 zügige Grundschule mit 2 Feld-Sporthalle baut und die die Stadt nach Fertigstellung anmietet. Verbunden ist dies mit der Absicht die Schüler/innen der GGS Gronau ins neue Gebäude nach Fertigstellung umzuziehen.

Die Verwaltung hat sich für die teure Variante der Umsetzung im Zuge eines Investorenmodells, entschieden, um eine schnellere Lösung für die Bedarfe der Schule zu ermöglichen.

Wie Sie aus dem letzten Ausschuss wissen, ist die Verwaltung mit dem bisherigen Verlauf und der insbesondere regen Teilnahme am Vergabeverfahren sehr zufrieden. Wir sind zuversichtlich, dass wir dadurch einen guten Investor für die Umsetzung gewinnen können.

Des Weiteren möchten wir darauf hinweisen, dass für die Raumnot mit einer Maßnahme (Raumteilung) im Sommer entgegengewirkt wird. Weitere Vorschläge seitens der

Schulleitung sind derzeit in Prüfung.

Soweit der Antrag darauf abzielt, das bis dato verfolgte Vorgehen zu verändern, kann die Verwaltung hiervon nur abraten.

Dies resultiert aus mehreren Aspekten:

- Zeitlicher Aspekt: selbst bei aller Beschleunigung, würde ein antragsgemäßes Vorgehen den zeitlichen Ablauf extrem verlangsamen. Das Bauhofgelände müsste zunächst „geleert“ werden. Darüber hinaus, wäre auch bei einem Bau durch die Schulbau GmbH ein/mehrere oberschwellige Vergabeverfahren durchzuführen- dies wohlgemerkt sowohl für Interim als auch für die die finale Version der Schule.

- Kapazitäten der Schulbau GmbH: Die Schulbau GmbH ist essenzieller Teil in der Abarbeitung der Schulbaupriorisierung, sowie weiterer laufender Maßnahmen. Hier hinter steht eine Maßnahmenplanung, die eine Vollauslastung der GmbH beinhaltet. Falls die Entscheidung getroffen wird, dass die Schulbau GmbH diese Aufgabe mit oberster Priorität umsetzen muss, hat dies Konsequenzen in der Abarbeitung der laufenden wie auch auf die priorisierten Schulbauprojekte der Prio-Liste. Das bedeutet in der Folge, dass laufende und andere Projekte mit einer hohen von der Politik gesetzten Priorität verzögert oder verspätet abgearbeitet werden können. Jede Änderung, Verzögerung oder Störung im geplanten Ablauf führt zu hohen nicht absehbaren Mehrkosten und die dringenden Bedarfe der anderen Schulen würden dadurch hintenangestellt und erst später (Jahre) umgesetzt werden können.

- Zustand der anderen Schulen: die Gebäudesituation an der GGS Gronau ist unzweifelhaft hoch problematisch. Dies ist jedoch baulich leider bei nahezu allen anderen Schulen identisch. Auch hier sind Schließungen nicht ausgeschlossen. Umso wichtiger ist es, die Themen effizient und strukturiert abzuarbeiten.

Die Verwaltung empfiehlt in der Folge, die von der Verwaltung vorgeschlagene und vom ASG beschlossene Herangehensweise, nicht zu verändern.

Darüber hinaus ist die Stadtverwaltung in der Projektentwicklung eines Rotationsstandortes am Bauhof. Aber auch für eine Umsetzung eines solchen, ist der vorherige Leerzug des Grundstücks notwendig.

Ratsfraktion Volt/FWG
Konrad-Adenauer-Platz 1
51465 Bergisch Gladbach

13.05.2025

/// Volt/FWG - Konrad-Adenauer-Platz 1 - 51465 Bergisch Gladbach \\\

An den Ausschuss für Schule und Gebäudewirtschaft
nachrichtlich: Ratsbüro

Sehr geehrter Frau Dr. Steinmetzer,

Die Fraktion Volt/FWG im Rat der Stadt Bergisch Gladbach stellt folgenden Antrag für die Ausschusssitzung am 15.07.2026. Wir bitten, ihn auf die Tagesordnung zu nehmen.

Antrag:

Der Ausschuss für Schule und Gebäudewirtschaft beschließt:

1. Die Schulbau-GmbH plant als Übergangslösung für die GGS Gronau mit oberster Priorität eine Containerschule, die den Raumbedarf einer dreizügigen Grundschule inkl. OGS-Betreuung abdeckt. Die Aufstellung der Container erfolgt auf dem leergeräumten Lagergelände und dem Parkplatzbereich des Bauhofs Ferdinandstrasse.

2. Die Verwaltung plant parallel dazu den Umzug von der Schule in der Mülheimer Straße in die Container auf dem Bauhof Ferdinandstraße.

3. Die Schulbau-GmbH plant und errichtet auf dem Gelände der GGS-Gronau eine Modulbau-Grundschule, vierzügig inkl. dem Platzbedarf für die entsprechende OGS-Betreuung als Rotationsschule für Grundschulen. Die dort bestehende Sporthalle bleibt auch während der Bauarbeiten erreichbar und nutzbar.

4. Die Verwaltung plant abhängig von der Fertigstellung der Modulbauschule den Rückumzug von der Ferdinandstraße in die neue Rotations-Grundschule an der Mülheimer Straße.

5. Die Schulbau-GmbH plant und errichtet auf dem Gelände des Bauhofs Ferdinandstraße eine vierzügige Grundschule inkl. Mehrzweckhalle, die allen heutigen Anforderungen einer modernen Grundschule entspricht.

Begründung:

Ein regulärer Schulbetrieb in der GGS-Gronau ist zur Zeit nicht möglich. Der Zustand der Gebäude kann in naher Zukunft zur zwangsweisen Schließung der Schule führen. Dazu besteht eine akute Raumnot, weil die Schülerzahlen in Gronau wachsen und sich Jahrgangswiederholungen häufen.

Postanschrift:
Stadt Bergisch Gladbach
Ratsfraktion Volt/FWG
Konrad-Adenauer-Platz 1
51465 Bergisch Gladbach

Mail: info@volt-fwg-gl.de
Internet: Volt-FWG-GL.de
Instagram:
TikTok:
Facebook:

Nach nunmehr 20 Jahren Stillstand im Bereich der GGS-Gronau muss zur Vermeidung einer Notsituation sofort gehandelt werden. Mittel- und langfristig muss ein geeigneter Schulstandort in Gronau gesichert werden, der alle pädagogischen Herausforderungen bewältigen kann. Das Gelände an der Ferdinandstraße ist dazu bestens geeignet.

gez.	gez.	gez.
Martin Freitag	Alexander Becker	Christian Maimer
Co-Fraktionsvorsitzender	Co-Fraktionsvorsitzender	Ausschussmitglied

Postanschrift:
Stadt Bergisch Gladbach
Ratsfraktion Volt/FWG
Konrad-Adenauer-Platz 1
51465 Bergisch Gladbach

Mail: info@volt-fwg-gl.de
Internet: Volt-FWG-GL.de
Instagram:
TikTok:
Facebook:

Ö 14.2

Absender

Fraktionen
Bündnis 90/Die Grünen und SPD

Drucksachen-Nr.

0477/2026

öffentlich

Antrag

der Fraktionen Bündnis 90/Die Grünen und SPD

zur Sitzung:
Ausschuss für Schule und Gebäudewirtschaft am 15.07.2026

Tagesordnungspunkt

Antrag der Fraktionen Bündnis 90/Die Grünen und SPD vom 23.06.26: Antrag zu Maßnahmen des Hitzeaktionsplans/ Klimaschutzkonzept

Inhalt:

Die Auswirkungen des Klimawandels sind auch in unserer Stadt spürbar. Deshalb wurde 2023 ein Integriertes Klimaschutzkonzept beschlossen, welches im Zusammenspiel mit dem Hitzeaktionsplan den Bereich Hitzeschutz und Klimaanpassung beinhaltet.

In den letzten Wochen zeigt sich aber, dass aktuell die Schulen auf Hitzewellen nicht vorbereitet sind. Temperaturen in den Klassenräumen von über 30°C sind gesundheitsgefährdend. Auch die meisten Schulhöfe sind überhitzt und bieten kaum „kühle Orte“, die zumindest in den Pausen für Abkühlung sorgen oder auf die man ausweichen könnte.

Wir beantragen daher uns zu berichten, wie weit die Planungen und Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes bezüglich der Schulhöfe sind (u.a. Entsiegelung von Flächen, Bepflanzung, Verdunstungsmöglichkeiten) und zu prüfen welche kurzfristigen Sofortmaßnahmen möglich sind, um die Situation zu verbessern.

Beschlussvorschlag:

Die Verwaltung wird

1. beauftragt zu berichten, wie weit sie mit der Bestandsaufnahme, Planung und Umsetzung von Maßnahmen ist, mit denen die Schulhöfe im Stadtgebiet resilient gegen sommerliche Hitzeperioden gestaltet und systematisch zu „kühlen Orten“ (Klimaoasen) gemäß dem Klimaschutzkonzept und des Hitzeaktionsplans weiterentwickelt werden und
2. zu prüfen, welche dieser Maßnahmen kurz- oder mittelfristig vorzeitig umgesetzt werden können.

Kurzzusammenfassung:

Kurzbegründung:

(…)

Risikobewertung:

(…)

Auswirkungsübersicht Klimarelevanz:

keine Klimarelevanz:	positive Klimarelevanz:	negative Klimarelevanz:

Weitere notwendige Erläuterungen:

(…)

Finanzielle Auswirkungen:

	keine Auswirkungen:	Mehrerträge:		Mehraufwendungen:	
		lfd. Jahr	Folgejahre	lfd. Jahr	Folgejahre
konsumtiv:					
investiv:					
planmäßig:					
außerplanmäßig:					

Weitere notwendige Erläuterungen:

(…)

Personelle Auswirkungen:

	keine Auswirkungen:	Einsparungen:	Einstellungen:
planmäßig			
außerplanmäßig:			
kurzfristig:			
mittelfristig:			
langfristig:			

Weitere notwendige Erläuterungen:

(…)

Stellungnahme der Verwaltung:

Die Stellungnahme der Verwaltung wird nachgereicht, da der Antrag kurz vor Drucklegung der Einladung eingereicht wurde.

Ö 14.2

An die Vorsitzende/n des
Ausschusses für Schule und Gebäudewirtschaft
Frau Dr. Steinmetzer
Konrad-Adenauer-Platz 1
51465 Bergisch Gladbach

Datum 23.06.2026

Antrag zu Maßnahmen des Hitzeaktionsplans/ Klimaschutzkonzept

Sehr geehrte Frau Dr. Steinmetzer

die Fraktionen Bündnis 90/Die Grünen und SPD stellen folgenden Antrag:

Die Verwaltung wird

1. beauftragt zu berichten, wie weit sie mit der Bestandsaufnahme, Planung und Umsetzung von Maßnahmen ist, mit denen die Schulhöfe im Stadtgebiet resilient gegen sommerliche Hitzeperioden gestaltet und systematisch zu „kühlen Orten" (Klimaoasen) gemäß dem Klimaschutzkonzept und des Hitzeaktionsplans weiterentwickelt werden und
2. zu prüfen, welche dieser Maßnahmen kurz- oder mittelfristig vorzeitig umgesetzt werden können.

Begründung
Die Auswirkungen des Klimawandels sind auch in unserer Stadt spürbar. Deshalb wurde 2023 ein Integriertes Klimaschutzkonzept beschlossen, welches im Zusammenspiel mit dem Hitzeaktionsplan den Bereich Hitzeschutz und Klimaanpassung beinhaltet.

In den letzten Wochen zeigt sich aber, dass aktuell die Schulen auf Hitzewellen nicht vorbereitet sind. Temperaturen in den Klassenräumen von über 30°C sind gesundheitsgefährdend. Auch die meisten Schulhöfe sind überhitzt und bieten kaum „kühle Orte", die zumindest in den Pausen für Abkühlung sorgen oder auf die man ausweichen könnte.

Wir beantragen daher uns zu berichten, wie weit die Planungen und Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes bezüglich der Schulhöfe sind (u.a. Entsiegelung von

Flächen, Bepflanzung, Verdunstungsmöglichkeiten) und zu prüfen welche kurzfristigen Sofortmaßnahmen möglich sind, um die Situation zu verbessern.

Mit freundlichen Grüßen

Klaus W. Waldschmidt
Fraktionsvorsitzender SPD

Theresia Meinhardt
Fraktionsvorsitzende
BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN