

Absender
Zentrales Controlling

Drucksachen-Nr.

0055/2011

öffentlich

Anfrage

der Fraktion
Bündnis 90/DIE GRÜNEN

zur Sitzung:
Ausschuss für Umwelt, Klimaschutz und Verkehr am 17.02.2011

Tagesordnungspunkt A 14.4

**Anfrage der Fraktion Bündnis 90/DIE GRÜNEN vom 03.02.2011 für ein
Wirtschaftlichkeitsgutachten zur Tiefgaragenerweiterung Bergischer Löwe**

**Auszug der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung der Erweiterung der Tiefgarage
Bergischer Löwe als B.g.A. mit Schranke vom 16.02.2011**

Vorbemerkung

Hiermit wird das Ergebnis des von der Verwaltung für am realistischsten gehaltenen Szenarios (Anlage 1 der Stellungnahme vom 16.02.2011) aus der Stellungnahme vom 16.02.2011 herausgegriffen und verkürzt zusammengefasst. Annahmen, Chancen und Risiken, sowie die Berechnungen sind der vorgenannten Stellungnahme zu entnehmen und bei dieser Zusammenfassung zu berücksichtigen.

Basis dieses Szenarios u.a. Gebührener. 2010/ Montage einer Schranke:

- a) Gebühreneinnahmen:
- | | |
|--|----------|
| ▶ Einnahmen-Netto für 58 Parkplätze (66.398€/ 1,19): | 55.796€ |
| ▶ Einnahmen-Netto für 189 Parkplätze (216.365€/ 1,19): | 181.819€ |
- b) Werbeeinnahmen:
- | | |
|--|--------|
| ▶ Einnahmen-Netto für 58 Parkplätze (2.656 €/ 1,19): | 2.232€ |
| ▶ Einnahmen-Netto für 189 Parkplätze (8.656€/ 1,19): | 7.274€ |

c) Unterhaltungs- und Bewirtschaftungskosten:	
▶ 58 Stellplätze x 35 € x 12 Monate (Netto)=	24.360 €
▶ 189 Stellplätze x 35 € x 12 Monate (Netto)=	79.380 €

d) Baukosten:

▶ Die Netto-Baukosten belaufen sich lt. der heute erhaltenen Unterlage zzgl. Schranke auf	1,855 Mio.€
---	-------------

Stellungnahme

1. Szenario Basis Gebührenerlöse des Jahres 2010= 130.406 € Brutto zzgl. 15% Gebührensteigerung durch eine Schranke (Anlage 1 der Stellungnahme):

Auf Basis der Annahmen und unter Tolerierung der Chancen und Risiken ergibt sich ein negativer Barwert von rd. 765 T€. Dieser negative Barwert kann vollständig durch die Stellplatzablöse von 800 T€ abgedeckt werden.

▶ Die Erweiterung ist durch die Stellplatzablöse **finanzierbar**.

2. Gesamte Tiefgarage nach Erweiterung mit Schranke und dem Szenario (Gebühreneinnahmen des Jahres 2010= 130.406 € Brutto als Basis) (Anlage 4):

▶ Auf Basis der Annahmen und unter Tolerierung der Chancen und Risiken ergibt sich ein positiver Barwert durch Quersubventionierung von rd. 1,7 Mio. €.

Modifizierte Wirtschaftlichkeitsbetrachtung der Erweiterung der Tiefgarage Bergischer Löwe auf Basis der am 03.02.2011, 11.02.2011 und 16.02.2011 zur Verfügung gestellten Daten

Auftrag

Es ist die These zu prüfen, ob die Erweiterung der Tiefgarage Bergischer Löwe wirtschaftlich realisiert werden kann. Dabei wird unterstellt, dass es sich bei der Tiefgarage mit Schranke um einen Betrieb gewerblicher Art (BgA) handelt. Folglich wird bei dieser Betrachtung der Fall betrachtet, dass die Tiefgarage zu einem BgA mit Schranke, welcher sich im städtischen Besitz befindet, erweitert wird.

Annahmen

Bei der von VV-10 durchgeführten Berechnung werden folgende Annahmen zu Grunde gelegt bzw. Werte übernommen:

- Die bestehende Tiefgarage mit 131 Parkplätzen steht im Eigentum der Stadt und wird um 58 Parkplätze auf 189 Parkplätze erweitert, so dass bezüglich der zu erwartenden Einnahmen und Unterhaltungs- und Bewirtschaftungskosten die Beträge der bisherigen Anlage, im Verhältnis zu der Anzahl der Stellplätze, zu Grunde gelegt werden. Hier werden u.a. die Gebührenerlöse lt. Mail des FB 3 vom 16.02.2011 für 2010 übernommen und als Szenario 1 auf 58 neue Parkplätze umgerechnet (►). Auf diese Erlösen sind eventuelle Gebührenerhöhungen durch die Schließung des Parkplatzes Buchmühle nicht aufgeschlagen worden (siehe Chancen/ Risiken), da die aus der Schließung resultierenden Auswirkungen weder von den Fachbereichen noch von VV-10 beziffert werden können:

a) Ausgangswert: Gebührenerlöse 2010 für 131 Parkplätze lt. FB 7: 130.406 € (**Szenario 1**):

► Einnahmen für 58 Parkplätze (130 T€ / 131 x 58):	57.737€
► Einnahmen für 189 Parkplätze (130 T€ + 57.737 €):	187.737€

Nach Aussage des Geschäftsführers der APCO führt die Installation einer Schranke zu 10 – 20% höheren Gebührenerlösen. Für die Berechnung des Szenario 1 – Alternativbarwerts wird ein Gebührenzuschlag von 15% wie folgt zu Grunde gelegt:

► Einnahmen für 58 Parkplätze (149,97 T€ / 131 x 58):	66.398€
► Einnahmen-Netto für 58 Parkplätze (66.398€/ 1,19):	55.796€

► Einnahmen für 189 Parkplätze (149,97 T€ + 66.398 €):	216.365€
► Einnahmen-Netto für 189 Parkplätze (216.365€/ 1,19):	181.819€

b) Ausgangswert: Gebührenerlöse für 131 Parkplätze lt. Durchschnitt der Jahre 2008 - 2010: 153.786,50 €/ siehe Risiken/Chancen (**Szenario 2**):

► Einnahmen für 58 Parkplätze (154 T€ / 131 x 58)	68.089€
► Einnahmen für 189 Parkplätze (154 T€ + 68.089€):	221.876€

Nach Aussage des Geschäftsführers der APCO führt die Installation einer Schranke zu 10 – 20% höheren Gebühreneinnahmen. Für die Berechnung des Szenarios 2 –Alternativbarwerts wird ein Gebühreinzuschlag von 15% wie folgt zu Grunde gelegt:

▶ Einnahmen für 58 Parkplätze (176,9 T€ / 131 x 58):	78.302€
▶ Einnahmen-Netto für 58 Parkplätze (78.302€/ 1,19):	65.800€

▶ Einnahmen für 189 Parkplätze (176,9 T€ + 78.302€):	255.156€
▶ Einnahmen-Netto für 189 Parkplätze (255.156€/ 1,19):	214.417€

c) Werbeeinnahmen für 131 Parkplätze je Jahr im Durchschnitt: 6.000 €

▶ Einnahmen für 58 Parkplätze (6 T€ / 131 x 58):	2.656 €
▶ Einnahmen-Netto für 58 Parkplätze (2.656 €/ 1,19):	2.232€

▶ Einnahmen für 189 Parkplätze (6T€ + 2.656 €):	8.656 €
▶ Einnahmen-Netto für 189 Parkplätze (8.656€/ 1,19):	7.274€

d) Die belegten Unterhaltungs- und Bewirtschaftungskosten für 131 Parkplätze je Jahr belaufen sich auf 39.298 €. Hinzu kommen weitere nicht bezifferbare Kosten für sonstige Reparaturen incl. Kleinmaterial und Vandalismusschäden. Da somit die Gesamtkosten der Tiefgarage nicht ermittelt werden können setzt der FB 7 für die Unterhaltungs- und Bewirtschaftungskosten den Mittelwert statistischer Zahlen (Quelle: Apcoa Europa) von 35 € Netto/ 41,65€ Brutto je Stellplatz und Monat an. Im Gespräch vom 07.10.2010 mit dem Geschäftsführer der APCO Herrn Mück hielt dieser diese Kosten für realistisch. Ein Zuschlag für einen eventuellen Unternehmergewinn wird deshalb zusätzlich nicht aufgeschlagen, da nach dem Eindruck von VV-10 aus dem Gespräch hiermit alles abgegolten ist.

▶ 58 Stellplätze x 35 € x 12 Monate (Netto)=	24.360 €
▶ 131 Stellplätze x 35 € x 12 Monate (Netto)=	55.020 €
▶ 189 Stellplätze x 35 € x 12 Monate (Netto)=	79.380 €

- In den Unterhaltungs- und Bewirtschaftungskosten sind alle denkbaren Aufwendungen, wie z.B. Personalaufwendungen für Sicherheitspersonal, Aufwendungen auf Grund von Vandalismus, Pflegekosten der Außenanlage, Aufwendungen des FB 3 für die Leerung der Automaten etc. enthalten.
- Auf Grund der kaufmännischen Vorsicht wird, in den Berechnungen lt. Anlage, bezüglich der Unterhaltungs- und Bewirtschaftungskosten eine jährliche 2%-ige Kostensteigerung unterstellt. Außerdem wird modellhaft eine 33,33%-ige Gebührenerhöhung alle 10 Jahre angenommen. Dieser Zuschlag wurde im Gespräch am 13.09. vom FB 8 so vermutet. Bzgl. der Einnahmen aus Werbung wird je Jahr ebenfalls eine 2%-ige Erhöhung unterstellt, die sich aus Preisanpassung und Ausweitung der Werbung ergeben kann.

- Die Baukosten betragen nach der VV-10 am 03.02.2011 zur Verfügung gestellten Aufstellung für:

a) Zusammenfassung Bau (Netto)=	1.546.796 €
b) technische Ausrüstung (Netto)=	275.000 €
Summe (Netto)=	1.821.796 €

Hinzu kommen noch Kosten einer Schranke die im Gespräch am 13.09.2010 durch den FB 8 mit 33.613 € Netto beziffert wurden.

► Die Baukosten für die Berechnung betragen danach Netto= 1.855.409 €

- Der für den Bau benötigte Grund und Boden befindet sich im Eigentum der Stadt.
- Lt. Mail des FB 6 vom 14.04.2010 betragen die Stellplatzablösebeträge für das Stadtgebiet Bergisch Gladbach 880 T€. Nach Auskunft des FB 8 vom 13.09.2010 sind hiervon 800 T€ für die Tiefgaragenerweiterung vorgesehen. Dieser Betrag kann nicht als Faktor der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung berücksichtigt werden; er dient aber der Abdeckung des negativen Barwerts.
- Als Nutzungsdauer (=Betrachtungszeitraum Barwertberechnung) der Tiefgarage wird eine Zeit von 40 Jahren angenommen. Dies stellt den Mittelwert lt. Nr. 1.26. der NKF-Rahmentabelle der Gesamtnutzungsdauer für kommunale Vermögensgegenstände (VV Muster zur GO und GemHVO, Anlage 15) dar.

Stellungnahme

Methodik

Basierend auf den oben genannten Annahmen und Berechnungsgrundlagen wurde eine Berechnung des Barwerts mittels der Kapitalwertmethode durchgeführt. Hierbei werden zukünftige Zahlungsströme auf den Betrachtungszeitpunkt (heute) abgezinst.

Der für die Abzinsung angewendete Diskontierungsfaktor orientiert sich an dem Zinssatz von langfristigen Bundesanleihen und wurde mit 3,5% angesetzt.

Der Betrachtungszeitraum orientiert sich an der oben ermittelten betriebsgewöhnlichen Nutzungsdauer von 40 Jahre.

Eine Investition ist vorteilhaft, wenn sie einen positiven Barwert ausweist.

Ergebnis Erweiterung Tiefgarage Bergischer Löwe durch die Stadt bei Baukosten von rd. 1,855 Mio. € - Netto mit Schranke als BgA:

1. Szenario 1 (Basis Gebührenerlöse des Jahres 2010= 130.406 € Brutto) zzgl. 15% Gebührensteigerung durch eine Schranke:

Auf Basis der o.g. Annahmen und unter Tolerierung der u.g. Risiken ergibt sich lt. Anlage 1 ein negativer Barwert von rd. 765 T€. Dieser negative Barwert kann vollständig durch die Stellplatzablöse von 800 T€ abgedeckt werden.

► Die Erweiterung der Tiefgarage ist danach als nicht vorteilhaft einzuschätzen. Die Erweiterung ist jedoch durch die Stellplatzablöse **finanzierbar**.

Die Investition amortisiert sich nicht im Betrachtungszeitraum und weist keine positive Verzinsung aus.

2. Szenario 2 (Basis durchschnittliche Gebührenerlöse der Jahre 2008 - 2010= 153.786,50 € Brutto) zzgl. 15% Gebührensteigerung durch eine Schranke:

Auf Basis der o.g. Annahmen und unter Tolerierung der u.g. Risiken ergibt sich lt. Anlage 2 ein negativer Barwert von rd. 452 T€. Dieser negative Barwerte kann durch die Stellplatzablöse von 800 T€ abgedeckt werden.

► Die Erweiterung der Tiefgarage ist danach als nicht vorteilhaft einzuschätzen. Die Erweiterung ist jedoch durch die Stellplatzablöse **finanzierbar**.

Die Investition amortisiert sich nicht im Betrachtungszeitraum und weist keine positive Verzinsung aus.

Ergebnis Status quo Tiefgarage Bergischer Löwe und Betrachtung der gesamten Tiefgarage nach Erweiterung bei Baukosten von rd. 1,855 Mio. € - Netto mit Schranke als BgA:

1. Status quo/ weitere Vermietung der Tiefgarage ohne Investition:

Auf Basis der o.g. Annahmen und unter Tolerierung der u.g. Risiken ergibt sich lt. Anlage 3 für den Status quo ein positiver Barwert von rd. 2,8 Mio. €.

2. Gesamte Tiefgarage nach Erweiterung mit Schranke und dem Szenario 1 (Gebühreinnahmen des Jahres 2010= 130.406 € Brutto als Basis):

Auf Basis der o.g. Annahmen und unter Tolerierung der u.g. Risiken ergibt sich lt. Anlage 4 ein positiver Barwert von rd. 1,7 Mio. €.

3. Gesamte Tiefgarage nach Erweiterung mit Schranke und dem Szenario 2 (Gebühreinnahmen der Jahre 2008 – 2010= 153.786,50 € Brutto als Basis):

Auf Basis der o.g. Annahmen und unter Tolerierung der u.g. Risiken ergibt sich lt. Anlage 5 ein positiver Barwert von rd. 2,7 Mio. €.

Risiken/ Chancen

Das Ergebnis kann u.a. durch folgende Faktoren positiv wie negativ beeinflusst werden:

- a) Die jährlichen Gebührenerträge der Erweiterung können nicht erreicht werden, da die Bürger und Bürgerinnen die vergrößerte Tiefgarage nicht als Ersatz des Parkplatzes Buchmühle annehmen und stattdessen vermehrt in den Parkhäusern der Rhein-Berg- Galerie, des Marienkrankenhauses, oder der Rhein-Berg-Passage parken.

- b) Die für die Berechnung der Variante 1 zu Grunde gelegten Gebührenerlöse des Jahres 2010 von Brutto ca. 130.406 € (Mail des FB 3 vom 16.02.2011) sind zu gering, da die Gebührenerlöse der Jahre 2008 – 2009 lt. Mail vom FB 3 vom 16.02.2011 Brutto sich wie folgt darstellen:

2008: 169.478,00 €

2009: 161.475,50 €

Die durchschnittlichen Gebührenerlöse der Jahre 2008 – 2010 belaufen sich somit auf Brutto 153.786,50 € und liegen damit um 23.380,50 € über dem Wert des Jahres 2010. Dieses Szenario wird alternativ als Variante 2 betrachtet.

- c) Die jährlichen Gebührenerträge der Erweiterung können nicht erreicht werden, da die Auslastungsquote der Erweiterung grds. geringer als die der bestehenden Tiefgarage ist.
- d) Die jährlichen Gebühreneinnahmen steigen, da nach Wegfall des Buchmühlenparkplatzes die Auslastung der Tiefgarage als solches steigt.
- e) Die angenommene Gebührensteigerung von 15% auf Grund der Installation der Schranke ist zu hoch bzw. zu gering.
- f) Die vom FB 8 angenommene modellhafte Gebührenerhöhung von 1/3 alle 10 Jahre ist zu hoch bzw. zu gering.
- g) Für die zusätzlichen Flächen können geringere bzw. höhere als die berechneten Werbeeinnahmen erreicht werden.
- h) Die modellhaft angenommene Erhöhung der Werbeeinnahmen von 2%, auf Grund von Preisanpassung und Ausweitung der Werbung im Jahr, ist zu hoch bzw. zu gering.
- i) Die geplanten Baukosten von 1,855 Mio. € Netto mit Schranke werden über- bzw. unterschritten.
- j) Die berechneten Bewirtschaftungs- und Unterhaltungskosten werden über- bzw. unterschritten.
- k) Die angenommenen Kostensteigerungen der Bewirtschaftungs- und Unterhaltungskosten von 2% im Jahr sind zukünftig nicht ausreichend bzw. zu hoch.

Fazit:

Die Erweiterung der Tiefgarage ist für sich betrachtet in keinem der o.g. Szenarios wirtschaftlich.

Die Investition ist im Falle des Szenarios 1 und 2 zwar nicht wirtschaftlich aber durch die Stellplatzablöse von 800 T€ finanzierbar.

Würde die Tiefgarage im Betrachtungszeitraum von 40 Jahren unverändert betrieben werden, würde im Betrachtungszeitraum ein positiver Barwert von 2,8 Mio. € erwirtschaftet werden.

Betrachtet man die ganze Tiefgarage nach Erweiterung kann durch die alten Stellplätze die Erweiterung quersubventioniert werden. Es ergibt sich für die gesamte Anlage ein positiver Barwert, der je nach Szenario verschieden hoch ist.

Anlage: Barwertberechnungen Anlage 1- 5 vom 16.02.2011

Barwertberechnung der Erw. der TG Berg, Löwe + Szenario 1 mit Schranke

Berechnungsparameter Netto-Beträge

Baukosten mit Schranke: 1,855 Mio. € Netto	-1.855.409 €
Nutzungsdauer	40 Jahre
Diskontierungszinssatz	3,5 %
Gebühreneinnahmen jährlich (Steig. 33,33 % alle 10 Jahre)	55.796 €
Werbeeinnahmen (Steig. 2% je Jahr)	2.232 €
Bewirtschaftungskosten (Preissteigerung 2 % je Jahr)	-24.360 €

	Gebühren- einnahmen	Werbe- einnahmen	Bewirt- schaftungs- kosten	Überschuss je Jahr	Barwert 3,5%	Überschuss kumuliert 3,5 %
1	55.796	2.232	-24.360	33.668	32.529	32.529
2	55.796	2.277	-24.847	33.225	31.016	63.546
3	55.796	2.322	-25.344	32.774	29.560	93.106
4	55.796	2.369	-25.851	32.314	28.159	121.265
5	55.796	2.416	-26.368	31.844	26.812	148.077
6	55.796	2.464	-26.895	31.365	25.515	173.593
7	55.796	2.514	-27.433	30.876	24.268	197.861
8	55.796	2.564	-27.982	30.378	23.069	220.930
9	55.796	2.615	-28.542	29.870	21.916	242.847
10	74.209	2.667	-29.112	47.764	33.861	276.707
11	74.209	2.721	-29.695	47.235	32.353	309.060
12	74.209	2.775	-30.289	46.695	30.902	339.963
13	74.209	2.831	-30.894	46.145	29.505	369.468
14	74.209	2.887	-31.512	45.584	28.161	397.629
15	74.209	2.945	-32.143	45.011	26.867	424.496
16	74.209	3.004	-32.785	44.427	25.621	450.117
17	74.209	3.064	-33.441	43.832	24.423	474.540
18	74.209	3.125	-34.110	43.224	23.270	497.810
19	74.209	3.188	-34.792	42.604	22.161	519.971
20	98.942	3.252	-35.488	66.706	33.524	553.496
21	98.942	3.317	-36.198	66.061	32.077	585.573
22	98.942	3.383	-36.922	65.404	30.684	616.257
23	98.942	3.451	-37.660	64.733	29.343	645.600
24	98.942	3.520	-38.413	64.049	28.051	673.650
25	98.942	3.590	-39.182	63.351	26.807	700.457
26	98.942	3.662	-39.965	62.639	25.609	726.066
27	98.942	3.735	-40.764	61.913	24.456	750.523
28	98.942	3.810	-41.580	61.172	23.347	773.870
29	98.942	3.886	-42.411	60.417	22.279	796.148
30	131.920	3.964	-43.260	92.624	33.000	829.148
31	131.920	4.043	-44.125	91.838	31.613	860.762
32	131.920	4.124	-45.007	91.037	30.278	891.039
33	131.920	4.206	-45.907	90.219	28.991	920.031
34	131.920	4.290	-46.826	89.385	27.752	947.782
35	131.920	4.376	-47.762	88.534	26.558	974.341
36	131.920	4.464	-48.717	87.666	25.409	999.749
37	131.920	4.553	-49.692	86.781	24.302	1.024.051
38	131.920	4.644	-50.685	85.879	23.235	1.047.286
39	131.920	4.737	-51.699	84.958	22.209	1.069.495
40	131.920	4.832	-52.733	84.018	21.221	1.090.716
Sum	3.684.795	134.817	-1.471.392	2.348.219	1.090.716	1.090.716

Investitionssumme:	-1.855.409 €
Barwert/ Kapitalwert:	-764.693 €
Stellplatzablässe zur Deckung des negativen Barwertes:	800.000 €
Saldo:	35.307 €

Barwertberechnung der Erw. der TG Berg. Löwe + BgA/ Szenario 2 mit Schranke

Berechnungsparameter Netto-Beträge)

Baukosten mit Schranke: 1,855 Mio. € Netto	-1.855.409 €
Nutzungsdauer	40 Jahre
Diskontierungszinssatz	3,5 %
Gebühreneinnahmen jährlich (Steig. 33,33 % alle 10 Jahre)	65.800 €
Werbeeinnahmen (Steig. 2% je Jahr)	2.232 €
Bewirtschaftungskosten (Preissteigerung 2 % je Jahr)	-24.360 €

	Gebühren- einnahmen	Werbe- einnahmen	Bewirt- schaftungs- kosten	Überschuss je Jahr	Barwert 3,5%	Überschuss kumuliert 3,5 %
1	65.800	2.232	-24.360	43.672	42.195	42.195
2	65.800	2.277	-24.847	43.229	40.355	82.550
3	65.800	2.322	-25.344	42.778	38.583	121.134
4	65.800	2.369	-25.851	42.318	36.877	158.011
5	65.800	2.416	-26.368	41.848	35.235	193.246
6	65.800	2.464	-26.895	41.369	33.654	226.899
7	65.800	2.514	-27.433	40.880	32.132	259.031
8	65.800	2.564	-27.982	40.382	30.666	289.697
9	65.800	2.615	-28.542	39.874	29.256	318.954
10	87.514	2.667	-29.112	61.069	43.293	362.247
11	87.514	2.721	-29.695	60.540	41.467	403.714
12	87.514	2.775	-30.289	60.001	39.707	443.421
13	87.514	2.831	-30.894	59.450	38.013	481.434
14	87.514	2.887	-31.512	58.889	36.381	517.814
15	87.514	2.945	-32.143	58.317	34.809	552.623
16	87.514	3.004	-32.785	57.733	33.295	585.918
17	87.514	3.064	-33.441	57.137	31.837	617.755
18	87.514	3.125	-34.110	56.529	30.433	648.188
19	87.514	3.188	-34.792	55.910	29.082	677.270
20	116.682	3.252	-35.488	84.446	42.440	719.709
21	116.682	3.317	-36.198	83.801	40.692	760.401
22	116.682	3.383	-36.922	83.144	39.007	799.408
23	116.682	3.451	-37.660	82.473	37.384	836.792
24	116.682	3.520	-38.413	81.789	35.820	872.612
25	116.682	3.590	-39.182	81.091	34.313	906.925
26	116.682	3.662	-39.965	80.379	32.862	939.787
27	116.682	3.735	-40.764	79.653	31.464	971.251
28	116.682	3.810	-41.580	78.912	30.117	1.001.368
29	116.682	3.886	-42.411	78.157	28.820	1.030.188
30	155.573	3.964	-43.260	116.277	41.427	1.071.615
31	155.573	4.043	-44.125	115.491	39.755	1.111.371
32	155.573	4.124	-45.007	114.689	38.144	1.149.515
33	155.573	4.206	-45.907	113.872	36.592	1.186.107
34	155.573	4.290	-46.826	113.038	35.095	1.221.203
35	155.573	4.376	-47.762	112.187	33.653	1.254.856
36	155.573	4.464	-48.717	111.319	32.264	1.287.120
37	155.573	4.553	-49.692	110.434	30.925	1.318.045
38	155.573	4.644	-50.685	109.531	29.635	1.347.680
39	155.573	4.737	-51.699	108.610	28.392	1.376.072
40	155.573	4.832	-52.733	107.671	27.195	1.403.267
Sum	4.345.463	134.817	-1.471.392	3.008.888	1.403.267	1.403.267

Investitionssumme:	-1.855.409 €
Barwert/ Kapitalwert:	-452.142 €
Stellplatzablöse zur Deckung des negativen Barwertes:	800.000 €
Saldo:	347.858 €

Barwertberechnung des Status quo der Tieggarage Bergischer Löwe

Berechnungsparameter (Brutto-Beträge)

Nutzungsdauer	40 Jahre
Diskontierungszinssatz	3,5 %
Gebühreneinnahmen jährlich (Steig. 33,33 % alle 10 Jahre)	147.000 €
Werbeeinnahmen (Steig. 2% je Jahr)	6.000 €
Bewirtschaftungskosten (Preissteigerung 2 % je Jahr)	-65.474 €

	Gebühren- einnahmen	Werbe- einnahmen	Bewirt- schaftungs- kosten	Überschuss je Jahr	Barwert 3,5%	Überschuss kumuliert 3,5 %
1	147.000	6.000	-65.474	87.526	84.566	84.566
2	147.000	6.120	-66.783	86.337	80.596	165.162
3	147.000	6.242	-68.119	85.123	76.776	241.939
4	147.000	6.367	-69.482	83.886	73.102	315.040
5	147.000	6.495	-70.871	82.623	69.567	384.607
6	147.000	6.624	-72.289	81.336	66.167	450.774
7	147.000	6.757	-73.734	80.023	62.897	513.671
8	147.000	6.892	-75.209	78.683	59.753	573.423
9	147.000	7.030	-76.713	77.317	56.730	630.153
10	195.510	7.171	-78.247	124.433	88.213	718.366
11	195.510	7.314	-79.812	123.012	84.256	802.622
12	195.510	7.460	-81.409	121.562	80.447	883.070
13	195.510	7.609	-83.037	120.083	76.781	959.851
14	195.510	7.762	-84.698	118.574	73.253	1.033.104
15	195.510	7.917	-86.392	117.035	69.857	1.102.961
16	195.510	8.075	-88.119	115.466	66.590	1.169.551
17	195.510	8.237	-89.882	113.865	63.446	1.232.997
18	195.510	8.401	-91.679	112.232	60.421	1.293.418
19	195.510	8.569	-93.513	110.566	57.512	1.350.930
20	260.673	8.741	-95.383	174.031	87.462	1.438.392
21	260.673	8.916	-97.291	172.298	83.663	1.522.055
22	260.673	9.094	-99.237	170.531	80.005	1.602.060
23	260.673	9.276	-101.221	168.728	76.482	1.678.542
24	260.673	9.461	-103.246	166.889	73.090	1.751.632
25	260.673	9.651	-105.311	165.013	69.825	1.821.457
26	260.673	9.844	-107.417	163.100	66.681	1.888.138
27	260.673	10.041	-109.565	161.149	63.656	1.951.794
28	260.673	10.241	-111.757	159.158	60.743	2.012.537
29	260.673	10.446	-113.992	157.128	57.941	2.070.478
30	347.556	10.655	-116.272	241.939	86.198	2.156.676
31	347.556	10.868	-118.597	239.827	82.556	2.239.232
32	347.556	11.086	-120.969	237.672	79.047	2.318.279
33	347.556	11.307	-123.388	235.475	75.668	2.393.947
34	347.556	11.533	-125.856	233.233	72.413	2.466.360
35	347.556	11.764	-128.373	230.947	69.279	2.535.639
36	347.556	11.999	-130.941	228.615	66.260	2.601.899
37	347.556	12.239	-133.560	226.236	63.353	2.665.252
38	347.556	12.484	-136.231	223.809	60.554	2.725.806
39	347.556	12.734	-138.955	221.334	57.860	2.783.666
40	347.556	12.988	-141.734	218.810	55.265	2.838.931
Sum	9.707.950	362.412	-3.954.759	6.115.603	2.838.931	2.838.931

Investitionssumme:

0

Barwert/ Kapitalwert:

2.838.931

Barwertberechnung der ganzen erw. TG Berg. Löwe + BgA/ Szenario 1 mit Schranke

Berechnungsparameter Netto-Beträge)

Baukosten mit Schranke: 1,855 Mio. € Netto	-1.855.409 €
Nutzungsdauer	40 Jahre
Diskontierungszinssatz	3,5 %
Gebühreneinnahmen jährlich (Steig. 33,33 % alle 10 Jahre)	181.819 €
Werbeeinnahmen (Steig. 2% je Jahr)	7.274 €
Bewirtschaftungskosten (Preissteigerung 2 % je Jahr)	-79.380 €

	Gebühren- einnahmen	Werbe- einnahmen	Bewirt- schaftungs- kosten	Überschuss je Jahr	Barwert 3,5%	Überschuss kumuliert 3,5 %
1	181.819	7.274	-79.380	109.713	106.003	106.003
2	181.819	7.419	-80.968	108.271	101.072	207.075
3	181.819	7.568	-82.587	106.800	96.327	303.402
4	181.819	7.719	-84.239	105.300	91.762	395.165
5	181.819	7.874	-85.923	103.769	87.371	482.536
6	181.819	8.031	-87.642	102.208	83.146	565.682
7	181.819	8.192	-89.395	100.616	79.083	644.765
8	181.819	8.356	-91.183	98.992	75.176	719.941
9	181.819	8.523	-93.006	97.335	71.418	791.359
10	241.819	8.693	-94.866	155.646	110.340	901.699
11	241.819	8.867	-96.764	153.922	105.429	1.007.128
12	241.819	9.044	-98.699	152.165	100.700	1.107.828
13	241.819	9.225	-100.673	150.371	96.148	1.203.976
14	241.819	9.410	-102.686	148.542	91.767	1.295.742
15	241.819	9.598	-104.740	146.677	87.550	1.383.293
16	241.819	9.790	-106.835	144.774	83.492	1.466.785
17	241.819	9.986	-108.972	142.833	79.587	1.546.372
18	241.819	10.185	-111.151	140.853	75.830	1.622.202
19	241.819	10.389	-113.374	138.834	72.215	1.694.417
20	322.418	10.597	-115.642	217.373	109.244	1.803.661
21	322.418	10.809	-117.955	215.272	104.530	1.908.191
22	322.418	11.025	-120.314	213.129	99.990	2.008.181
23	322.418	11.245	-122.720	210.943	95.618	2.103.798
24	322.418	11.470	-125.174	208.714	91.408	2.195.206
25	322.418	11.700	-127.678	206.440	87.354	2.282.560
26	322.418	11.934	-130.231	204.120	83.452	2.366.012
27	322.418	12.172	-132.836	201.754	79.695	2.445.708
28	322.418	12.416	-135.493	199.341	76.079	2.521.787
29	322.418	12.664	-138.203	196.879	72.599	2.594.386
30	429.879	12.917	-140.967	301.830	107.536	2.701.921
31	429.879	13.176	-143.786	299.269	103.018	2.804.939
32	429.879	13.439	-146.662	296.657	98.665	2.903.604
33	429.879	13.708	-149.595	293.993	94.472	2.998.077
34	429.879	13.982	-152.587	291.275	90.434	3.088.511
35	429.879	14.262	-155.638	288.503	86.544	3.175.055
36	429.879	14.547	-158.751	285.675	82.798	3.257.853
37	429.879	14.838	-161.926	282.791	79.191	3.337.043
38	429.879	15.135	-165.165	279.850	75.717	3.412.760
39	429.879	15.438	-168.468	276.849	72.372	3.485.132
40	429.879	15.746	-171.837	273.788	69.151	3.554.283
Sum	12.007.414	439.364	-4.794.709	7.652.068	3.554.283	3.554.283

Investitionssumme: -1.855.409 €

Barwert/ Kapitalwert: 1.698.874 €

Barwertberechnung der ganzen erw. der TG Berg. Löwe + BgA/ Szenario 2 mit Schranke

Berechnungsparameter Netto-Beträge)

Baukosten mit Schranke: 1,855 Mio. € Netto	-1.855.409 €
Nutzungsdauer	40 Jahre
Diskontierungszinssatz	3,5 %
Gebühreneinnahmen jährlich (Steig. 33,33 % alle 10 Jahre)	214.417 €
Werbeeinnahmen (Steig. 2% je Jahr)	7.274 €
Bewirtschaftungskosten (Preissteigerung 2 % je Jahr)	-79.380 €

	Gebühren- einnahmen	Werbe- einnahmen	Bewirt- schaftungs- kosten	Überschuss je Jahr	Barwert 3,5%	Überschuss kumuliert 3,5 %
1	214.417	7.274	-79.380	142.311	137.499	137.499
2	214.417	7.419	-80.968	140.869	131.503	269.001
3	214.417	7.568	-82.587	139.398	125.729	394.730
4	214.417	7.719	-84.239	137.898	120.170	514.900
5	214.417	7.874	-85.923	136.367	114.817	629.717
6	214.417	8.031	-87.642	134.806	109.665	739.382
7	214.417	8.192	-89.395	133.214	104.705	844.087
8	214.417	8.356	-91.183	131.590	99.931	944.018
9	214.417	8.523	-93.006	129.933	95.336	1.039.354
10	285.175	8.693	-94.866	199.001	141.076	1.180.430
11	285.175	8.867	-96.764	197.278	135.125	1.315.554
12	285.175	9.044	-98.699	195.520	129.392	1.444.946
13	285.175	9.225	-100.673	193.727	123.870	1.568.816
14	285.175	9.410	-102.686	191.898	118.551	1.687.367
15	285.175	9.598	-104.740	190.032	113.428	1.800.795
16	285.175	9.790	-106.835	188.129	108.495	1.909.291
17	285.175	9.986	-108.972	186.189	103.745	2.013.036
18	285.175	10.185	-111.151	184.209	99.171	2.112.207
19	285.175	10.389	-113.374	182.189	94.767	2.206.973
20	380.223	10.597	-115.642	275.178	138.295	2.345.269
21	380.223	10.809	-117.955	273.078	132.599	2.477.867
22	380.223	11.025	-120.314	270.935	127.109	2.604.976
23	380.223	11.245	-122.720	268.749	121.820	2.726.796
24	380.223	11.470	-125.174	266.519	116.724	2.843.521
25	380.223	11.700	-127.678	264.245	111.815	2.955.335
26	380.223	11.934	-130.231	261.926	107.085	3.062.420
27	380.223	12.172	-132.836	259.560	102.529	3.164.950
28	380.223	12.416	-135.493	257.147	98.141	3.263.091
29	380.223	12.664	-138.203	254.685	93.915	3.357.005
30	506.952	12.917	-140.967	378.903	134.995	3.492.000
31	506.952	13.176	-143.786	376.342	129.548	3.621.548
32	506.952	13.439	-146.662	373.729	124.299	3.745.847
33	506.952	13.708	-149.595	371.065	119.239	3.865.086
34	506.952	13.982	-152.587	368.347	114.363	3.979.449
35	506.952	14.262	-155.638	365.575	109.664	4.089.113
36	506.952	14.547	-158.751	362.748	105.136	4.194.249
37	506.952	14.838	-161.926	359.864	100.773	4.295.023
38	506.952	15.135	-165.165	356.922	96.569	4.391.592
39	506.952	15.438	-168.468	353.921	92.519	4.484.111
40	506.952	15.746	-171.837	350.861	88.618	4.572.729
Sum	14.160.201	439.364	-4.794.709	9.804.856	4.572.729	4.572.729

Investitionssumme: -1.855.409 €

Barwert/ Kapitalwert: 2.717.320 €