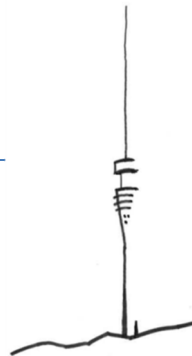


ANHANG

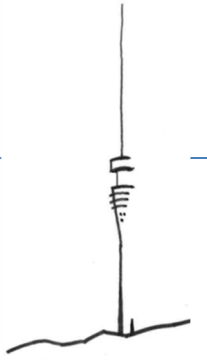
1. Methodik-Übersicht
2. Abschätzung Besucheraufkommen
3. Besucherpotenziale
4. Kostenermittlungen
5. Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen Varianten 1a und 1b



1. Methodik-Übersicht

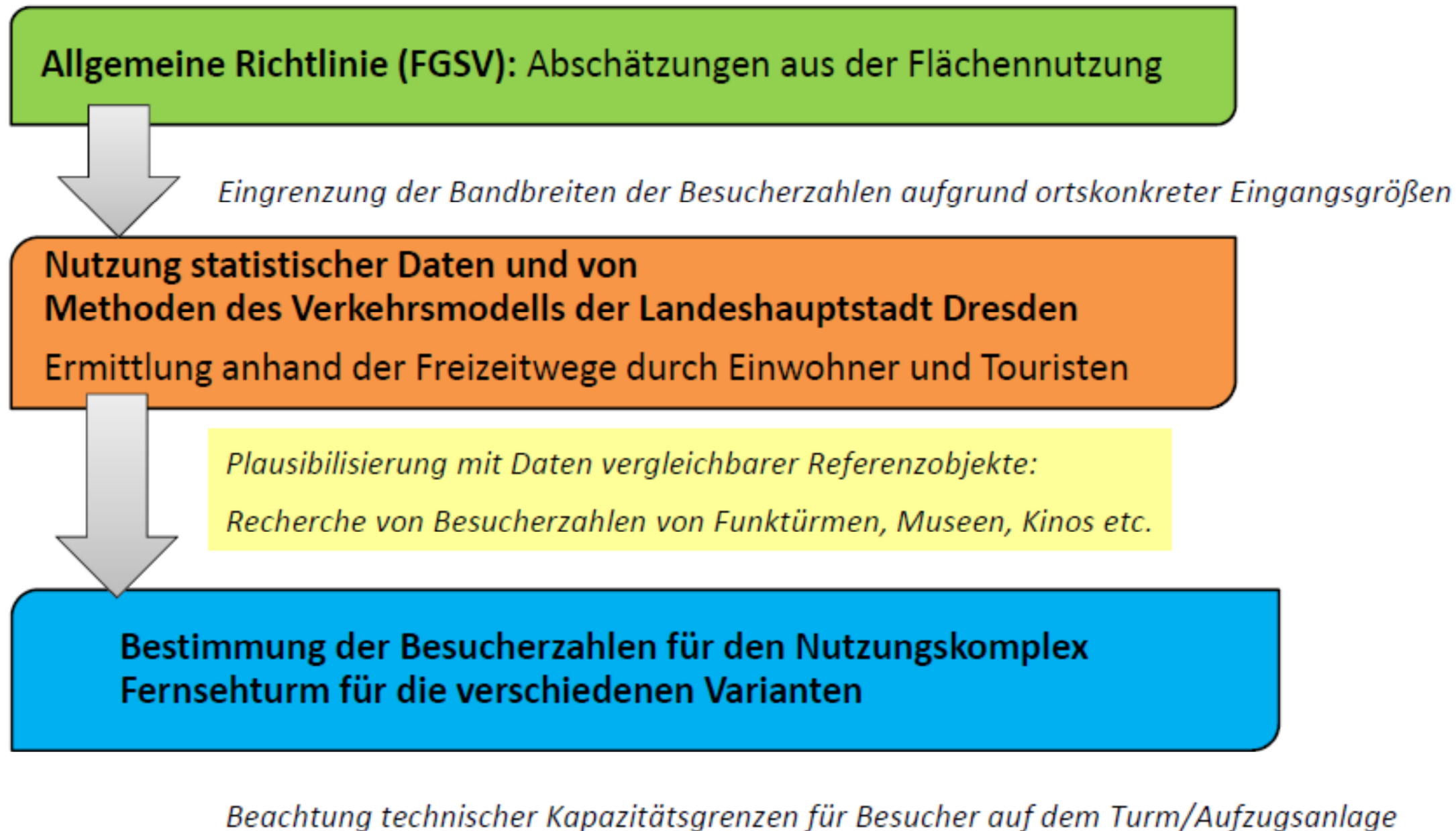
Kriterium	Vorgehen Analyse	Methodik	Risikobewertung
Baurecht	Stadtplanungsamt- Aussagen und Abstimmungen/ Freianlagenpläne der Stadt Dresden (Bestand und neuer Entwurf)	Bewertung der Aussagen auf die Standorte bezogen	Risiken
Umweltschutz	Umweltamt - Abstimmungen und Stellungnahmen / Pläne	Bewertung der Aussagen auf die Standorte bezogen	hohe Risiken im Landschafts- und Naturschutzgebiet!
Denkmalschutz	Vorgaben aus dem Bestand /Abstimmungsgespräch mit Landesamt für Denkmalpflege und Amt für Kultur- und Denkmalschutz der Stadt Dresden	Schlussfolgerungen für die Planung	kaum Risiken, ggf. Auflagen (geringe Mehrkosten)
Brandschutz	Prüfung der vorhandenen Brandschutzkonzepte zur momentanen Nutzung/ Abstimmung mit Prüferingenieur Brandschutz	Abschätzungen von Maßnahmen für die Planung	geringes Risiko
Bauphysik	Bestandsabschätzung nach Vorortbegehung/ grundlegende Vorschriften	Abschätzung der Auswirkungen für die Planungen	geringes Kostenrisiko
Baukonstruktion	Bestandsunterlagen/ Abstimmung Gutachter zur Betonsanierung und zum statischen Zustand/ Pläne/ kein Baugrundgutachten vorliegend	Abschätzung der Auswirkungen für die Planungen/ wiederkehrende Betonsanierung	geringes Baugrundrisiko
Besucherpotentiale	Fachgespräche: Landestourismusverband Sachsen Dresden Marketing GmbH	<ul style="list-style-type: none">- Abschätzung Verkehrsaufkommen mit Richtlinien und Regelwerken der Verkehrsplanung,- Nutzung des Integrierten Verkehrsmodells der Landeshauptstadt Dresden,- Nutzung von Daten von Referenzobjekten	<ul style="list-style-type: none">- exakter Wert ist Schwankungen unterworfen, deshalb Abschätzung in Bandbreiten,- keine direkt vergleichbare Empirie (in dieser Zusammensetzung und Lage) vorhanden,- starke Abhängigkeiten der Besucherzahl von Nutzungskonzept, Vermarktung, Aktualität und Attraktion der Ausstellung, Tarif- und Preisgestaltung, Entwicklung von Konkurrenzangeboten in Dresden und Umgebung

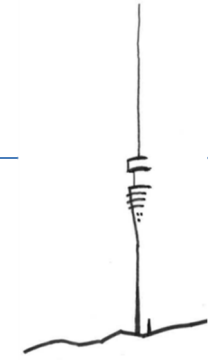
Kriterium	Vorgehen Analyse	Methodik	Risikobewertung
Seilbahn	Fachgespräche: DVB LEITNER ropeways Sächs. Oberbergamt Freiberg Landesdirektion Sachsen Stadtplanungsamt Landeshauptstadt Dresden Umweltamt Landeshauptstadt Dresden Denkmalschutz Landeshauptstadt Dresden	<ul style="list-style-type: none">- Beförderungsleistung aus Besucherzahlen und Verteilungen zum Jahres- und Tagesgang abgeleitet- Modellierung der Seilbahnverbindung im Integrierten Verkehrsmodell Dresden- Technische Rahmenbedingungen aus Herstellerangaben	<ul style="list-style-type: none">- Abweichungen in Kosten und Technologie in anderen Angeboten und späteren Planungsphasen möglich- alle Trassen und Stationsstandorte aus Sicht von Landschaftsschutz und/oder Naturschutz und/oder Wasserrecht und/oder Denkmalschutz momentan nicht realisierbar
Aufzüge	Abstimmungen mit Herstellern/Brandschutz	Abschätzung der Auswirkungen für die Planungen	geringes Risiko
Kosten	Flächenkennwerte als Kostenermittlungsgrundlage/ Kostenschätzungen von Herstellern	Flächenannahmen für die einzelnen Nutzungsbereiche einschließlich Nebenflächen	Inflationsrisiko und Schätzungsrisiko +- 30%
Wirtschaftlichkeit	nur Bau- und Betriebskosten (ohne Betreiber und Nutzer)	Nutzung anerkannter Methoden zur Ermittlung von Betriebs und Instandhaltungskosten	Schätzungsrisiko



2. Abschätzung Besucheraufkommen

Abschätzung der Besucherzahlen (Methodik)





Abschätzung der Besucherzahlen (Herleitung: Nutzung statistischer Daten und Methoden des Verkehrsmodells der Landeshauptstadt Dresden)

Statistische Daten	Einwohner	Übernachtungsgäste	Tagestouristen
Anzahl	587.900 <i>(Bezugsjahr 2030)</i>	3.900.000 pro Jahr	6.200.000 pro Jahr
Wegehäufigkeit Gesamt pro Tag	2,95	3,5	2,5
Anteil Freizeitwege	15,7%	65,7%	51,6%
Wegehäufigkeit Freizeit pro Tag	0,46	2,30	1,29
Freizeitwege pro Jahr [Mio.]	99,5	9,0	8,0

- Annahmen und Datenquellen:
 - Einwohnerzahlen der Landeshauptstadt Dresden Prognose 2030
 - Tourismuszahlen der Dresden Marketing GmbH
 - Verkehrsverhaltensdaten der Dresdner Einwohner aus dem SrV* 2013
 - Wegehäufigkeiten von Touristen: statistische Daten der LH Dresden/eigene Ableitung
 - Hochrechnungsfaktor Tages- zu Jahreswert: 365

* System repräsentativer Verkehrsbefragungen; TU Dresden

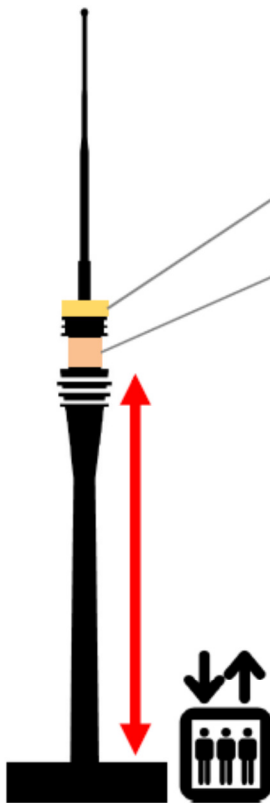
Besucherzahlen: technische und kapazitive Grenzwerte

	Kapazität [Personen]	Verweildauer [min]	Max. tägliche Öffnungszeit [h]
Modul 2 Aussichtsplattform	69	20	10
Modul 1 Gastronomie im Turm	120	60	12

Personenanzahl bei Vollausslastung der Kapazität

- ca. 3.500 Personen/Tag
- ca. 1 Mio. Personen/Jahr

Fahrstuhl	Kapazität [Personen]	Geschwindigkeit [m/s]	Fahrhöhe [m]	Fahrzeit pro Richtg. [s]	Fahrgastwechsel [s]	Umlaufzeit [s]
	10*	6	145	25	25	100

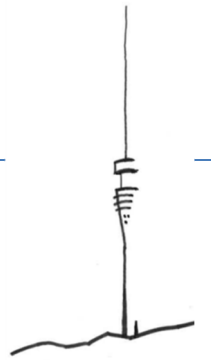


Technische Grenze: Beförderungsleistung für 1 Aufzug

- 4.320 Personen/Tag
- ca. 1,5 Mio. Personen/Jahr

→ **angesetzte Werte sind technisch und kapazitiv abwickelbar**

* Annahme einer kleinen Kabine

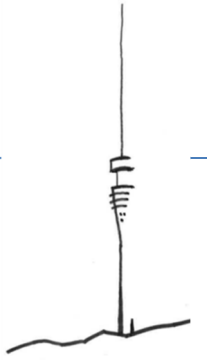


Abschätzung der Besucherzahlen (Herleitung: Nutzung statistischer Daten und Methoden des Verkehrsmodells der Landeshauptstadt Dresden)

- Methoden des Verkehrsmodells:
 - Zuweisen von Freizeitpotenzialen für jede Variante

Relevante Kenngrößen (Bewertung von 0 bis 5 pro Verkehrszelle)						
Variante		Museen	Kneipen/ Restaurant	Schwimmen/ Sport/Kino	Sonstiges (Fernsehturm, Seilbahn)	Summe
1a	Fernsehturm (Gastro oben)		1		4	5
1b	Fernsehturm (Gastro unten)		2		4	6
2	Fernsehturm+Seilbahn		2		4+2	8
3	Fernsehturm+Seilbahn+Televersum	3	2	2	4+2	13

- Berechnen der Lagegunst – Erreichbarkeit im Vergleich zu konkurrierenden Zielen im Freizeitverkehr (100% = genauso gut erschlossen wie der Durchschnitt der tourist. Ziele in DD)
 - ohne Seilbahn: ca. 85%
 - mit Seilbahn: ca. 94%



Abschätzung der Besucherzahlen (Herleitung: Nutzung statistischer Daten und Methoden des Verkehrsmodells der Landeshauptstadt Dresden)

- Methoden des Verkehrsmodells:
 - Ermittlung des Anteils des Zielaufkommens am Wegeaufkommen im Freizeitverkehr der Landeshauptstadt Dresden (Summe der Freizeitpotenziale: ca. 2.300)
 - Berücksichtigung von Kopplungseffekten und Betrachtung in Bandbreiten (80%-120%):
 - Variante 2: Fernsehturm + Seilbahn: 80% der Freizeitwege, die durch die Seilbahn angezogen werden, sind gleichzeitig Wege zum Fernsehturm
 - Variante 3: Fernsehturm (inkl. Seilbahn) + Televersum: 50% der Freizeitwege, die durch das Televersum angezogen werden, sind gleichzeitig Wege zum Fernsehturm mit Seilbahn

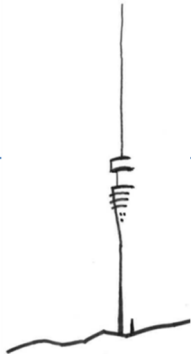
Variante	Anteil an Freizeitpotenzialen im Stadtgebiet DD	
	Untergrenze (80%)	Obergrenze (120%)
1a	0,17%	0,26%
1b	0,21%	0,31%
2	0,22%	0,33%
3	0,31%	0,46%

Kombination mit:

- Freizeitwegen pro Jahr und
- Lagegunst



Variante	Besucher in Tsd./a	
	Untergrenze (80%)	Obergrenze (120%)
1a	172	257
1b	206	308
2	244	366
3	339	508



3. Besucherpotenziale

1. Stufe: Abschätzung unter Verwendung der Methodik „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

			Besucher									
Modul		Fläche	Erzeugung [je 100 m²]		Variante 1 a		Variante 1 b		Variante 2		Variante 3	
Nr.	Bezeichnung	in m²	Untergrenze	Obergrenze	Untergrenze	Obergrenze	Untergrenze	Obergrenze	Untergrenze	Obergrenze	Untergrenze	Obergrenze
1	Turmcafé (120 Personen)	300	20	75	60	225			60	225	60	225
1	Plattform*	130			100	1.760	100	1.760	100	1.760	100	1.760
2 + 4	Restaurant unten (200 Personen)	1.000	20	75			200	750	200	750	200	750
4	TV-/Radio-Studio**	500										100
4	Museum/ Wissenschaftszentrum	3.000	10	30							300	900
4	I-Max-Kino + Lasershow (200 Besucher)	500	40	50							200	250
4	Planetarium	800	10	30							80	240
			Summe (Tag)		160	1.985	300	2.510	360	2.735	940	4.225
			Summe (Jahr) in Tsd.		60	720	110	910	130	990	340	1.500

*Untergrenze fix, Obergrenze mit Hilfe der Kapazität, Aufenthaltsdauern und Öffnungszeiten ermittelt
**keine Kennwerte für diese Nutzung verfügbar, eigene Schätzung

2. Stufe: Abschätzung gemäß Methodik des Integrierten Verkehrsmodells der Landeshauptstadt Dresden - Eingrenzung der Bandbreiten

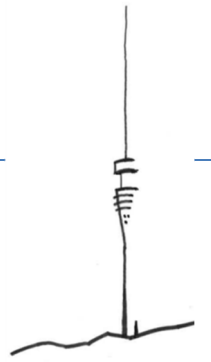
			Variante 1 a		Variante 1 b		Variante 2		Variante 3	
Kenngröße			Untergrenze	Obergrenze	Untergrenze	Obergrenze	Untergrenze	Obergrenze	Untergrenze	Obergrenze
Freizeitpotenzialwert		[]	4	6	4,8	7,2	5,1	7,7	7,1	10,7
Anteil an Gesamtfreizeitpotenzialen in Dresden		%	0,17	0,26	0,21	0,31	0,22	0,33	0,31	0,46
Lagegunst [Verhältnis zum Mittelwert gemäß Modell]		%	84,6				94,1			
Freizeitwege durch Touristen und Einwohner in der Gesamtstadt		Mio./Jahr	116,5							
Besucherzahlen Fernsehturmgelände		Tsd./Jahr	170	260	210	310	240	370	340	510
			215		260		305		425	

3. Stufe: Abgleich mit ausgewählten Referenzobjekten

			Variante 1 a		Variante 1 b		Variante 2		Variante 3	
Kenngröße			Untergrenze	Obergrenze	Untergrenze	Obergrenze	Untergrenze	Obergrenze	Untergrenze	Obergrenze
Besucherzahlen der Referenzobjekt(-kombinationen)		Tsd./Jahr	200	300	200	300	220	360	300	660
			250		250		290		480	

Ergebnis: Ansatz Besucherzahlen für weitere Betrachtungen im Rahmen der Studie
Mittelwert aus 2. und 3. Stufe

Kenngröße			Variante 1 a	Variante 1 b	Variante 2	Variante 3
Besucherzahlen Fernsehturmgelände		Tsd./Jahr	230	260	300	450



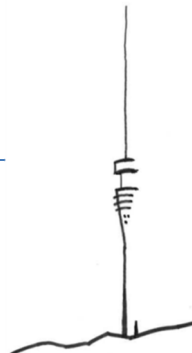
4. Kostenermittlungen

1. In der Grobkostenschätzung enthaltene Kosten:

- Die Ausbildung der neuen Brandmeldeanlage ist mit dem neuen Brandschutzkonzept in den Kosten enthalten.
- Für den Tausch der Fenster im Turmbereich sind die Denkmalschutzbelange berücksichtigt und entsprechend höhere Kosten vorgesehen.
- In der Ermittlung der Erschließungskosten sind die Kosten für die Entwässerung der Verkehrsflächen enthalten.
- Die Wegführung zum neuen Haupteingang ist in die Kosten eingeflossen.

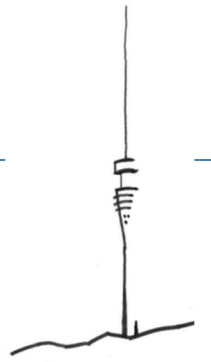
2. nicht enthaltene Kosten

- Die Anpassung der Elektro-Anlagen für evtl. Betreiber und Nutzer (z. B. Fernsehstudio in den Leer-Etagen des Turmkopfes) ist nicht in den Kosten enthalten, da diese nicht spezifiziert werden können.
- Es wird darauf hingewiesen, dass vom Betreiber/Nutzer die Miete für die Nutzung der bestehenden Gebäude separat an die DFMG zu entrichten ist.
- Gleiches gilt für die Miet-Nebenkosten eines potentiellen Betreibers. Diese sind an die DFMG zu zahlen.
- Die Investitionen für Mietereinbauten eines potentiellen Betreibers sind durch diesen zu tragen.
- Die Betriebs- und Nebenkosten für die Mietereinbauten sind ebenfalls durch den Betreiber zu tragen und nicht in den Kosten enthalten.
- Sollte die Fernmeldeanlage (Glasfaserversorgung) im Turm erweitert werden müssen, so sind diese Kosten ebenfalls durch den Betreiber zu tragen. Sie sind derzeit nicht in den Kosten enthalten.
- Die Erneuerung des Straßennetzes sowie die Erweiterung/Änderung des ÖPNV für den Besucherverkehr konnten in der Studie nicht in die Kosten mit einbezogen werden. Die Verantwortung dafür liegt im Bereich der Landeshauptstadt Dresden.
- Für Ausgleichsmaßnahmen, die durch Auflagen des Umweltschutzes entstehen, sind in der Kostenschätzung keine Aufwendungen enthalten, da diese schwer eingeschätzt werden können.



Kostenermittlungen

Modul	Fläche in m²	Kosten KGR 300 + 400	KGR 700 Nebenkosten	Variante 1 a	Variante 1 b	Variante 2	Variante 3
1 Restaurant Turm (120 Personen) + Sanierung	800	2.320.000 €	812.000 €	3.132.000 €		3.132.000 €	3.132.000 €
2 Turmsanierung/Plattform (69 Pers.)	1.500	1.500.000 €	450.000 €	1.950.000 €	1.950.000 €	1.950.000 €	1.950.000 €
1 Aufzüge Turm	200	900.000 €	270.000 €	1.170.000 €	1.170.000 €	1.170.000 €	1.170.000 €
1 Foyer	600	1.320.000 €	396.000 €	1.716.000 €	1.716.000 €	1.716.000 €	1.716.000 €
2 + 4 Restaurant unten (200 Personen)	1.000	2.800.000 €	840.000 €		3.640.000 €	3.640.000 €	3.640.000 €
3 + 4 Bestandsgebäude Verwaltung	1.100	1.100.000 €	330.000 €				1.430.000 €
1 + 2 Bestandsgebäude Abbruch	1.100	275.000 €	82.500 €	357.500 €	357.500 €	357.500 €	
4 MDR-Studio/Radio	200	600.000 €	180.000 €				780.000 €
4 Museum/Wissenschaftszentrum (5 x 500m² Ausstllg.)	3.500	9.800.000 €	2.940.000 €				12.740.000 €
4 I-Max-Kino + Lasershow (200 Besucher)	800	2.800.000 €	840.000 €				3.640.000 €
4 Planetarium ca. 150 Plätze (Kugel)	750	2.700.000 €	810.000 €				3.510.000 €
3 Seilbahn + Gebäude	600	6.000.000 €	1.800.000 €			7.800.000 €	7.800.000 €
6 Erlebnisgarten (Televersum)	5.000	750.000 €	225.000 €				975.000 €
5 Parkhaus V1a (260 Pl. am Turm)	6.500	3.575.000 €	1.072.500 €	4.647.500 €			
5 Parkhaus V1b (295 Pl. am Turm)	7.400	4.070.000 €	1.221.000 €		5.291.000 €		
5 Parkhaus V2 (140 Pl.Tolkewitz)	3.500	1.925.000 €	577.500 €			2.502.500 €	
5 Parkhaus V2 (190 Pl.), geschlossen	4.800	2.640.000 €	792.000 €			3.432.000 €	
5 Parkhaus V3 (250 Pl.Tolkewitz)	6.250	3.437.500 €	1.031.250 €				4.468.750 €
5 Parkhaus V3 (340 Pl.), geschlossen	8.500	4.675.000 €	1.402.500 €				6.077.500 €
5 Verkehrserschließung	1.500	375.000 €	112.500 €	487.500 €	487.500 €	487.500 €	487.500 €
5 Medienerschließung je Variante				15.000 €	40.000 €	110.000 €	120.000 €
5 Außenanlagen V1a	2.000	200.000 €	60.000 €	260.000 €			
5 Außenanlagen V1b	3.000	300.000 €	90.000 €		390.000 €		
5 Außenanlagen V2	3.500	525.000 €	157.500 €			682.500 €	
5 Außenanlagen V3	5.000	750.000 €	225.000 €				975.000 €
SUMME Brutto				13.735.500 €	15.042.000 €	26.980.000 €	54.611.750 €
Stand: 4.Quartal 2016							
2017				14.147.565 €	15.493.260 €	27.789.400 €	56.250.103 €
2018				14.571.992 €	15.958.058 €	28.623.082 €	57.937.606 €
2019				15.009.152 €	16.436.800 €	29.481.774 €	59.675.734 €
Voraussichtliche Kosten 2020 bei 3% Baukostensteigerung pro Jahr angenommen:				15.459.426 €	16.929.904 €	30.366.228 €	61.466.006 €
(Beachte: Gesetzesänderungen u.ä. !)				aufgerundet:	15.500.000 €	17.000.000 €	30.400.000 €
						61.500.000 €	



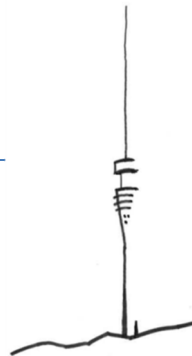
5. Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen Varianten 1a und 1b

Grundlagen, Rahmenbedingungen, Methodik (1)

- Es erfolgen variantenspezifische Betrachtungen über alle Anlagenbestandteile für den Turmbetrieb sowie für das Parkhaus für ein mittleres Jahr des Abschreibungszeitraums mit folgenden Bestandteilen
 - Investitionskosten über Annuitäten (Abschreibung und Zinsen, gemäß Angaben zu Abschreibungsdauern aus Kostenschätzung)
 - Unterhaltungskosten der baulichen Anlagen
 - Betriebskosten und Personalkosten (ohne Restaurant)
- Es werden nur Kosten berücksichtigt, die gegenüber dem Weiterbetrieb des Fernsehturms in seiner gegenwärtigen Funktion zusätzlich in den Varianten 1a bzw. 1b anfallen (exkl. Turmsanierungskosten)
- Grundlage der Betrachtungen bilden die prognostizierten Besucherzahlen und Verkehrsmittelanteile
- Der Betrieb der gastronomischen Einrichtung wird aus den Betrachtungen exkludiert, da hierfür Kosten und Einnahmen abhängig sind von einem konkreten Betreiberkonzept

Grundlagen, Rahmenbedingungen, Methodik (2)

- Der Bezugszeitraum wird auf das Jahr der Kostenschätzung 2020 festgelegt (Inflationierung aller Kosten und Preise mit 3% p.a.)
- Alle Kostenangaben sind Bruttowerte
- Es erfolgt eine Bandbreitenbetrachtung unter Variation der folgenden Parameter
 - Zinssatz für die Kapitalkosten (2%, **3%**, 4%)
 - Unterhaltungskostensatz p. a. für die baulichen Anlagen (1,0%, **1,5%**, 2,0%)
 - Personalkostensatz für den Turmbetrieb und das Parkhaus (30 , **40** , 50 Tsd. Euro p.a. pro Stelle)
 - *Startlösung ist jeweils die Betrachtung mit den fettgedruckten Werten*
- Ausweisung mittlerer Kostensatz pro Turmbesucher und Parkierungskosten pro Kfz
- Recherche von mittleren Eintrittspreisen vergleichbarer Objekte in Deutschland bzw. Parkierungskosten in Dresden und Umgebung
- Vergleich der Ergebnisse (Eintrittspreise, Parkierungskosten)



Ermittlung der mittleren jährlichen Kosten für den Turmbetrieb Variante 1a (1)

- Basis: Investitionskosten und Abschreibungszeiträume

Bauliche Anlage/ Anlagenteil	Kosten (Stand)	Abschreibungs- zeitraum
	2020	Jahre
Restaurant Turm (120 Personen) + Sanierung	3.525.094 €	30
Turmsanierung/Plattform (69 Pers.)	2.194.742 €	30
Aufzüge Turm	1.316.845 €	20
Foyer	1.931.373 €	30
Bestandsgebäude Abbruch	402.369 €	∞
Verkehrerschließung	548.686 €	30
Medienschließung je Variante	16.883 €	20
Außenanlagen	292.632 €	30
Kosten Ausstattung (KGR 600) Restaurant mit Küche und Nebenflächen im Turm V 1a	936.423 €	10
Summe	11.165.047 €	

- Risiken:
 - Grobkostenschätzung mit Varianz von ca. 30%
 - Keine Berücksichtigung von möglichen Ausgleichsmaßnahmen, Kosten für Straßenausbau und zusätzlichen ÖPNV-Betriebskosten

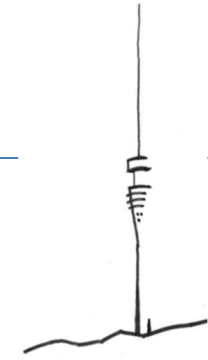
Ermittlung der mittleren jährlichen Kosten für den Turmbetrieb Variante 1a (2)

▪ Summe Investitionskosten (Jahr 2020) :	11,17 Mio. Euro
▪ Jährliche Kosten:	
Investitionskosten (Annuität bei 3% Kapitalzins):	634 Tsd. Euro
+ Unterhaltungskosten (1,5% p.a.):	167 Tsd. Euro
+ Betriebskosten:	467 Tsd. Euro
+ Personalkosten (6x Turm á 40 Tsd. Euro p.a.):	240 Tsd. Euro
= Zwischensumme	1.508 Tsd. Euro
+ Zuschlag Gewinn (10%)	151 Tsd. Euro
= Summe:	1.659 Tsd. Euro
Jährliche Besucherzahlen:	230 Tsd
<u>Kosten pro Besucher (gerundet auf 0,1 Euro):</u>	<u>7,20 Euro</u>

Bandbreitenbetrachtung:

Minimale Kosten pro Besucher: 6,30 Euro (Kombination aller Minima)
Maximale Kosten pro Besucher: 8,10 Euro (Kombination aller Maxima)

Hinweis: nach Ende des Abschreibungszeitraums sind aufgrund längerer Nutzungsdauern geringere Kosten pro Besuche zu erwarten



Ermittlung der mittleren jährlichen Kosten für den Turmbetrieb Variante 1b (1)

- Basis: Investitionskosten und Abschreibungszeiträume

Bauliche Anlage/ Anlagenteil	Kosten (Stand)	Abschreibungs- zeitraum
	2020	Jahre
Turmsanierung/Plattform (69 Pers.)	2.194.742 €	30
Aufzüge Turm	1.316.845 €	20
Foyer	1.931.373 €	30
Restaurant unten (200 Personen)	4.096.852 €	30
Bestandsgebäude Abbruch	402.369 €	∞
Verkehrerschließung	548.686 €	30
Medienerschließung je Variante	45.020 €	20
Außenanlagen	438.948 €	30
Kosten Ausstattung (KGR 600) Restaurant mit Küche und Nebenflächen am Turmfuß	900.407 €	10
Summe	11.875.243 €	

- Risiken:
 - Grobkostenschätzung mit Varianz von ca. 30%
 - Keine Berücksichtigung von möglichen Ausgleichsmaßnahmen, Kosten für Straßenausbau und zusätzlichen ÖPNV-Betriebskosten

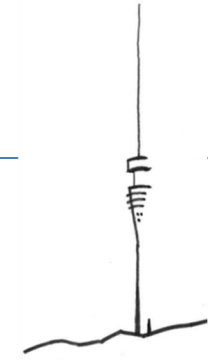
Ermittlung der mittleren jährlichen Kosten für den Turmbetrieb Variante 1b (2)

▪ Summe Investitionskosten (Jahr 2020) :	11,88 Mio. Euro
▪ Jährliche Kosten:	
Investitionskosten (Annuität bei 3% Kapitalzins):	679 Tsd. Euro
+ Unterhaltungskosten (1,5% p.a.):	178 Tsd. Euro
+ Betriebskosten:	463 Tsd. Euro
+ Personalkosten (6x Turm á 40 Tsd. Euro p.a.):	240 Tsd. Euro
= Zwischensumme	1.560 Tsd. Euro
+ Zuschlag Gewinn (10%)	156 Tsd. Euro
= Summe:	1.716 Tsd. Euro

Jährliche Besucherzahlen:	260 Tsd.
Kosten pro Besucher (gerundet auf 0,1 Euro):	6,60 Euro

Bandbreitenbetrachtung:
Minimale Kosten pro Besucher: 5,80 Euro (Kombination aller Minima)
Maximale Kosten pro Besucher: 7,40 Euro (Kombination aller Maxima)

Hinweis: nach Ende des Abschreibungszeitraums sind aufgrund längerer Nutzungsdauern geringere Kosten pro Besucher zu erwarten



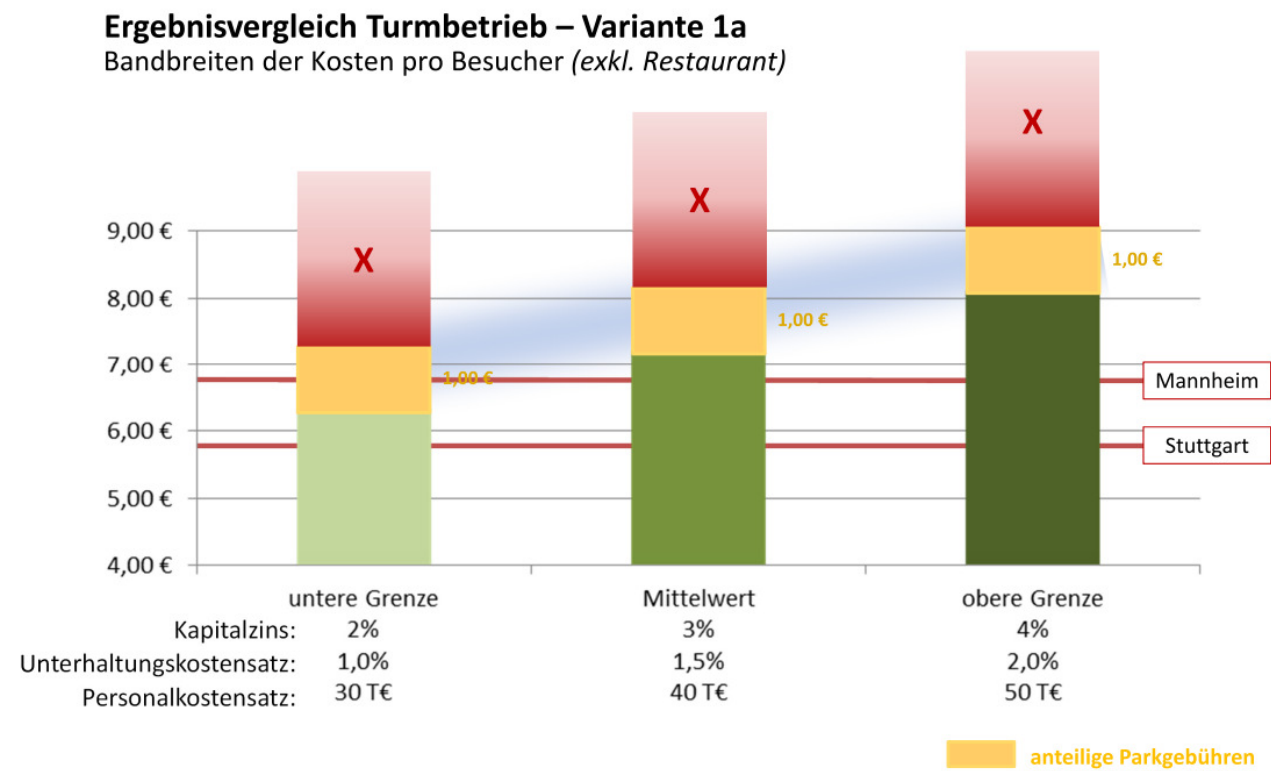
Vergleichswerte Eintrittspreise

- Recherche von Werten der Fernsehtürme Stuttgart und Mannheim¹
- Ermittlung des mittleren Eintrittspreises über das gewichtete Mittel der Ticketarten für Erwachsene, Ermäßigte etc. (*Anteile geschätzt*)
- Hochrechnung auf das Jahr 2020
- Ergebnisse:
 - Mannheim: ca. 6 Euro
 - Stuttgart: ca. 5 Euro (*inkl. Jahreskarten*)

¹ Quellen (Stand März 2017):

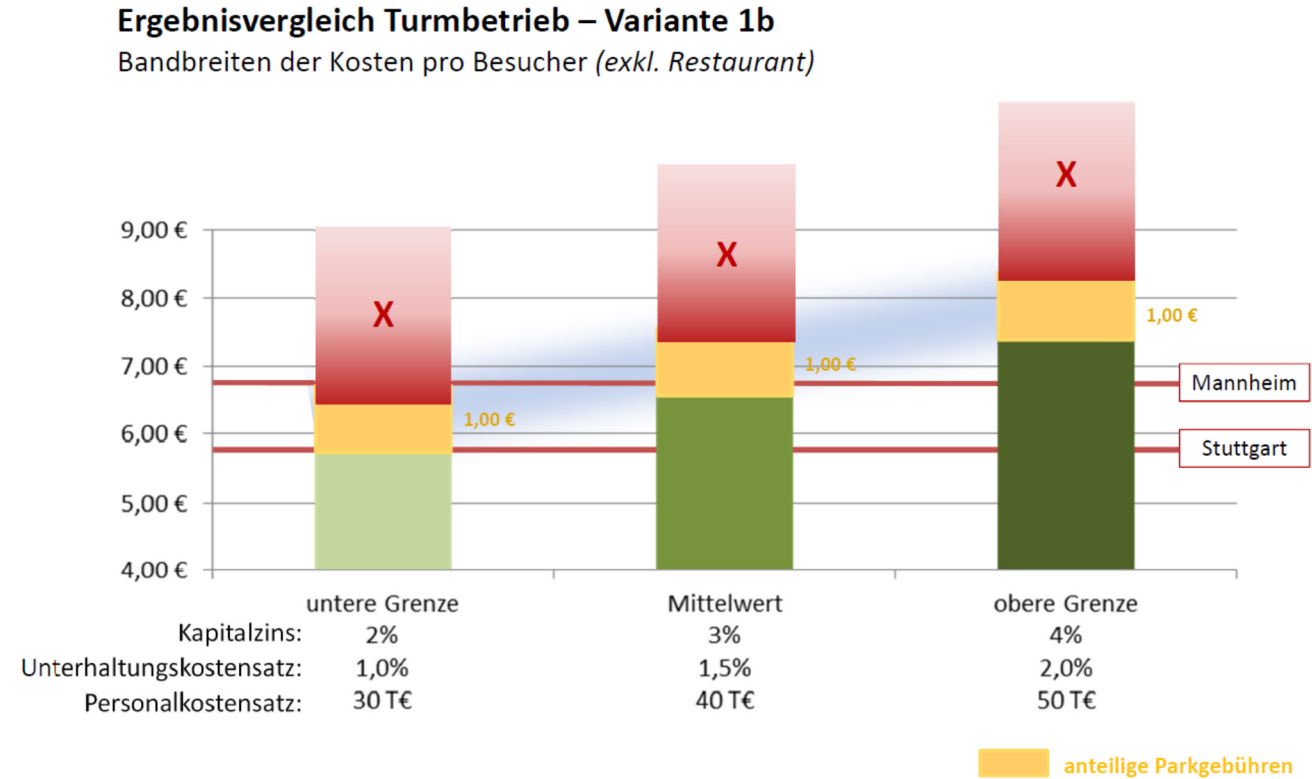
<https://www.fernsehturm-stuttgart.de/de/besuch/index.php>

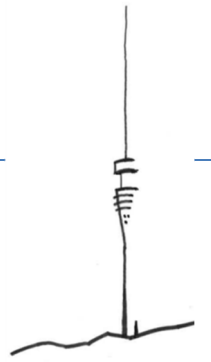
<http://www.skyline-mannheim.de/lift-preise/>



Die Varianten 1a und 1b sind unwirtschaftlich und bedürfen einer dauerhaften Bezuschussung.

- X Risiken**
- Ausgleichzahlungen aus Auflagen des Umweltschutzes
 - Investitionen, Miete und damit verbundene jeweilige Nebenkosten eines potentiellen Betreibers
 - Anpassung des Straßennetzes und des ÖPNV





Ermittlung der mittleren jährlichen Kosten für das Parkhaus Variante 1a

▪ Summe Investitionskosten (Jahr 2020) :	5,23 Mio. Euro
▪ Jährliche Kosten:	
Investitionskosten (Annuität bei 3% Kapitalzins):	267 Tsd. Euro
+ Unterhaltungskosten (1,5% p.a.):	79 Tsd. Euro
+ Betriebskosten:	27 Tsd. Euro
+ Personalkosten (2x á 40 Tsd. Euro p.a.):	80 Tsd. Euro
= <i>Zwischensumme</i>	453 Tsd. Euro
+ Zuschlag Gewinn (10%)	45 Tsd. Euro
= Summe:	498 Tsd. Euro
Jährliche Besucherzahlen:	230 Tsd.
Umrechnung in Kfz pro Jahr (Anteil 91%, Besetzungsgrad 1,6) ¹ :	131 Tsd.
<u>Kosten pro Parkvorgang (gerundet auf 0,1 Euro):</u>	<u>3,80 Euro</u>

Bandbreitenbetrachtung:

Minimale Kosten pro Parkvorgang : 3,10 Euro (Kombination aller Minima)

Maximale Kosten pro Parkvorgang : 4,50 Euro (Kombination aller Maxima)

¹Quellen: Ergebnissen Verkehrsmodellberechnung IVM LH Dresden bzw. SrV 2013

Hinweis: nach Ende des Abschreibungszeitraums sind aufgrund längerer Nutzungsdauern geringere Kosten pro Besucher zu erwarten

3

Ermittlung der mittleren jährlichen Kosten für das Parkhaus Variante 1b

▪ Summe Investitionskosten (Jahr 2020) :	5,96 Mio. Euro
▪ Jährliche Kosten:	
Investitionskosten (Annuität bei 3% Kapitalzins):	304 Tsd. Euro
+ Unterhaltungskosten (1,5% p.a.):	89 Tsd. Euro
+ Betriebskosten:	31 Tsd. Euro
+ Personalkosten (2x á 40 Tsd. Euro p.a.):	80 Tsd. Euro
= <i>Zwischensumme</i>	504 Tsd. Euro
+ Zuschlag Gewinn (10%)	50 Tsd. Euro
= Summe:	554 Tsd. Euro
Jährliche Besucherzahlen:	260 Tsd.
Umrechnung in Kfz pro Jahr (Anteil 91%, Besetzungsgrad 1,6) ¹ :	148 Tsd.
<u>Kosten pro Parkvorgang (gerundet auf 0,1 Euro):</u>	<u>3,70 Euro</u>

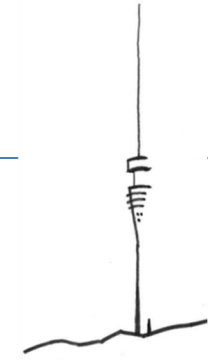
Bandbreitenbetrachtung:

Minimale Kosten pro Parkvorgang : 3,10 Euro (Kombination aller Minima)

Maximale Kosten pro Parkvorgang : 4,40 Euro (Kombination aller Maxima)

¹Quellen: Ergebnissen Verkehrsmodellberechnung IVM LH Dresden bzw. SrV 2013

Hinweis: nach Ende des Abschreibungszeitraums sind aufgrund längerer Nutzungsdauern geringere Kosten pro Besucher zu erwarten



Vergleichswerte Parkierungskosten

- Recherche von Werten für Dresden (Außenbereich, geplante Gebühren ab 2017) sowie für die Festung Königstein (Parkhaus)¹
- Ermittlung des mittleren Preises über geschätzte Parkdauerverteilung am Fernsehturm (Mittelwert zwei bis drei Stunden)
- Ergebnisse:
 - Dresden (Außenbereich, geplant): ca. 2,3 Euro
 - Festung Königstein: ca. 5 Euro (*Mindesttarif 4 h*)

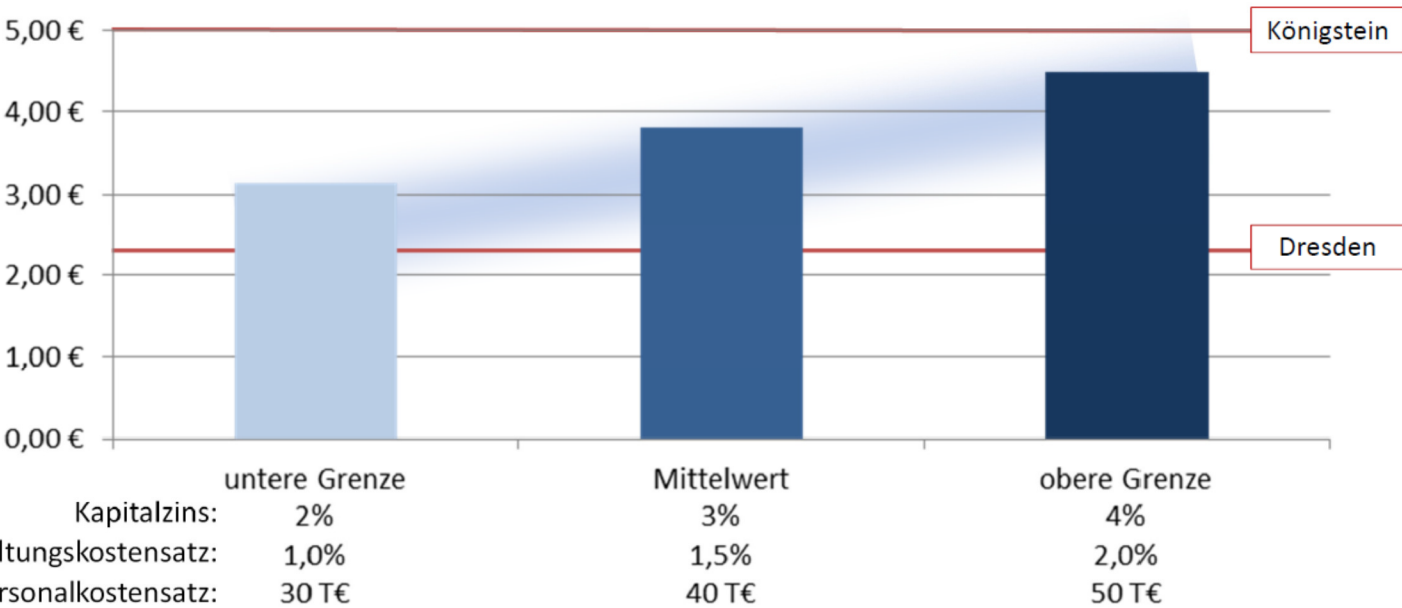
¹ Quellen (Stand März 2017):

<http://www.sz-online.de/nachrichten/stadt-will-zusatz-millionen-beim-parken-einnehmen-3594821.html>

<http://www.koenigstein-sachsen.de/de/Tourismus/Touristinfo-Parkhaus-Festung-Koenigstein>

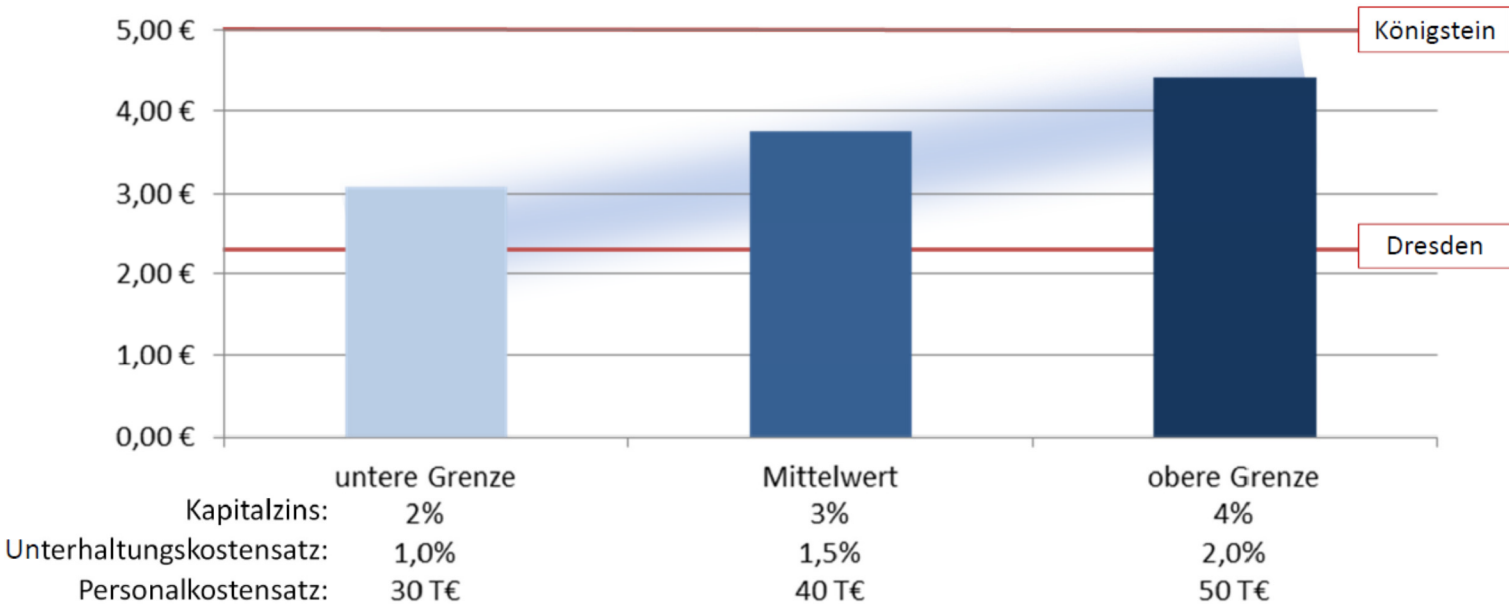
Ergebnisvergleich Parkierungskosten – Variante 1a

Bandbreiten der Kosten pro Parkvorgang



Ergebnisvergleich Parkierungskosten – Variante 1b

Bandbreiten der Kosten pro Parkvorgang



Die Besucherfahrzeuge sind in der Regel mit 2 bis 4 Personen besetzt. Weiterhin reist ein Teil der Besucher mit öffentlichen Verkehrsmitteln an. Daraus ergibt sich die Annahme, dem Einzelticket nur ¼ eines mittleren Parktickets zuzurechnen, d. h. 4 Personen nutzen ein Parkticket.