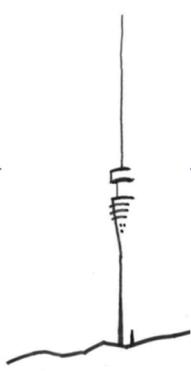


## ANHANG

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

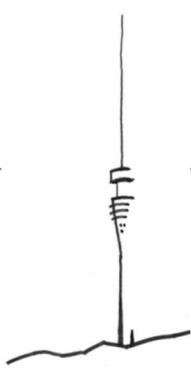
# Revitalisierung Fernsehturm Dresden



## 1. Methodik-Übersicht

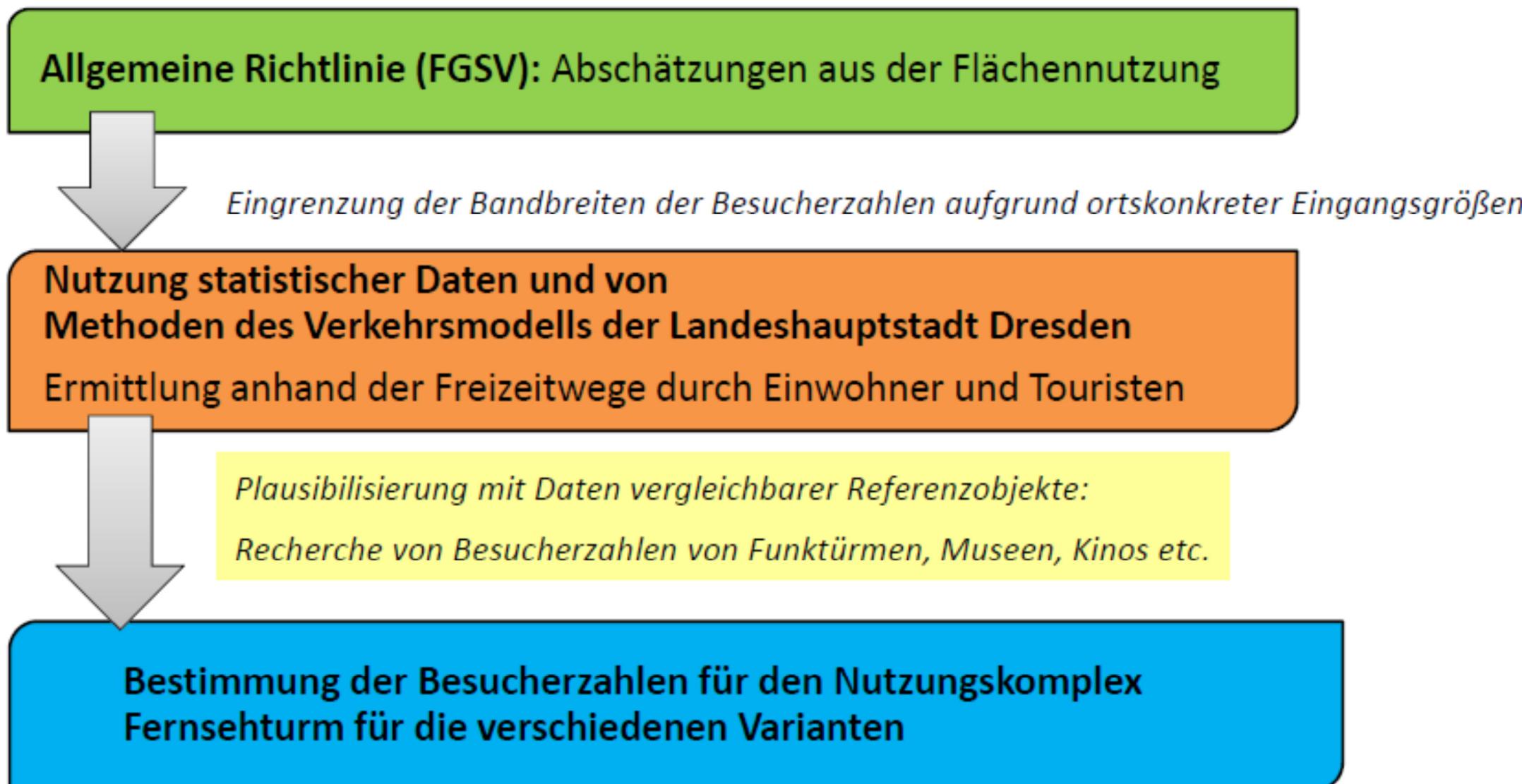
Kriterium	Vorgehen Analyse	Methodik	Risikobewertung
<b>Baurecht</b>	Stadtplanungsamt- Aussagen und Abstimmungen/ Freianlagenpläne der Stadt Dresden (Bestand und neuer Entwurf)	Bewertung der Aussagen auf die Standorte bezogen	Risiken
<b>Umweltschutz</b>	Umweltamt - Abstimmungen und Stellungnahmen / Pläne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

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

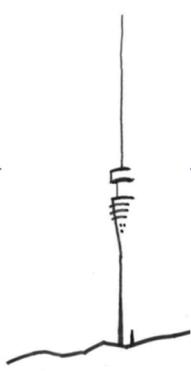


## 2. Abschätzung Besucheraufkommen

### Abschätzung der Besucherzahlen (Methodik)



# Revitalisierung Fernsehturm Dresden



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

Statistische Daten	Einwohner	Übernachtungsgäste	Tagestouristen
Anzahl	587.900 (Bezugsjahr 2030)	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

Personenzahl bei Vollauslastung der Kapazität

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

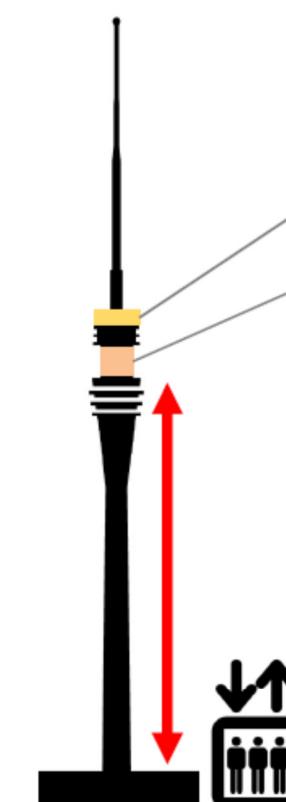
Fahrstuhl	Kapazität [Personen]	Geschwindigkeit [m/s]	Fahrthöhe [m]	Fahrzeit pro Richtg. [s]	Fahrgastwechsel [s]	Umlaufzeit [s]
	10*	6	145	25	25	100

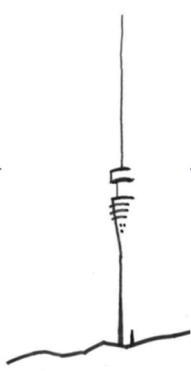
Technische Grenze: Beförderungsleistung für 1 Aufzug

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

→ angesetzte Werte sind technisch und kapazitiv abwickelbar

\* Annahme einer kleinen Kabine



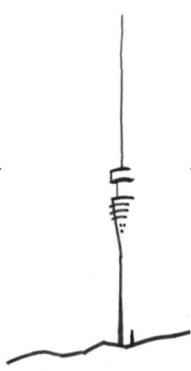


## Abschätzung der Besucherzahlen (Herleitung: Nutzung statistischer Daten und Methoden des Verkehrsmodells der Landeshauptstadt Dresden)

- 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	
	Unter- grenze (80%)	Ober- grenze (120%)
1a	<b>0,17%</b>	<b>0,26%</b>
1b	<b>0,21%</b>	<b>0,31%</b>
2	<b>0,22%</b>	<b>0,33%</b>
3	<b>0,31%</b>	<b>0,46%</b>

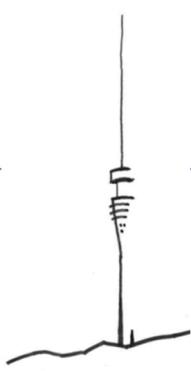
*Kombination mit:*

- Freizeitwegen pro Jahr und*
- Lagegunst*



Variante	Besucher in Tsd./a	
	Unter- grenze (80%)	Ober- grenze (120%)
1a	<b>172</b>	<b>257</b>
1b	<b>206</b>	<b>308</b>
2	<b>244</b>	<b>366</b>
3	<b>339</b>	<b>508</b>

# Revitalisierung Fernsehturm Dresden



## 3. Besucherpotenziale

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

Modul	Bezeichnung	Fläche in m <sup>2</sup>	Erzeugung [je 100 m <sup>2</sup> ]	Besucher								
				Variante 1 a		Variante 1 b		Variante 2		Variante 3		
Nr.				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

Kenngröße		Freizeitpotenzialwert	[ ]	Variante 1 a		Variante 1 b		Variante 2		Variante 3	
				Untergrenze	Obergrenze	Untergrenze	Obergrenze	Untergrenze	Obergrenze	Untergrenze	Obergrenze
	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		

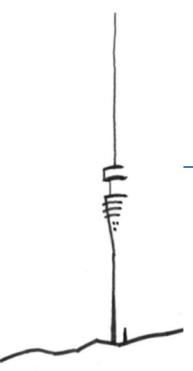
3. Stufe: Abgleich mit ausgewählten Referenzobjekten

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



## 4. Kostenermittlungen

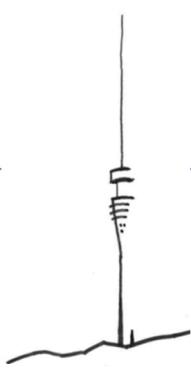
### 1. In der Grobkostenschätzung enthaltene Kosten:

- 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 Mieterneinbauten eines potentiellen Betreibers sind durch diesen zu tragen.
- Die Betriebs- und Nebenkosten für die Mieterneinbauten 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.

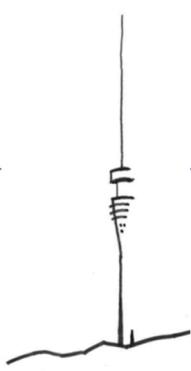
# Revitalisierung Fernsehturm Dresden



## 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	Medienererschließung 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 €	
<b>SUMME Brutto</b>					<b>13.735.500 €</b>	<b>15.042.000 €</b>	<b>26.980.000 €</b>	<b>54.611.750 €</b>	
Stand: 4.Quartal 2016									
	2017				<b>14.147.565 €</b>	<b>15.493.260 €</b>	<b>27.789.400 €</b>	<b>56.250.103 €</b>	
	2018				<b>14.571.992 €</b>	<b>15.958.058 €</b>	<b>28.623.082 €</b>	<b>57.937.606 €</b>	
	2019				<b>15.009.152 €</b>	<b>16.436.800 €</b>	<b>29.481.774 €</b>	<b>59.675.734 €</b>	
Voraussichtliche Kosten 2020 bei 3% Baukostensteigerung pro Jahr angenommen:					<b>15.459.426 €</b>	<b>16.929.904 €</b>	<b>30.366.228 €</b>	<b>61.466.006 €</b>	
(Beachte: Gesetzesänderungen u.ä. !)					aufgerundet:	<b>15.500.000 €</b>	<b>17.000.000 €</b>	<b>30.400.000 €</b>	<b>61.500.000 €</b>

## 5. Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen Varianten 1a und 1b

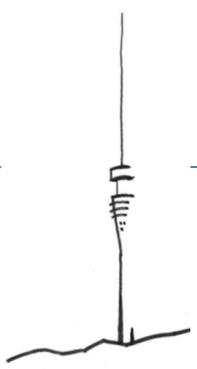


### Grundlagen, Rahmenbedingungen, Methodik (1)

- 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 €	∞
Verkehrserschließung	548.686 €	30
Medienerschließung 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
<b>Summe</b>	<b>11.165.047 €</b>	

### 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)

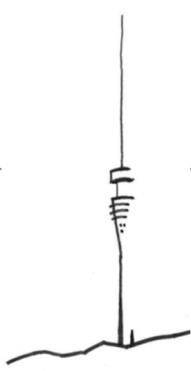
- Summe Investitionskosten (Jahr 2020) : **11,17 Mio. Euro**
- Jährliche Kosten:
  - Investitionskosten (Annuität bei 3% Kapitalzins): 634 Tsd. Euro
  - + Unterhaltungskosten (1,5% p.a.): 167 Tsd. Euro
  - + Betriebskosten: 467 Tsd. Euro
  - + Personalkosten (6x Turm á 40 Tsd. Euro p.a.): 240 Tsd. Euro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

### 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 Besuch zu erwarten



## Ermittlung der mittleren jährlichen Kosten für den Turmbetrieb

### Variante 1b (1)

- Basis: Investitionskosten und Abschreibungszeiträume

Bauliche Anlage/ Anlagenteil	Kosten (Stand)	Abschreibungszeitraum
	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 €	∞
Verkehrserschließung	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 €	
<b>Summe</b>	<b>11.875.243 €</b>	

### 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**

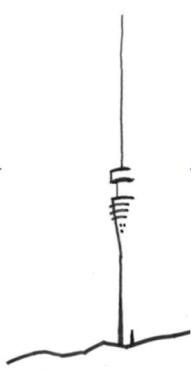
### Bandbreitenbetrachtung:

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

# Revitalisierung Fernsehturm Dresden



## Vergleichswerte Eintrittspreise

- Recherche von Werten der Fernsehtürme Stuttgart und Mannheim<sup>1</sup>
- 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*)

<sup>1</sup> Quellen (Stand März 2017):

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

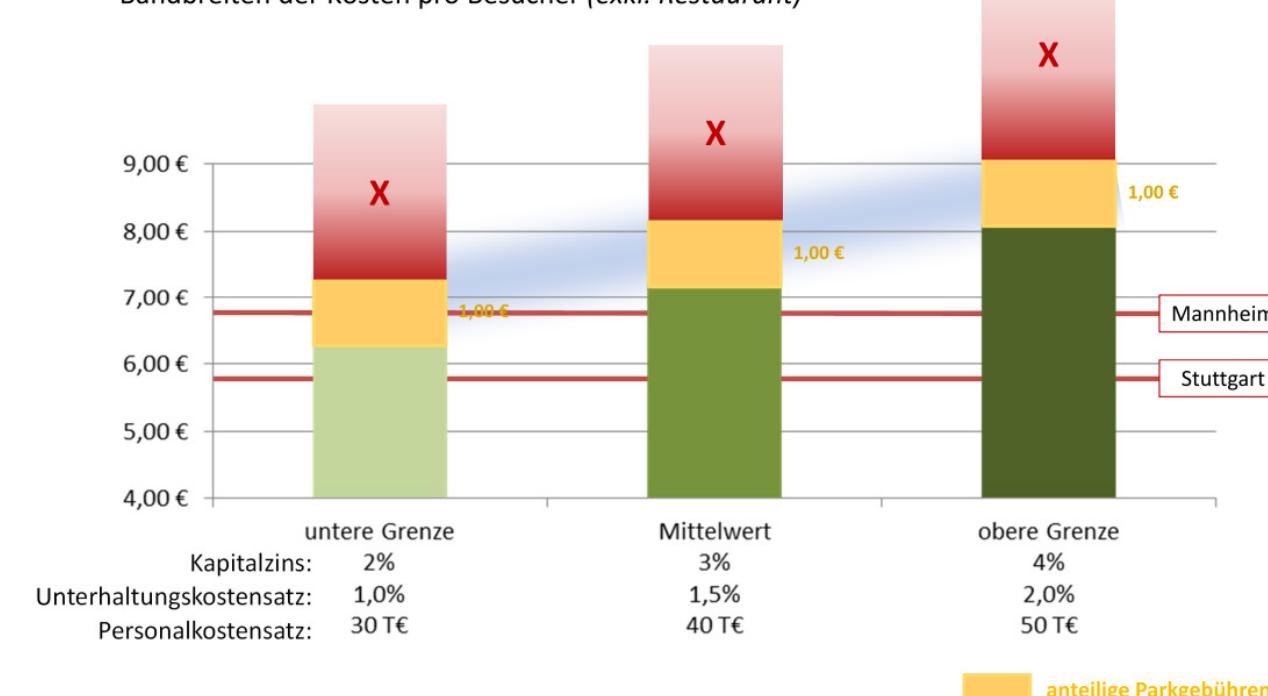
<http://www.skyline-mannheim.de/lift-preise/>

## X Risiken

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

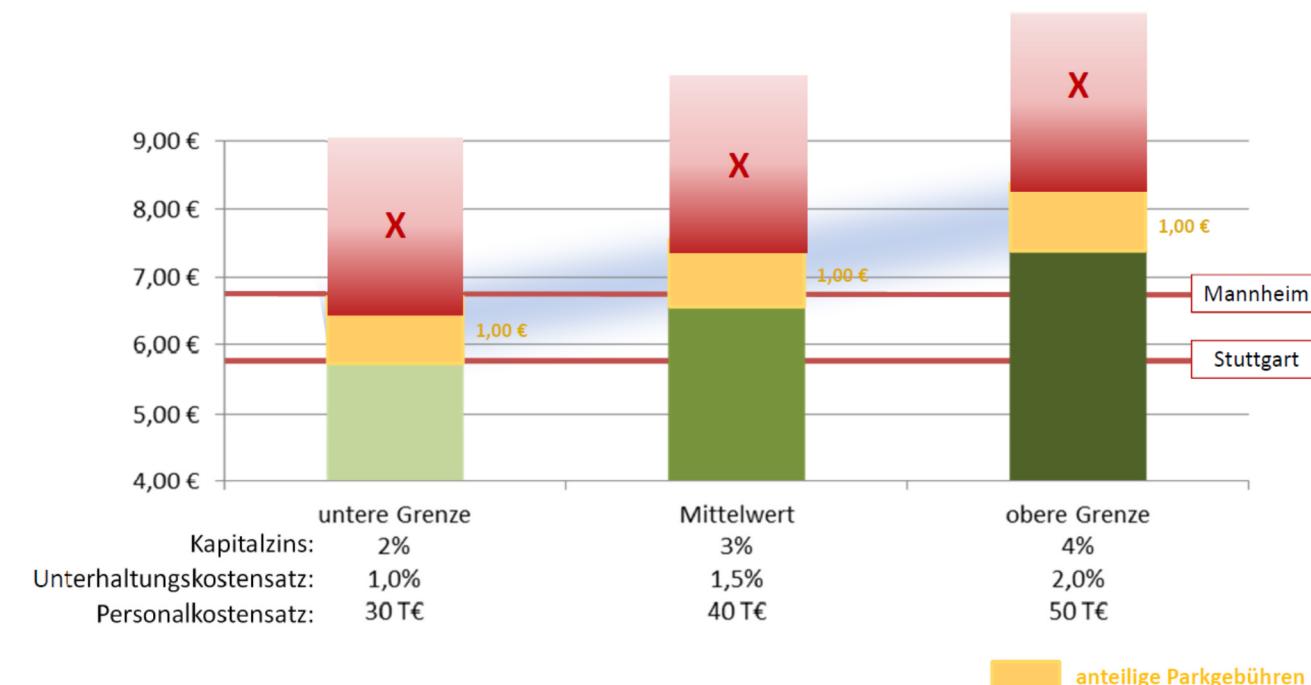
### Ergebnisvergleich Turmbetrieb – Variante 1a

Bandbreiten der Kosten pro Besucher (exkl. Restaurant)



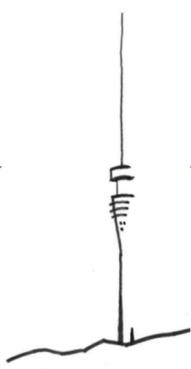
### Ergebnisvergleich Turmbetrieb – Variante 1b

Bandbreiten der Kosten pro Besucher (exkl. Restaurant)



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

# Revitalisierung Fernsehturm Dresden



## Ermittlung der mittleren jährlichen Kosten für das Parkhaus

### Variante 1a

▪ Summe Investitionskosten (Jahr 2020) :	<b>5,23 Mio. Euro</b>
▪ 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
= Zwischensumme	<u>453 Tsd. Euro</u>
+ Zuschlag Gewinn (10%)	45 Tsd. Euro
= Summe:	<b>498 Tsd. Euro</b>
Jährliche Besucherzahlen:	230 Tsd.
Umrechnung in Kfz pro Jahr (Anteil 91%, Besetzungsgrad 1,6) <sup>1</sup> :	131 Tsd.
<b>Kosten pro Parkvorgang (gerundet auf 0,1 Euro):</b>	<b>3,80 Euro</b>

### Bandbreitenbetrachtung:

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

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

<sup>1</sup>Quellen: 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) :	<b>5,96 Mio. Euro</b>
▪ 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
= Zwischensumme	<u>504 Tsd. Euro</u>
+ Zuschlag Gewinn (10%)	50 Tsd. Euro
= Summe:	<b>554 Tsd. Euro</b>
Jährliche Besucherzahlen:	260 Tsd.
Umrechnung in Kfz pro Jahr (Anteil 91%, Besetzungsgrad 1,6) <sup>1</sup> :	148 Tsd.
<b>Kosten pro Parkvorgang (gerundet auf 0,1 Euro):</b>	<b>3,70 Euro</b>

### Bandbreitenbetrachtung:

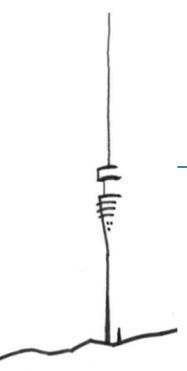
Minimale Kosten pro Parkvorgang : 3,10 Euro (Kombination aller Minima)

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

<sup>1</sup>Quellen: Ergebnissen Verkehrsmodellberechnung IVM LH Dresden bzw. SrV 2013

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

# Revitalisierung Fernsehturm Dresden



## Vergleichswerte Parkierungskosten

- Recherche von Werten für Dresden (Außenbereich, geplante Gebühren ab 2017) sowie für die Festung Königstein (Parkhaus)<sup>1</sup>
- 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*)

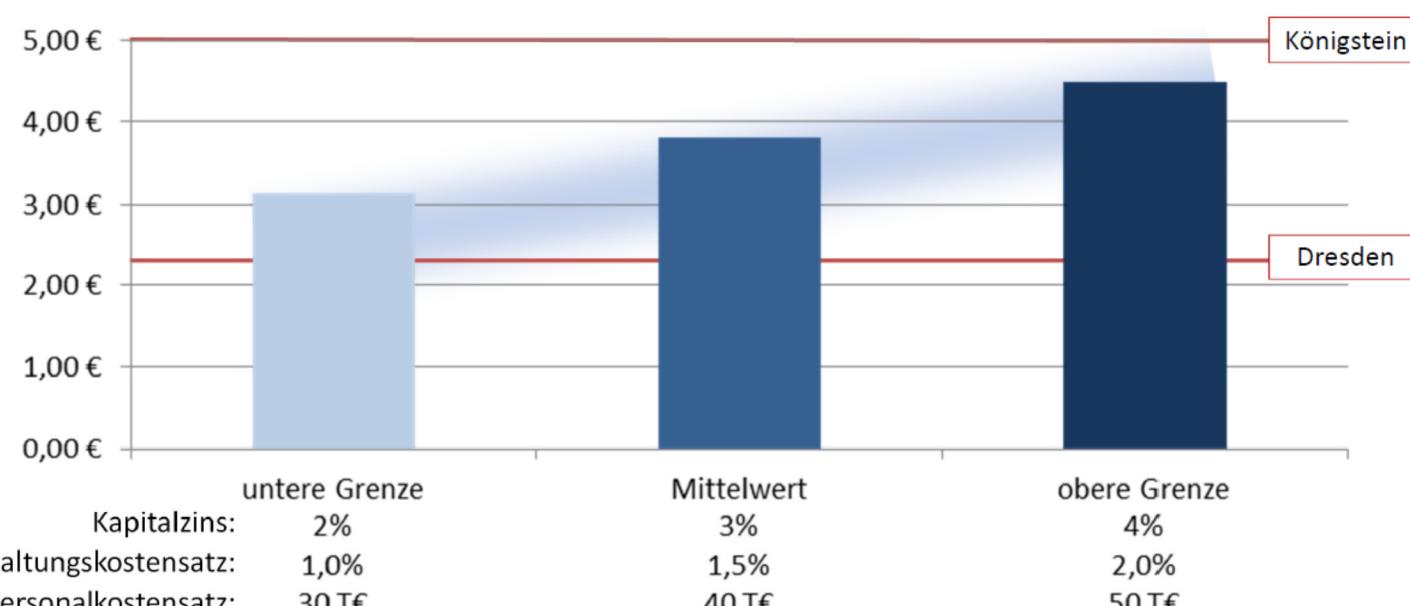
<sup>1</sup> Quellen (Stand März 2017):

<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>

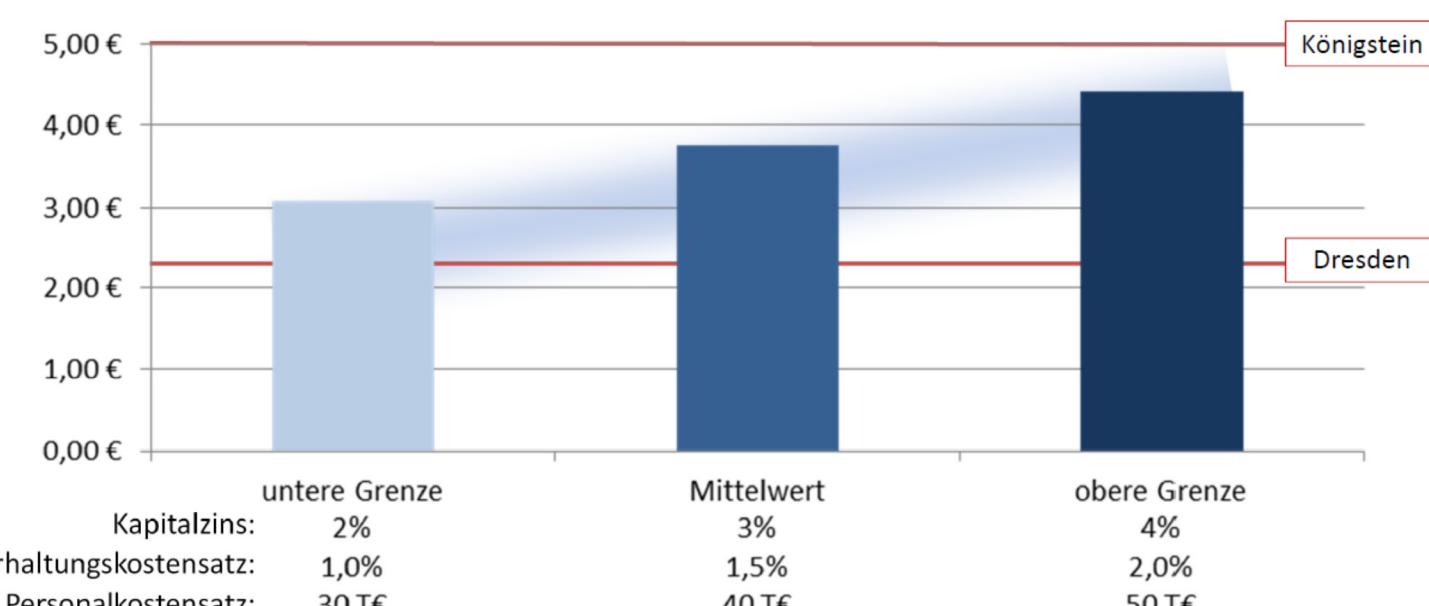
## Ergebnisvergleich Parkierungskosten – Variante 1a

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  $\frac{1}{4}$  eines mittleren Parktickets zuzurechnen, d. h. 4 Personen nutzen ein Parkticket.