

#### Grundlagen Betriebskostenprognose

Auf Basis der DIN 18960 "Nutzungskosten im Hochbau" wurden relevante Betriebskostenarten für die Nutzungsart eines Parkhauses identifiziert und monetär bewertet (siehe Tabellenblatt "Kostenprognose"). Die vorliegende Kostenprognose basiert auf D&S-Benchmarks und Experteneinschätzungen.

Die getroffenen Annahmen werden je Kostenart im Tabellenblatt "Kostenprognose" erläutert.

##### **KG 311 Wasser:**

- Für die Berechnung der Kosten wurden aktuelle TW-Preise aus Wendlingen herangezogen. Diese liegen bei 2,18 €/m<sup>3</sup> netto.

##### **KG 316 Strom:**

- Für die Berechnung der Kosten wurden aktuelle Benchmarks bezüglich der durchschnittlichen Verbräuche pro m<sup>2</sup> herangezogen (5 W/m<sup>2</sup>). Die hinterlegten Strompreise liegen bei 0,26 €/kWh.

##### **KG 319 Versorgung, sonstiges:**

- Die angesetzten Mietkosten für Strom- und Wasserzähler wurden von Referenzprojekten übernommen. Die Kosten für den Stromzähler liegen bei 100 € bzw. bei 200 € für den Wasserzähler.

##### **KG 320 Entsorgung:**

- Die Entsorgungskosten setzen sich aus den Kosten für Abwasser (Abwasser u. Niederschlagswasser) und Abfall zusammen. Nach aktuellstem Beschluss der Stadt Wendlingen liegen die Kosten für das Abwasser bei 1,62 €/m<sup>3</sup>. Kosten für das Niederschlagswasser liegen bei 0,39 €/m<sup>2</sup> versiegelter Fläche. Es wurde ein Abfallaufkommen von ca. 1,1 m<sup>3</sup> pro Monat zu Entleerungskosten von 100 € pro Entleerung prognostiziert. Eine Trennung nach Müllfraktionen ist in Parkhäusern unüblich. Angesetzt wurde Restmüll.

##### **KG 330 Reinigung und Pflege von Gebäuden**

- Die Straßenreinigung und der Winterdienst werden seitens des Bauhofs erbracht. Daher wurden diesbezüglich keine Kosten angesetzt.

- Es wurde eine zu mähende, extensive Grünfläche auf dem Dach von 2.300m<sup>2</sup> angenommen, welche per Hand gemäht werden muss. Weiter wurden der Berechnung eine Mähleistung von 250m<sup>2</sup>/h und ein SVR von 28 € zugrunde gelegt. Für die notwendigen Baumschnitte müssen zwei Personen mit einem SVS von 28 € kalkuliert werden. Ein Baumschnitt hat zweimal pro Jahr zu erfolgen. Für alle Bäume zusammen wird eine Durchführungsdauer von 8h prognostiziert.

##### **KG 350 Bedienung, Inspektion und Wartung**

###### **Bedienung:**

- Als bedienungsintensive Gebäudetechnik konnten die Fördertechnik und das Kassensystem identifiziert werden. Bei der restlichen TGA ist eine Bedienung nur bedingt notwendig. Die Störungsanfälligkeit der Fördertechnik hängt maßgeblich von den Wartungsintervallen ab (häufigste Störung sind bedingt durch z.B. Kieselsteine verstopfte Türführungsschienen). Beim Kassensystem wurden 0,75h Stunden täglich für die Entleerung angesetzt.

###### **Wartung und Inspektion:**

- Für die Wartung und Inspektion wurden vorliegende Benchmarks je Anlagentyp angesetzt.

##### **KG 360 Sicherheits- und Überwachungsdienste**

- Für den Objektschutz werden keine Kosten angesetzt. Hier ist keine Begehung vorgesehen.

##### **KG 370 Abgaben und Beiträge**

- Hier wurden keine Kosten angesetzt.

##### **KG 410/420 Instandsetzungskosten**

- Hier wurden Kosten auf Basis eines Prozentsatzes der Investitionskosten angesetzt. Hier sind aktuell nur die Kosten für die Basisvariante inkludiert.

Nr.	Nutzungskostengruppen nach DIN 18960	Prognose Betriebskosten D&S	Bemerkungen
<b>300</b>	<b>Betriebskosten</b>		
310	Versorgung	9.063,10 €	
311	Wasser	43,60 €	Frischwasseranschluss wird für die Reinigung des Parkhauses vorgehalten
312	Öl	0,00 €	keine Heizung verbaut
313	Gas	0,00 €	keine Heizung verbaut
314	Feste Brennstoffe	0,00 €	keine Heizung verbaut
315	Fernwärme	0,00 €	keine Heizung verbaut
316	Strom	8.719,50 €	
1	Beleuchtung	5.219,50 €	Ansatz 5W/m², 0,26 €/kWh, Fläche 11.000 m²
2	Sicherheitsbeleuchtung		wird durch Offenheit gem. Fachplaner nicht benötigt - daher nicht berücksichtigt
3	Aufzug	1.500,00 €	1 Aufzug vorgesehen
4	Schranken		Keine Schranken vorgesehen - Kontrolle erfolgt in regelmäßigen Abständen
5	Kassen	500,00 €	4 Stück gem. Planunterlagen vorgesehen
6	Parkleitsystem		wird installiert; genaue Ausprägung noch unbekannt, daher unberücksichtigt
7	Heizung Nebenräume	1.500,00 €	elektrische Heizung für Nebenräume vorgesehen
8	Trafostation PV		über Netze BW; aktuell nicht berücksichtigt - da Betriebsmodell noch unklar
317	Technische Medien	0,00 €	
319	Versorgung, sonstiges	300,00 €	
1	Miete Stromzähler	100,00 €	
2	Miete Wasserzähler	200,00 €	
320	Entsorgung	2.090,40 €	
321	Abwasser	890,40 €	
1	Abwasser	32,40 €	vergleichbarer Ansatz für Frischwasser vorgesehen
2	Niederschlagswasser	858,00 €	keine spezielle Regenwassernutzung vorgesehen. Ansatz: Entwässerung über Regenwasserkanal Niederschlagswasser: 0,39 €/m² versiegelte Fläche Annahme: ca. 2.200 m² versiegelte Fläche
322	Abfall	1.200,00 €	Kosten pro 1,1m³ Restabfalltonne --> 100 € Annahme: Auf jeder Ebene ein Mülleimer neben dem Aufzug; Müllaufkommen ca. eine 1,1 m³ Tonne pro Monat
329	Entsorgung, sonstiges	0,00 €	
330	Reinigung und Pflege von Gebäuden	15.400,00 €	
331	Unterhaltsreinigung	15.400,00 €	
1	Grundreinigung	4.400,00 €	2 x jährlich Grundreinigung; Fläche 11.000 m², Reinigungsleistung 200 m²/h, SVS 30 €
2	Grobschmutzentfernung	11.000,00 €	Intervall 250, Fläche 11.000 m², Reinigungsleistung 7.500 m²/h, SVS 30 € --> Erbringung durch Hausmeister
332	Glasreinigung	0,00 €	
333	Fassadenreinigung	0,00 €	
334	Reinigung Technischer Anlagen	0,00 €	
339	Reinigung und Pflege von Gebäuden, sonstiges	0,00 €	
340	Reinigung und Pflege von Außenanlagen	1.388,80 €	
341	Befestigte Flächen	0,00 €	
1	Straßen- und Außenreinigung	0,00 €	Bauhof, wöchentliche Reinigung. Kein Kostenansatz, da keine objektspezifische Zuordnung
2	Winterdienst	0,00 €	Bauhof, wöchentliche Reinigung. Kein Kostenansatz, da keine objektspezifische Zuordnung
342	Pflanz- und Grünflächen	1.388,80 €	
1	Mäharbeiten	492,80 €	keine Grünflächen geplant außer evtl. begrünte Fassade (--> aktuell nicht berücksichtigt). Dachbegrünung 2 x jährlich: Fremdunternehmen. Annahme: Fläche ca. 2.200 m², Leistung: 250 m²/h, SVS Grünpflege 28 €
2	Baumschnitt	896,00 €	Annahme: Anzahl Personen pro Durchführung 2, Dauer 8 h/ Durchführung, Häufigkeit 2 x jährlich, SVS Grünpflege 28 €
343	Wasserflächen (einschl. Uferausbildung)	0,00 €	
344	Baukonstruktionen in Außenanlagen	0,00 €	
345	Technische Anlagen in Außenanlagen	0,00 €	
346	Einbauten in Außenanlagen	0,00 €	
349	Reinigung und Pflege von Außenanlagen,	0,00 €	
350	Bedienung, Inspektion und Wartung	29.565,12 €	
351	Bedienung, der Technischen Anlagen	16.480,50 €	
1	Aufzug	3.744,00 €	Annahme: Anzahl Aufzugsstörungen pro Jahr 26 Stück. Dauer Anfahrt und Entstörung 3h SVS Aufzugstechniker 48 €
2	Schranken	0,00 €	Keine Schranken vorgesehen - Kontrolle erfolgt in regelmäßigen Abständen
3	Kassen	10.396,50 €	Annahme: Anzahl Kassenstörungen pro Jahr 26 Stück. Dauer Anfahrt und Entstörung 2h pro Ereignisfall SVS Techniker 42 € Anzahl Kassenleerungen pro Jahr 365 Stück. Dauer pro Leerungsvorgang für alle Kassen 0,75h SVS Bedienpersonal 30 €
4	Beleuchtung, Parkleitsystem, Trinkwasser	2.340,00 €	Annahme: Wöchentliche Bedienung der technischen Anlagen --> 52 pro Jahr Dauer pro Woche für gesamte TGA 1,5h SVS Bedienpersonal 30 €
352	Inspektion und Wartung der Baukonstruktionen	3.704,62 €	Investitionskosten KG 300 + 500 --> 4.939.499,50 € (netto)
353	Inspektion und Wartung der Technischen Anlagen	9.380,00 €	
1	Beleuchtung	3.000,00 €	zzgl. DGUV A3 alle 4 Jahre ca. 3.000 €
2	Aufzug	4.080,00 €	1 x pro Jahr Pflicht; hier Intervall 4
3	Schranken	0,00 €	Keine Schranken vorgesehen - Kontrolle erfolgt in regelmäßigen Abständen
4	Kassen	2.000,00 €	
5	Heizung Nebenräume	100,00 €	
6	Trinkwasseranlage	200,00 €	
354	Inspektion und Wartung der Außenanlagen	0,00 €	
355	Inspektion und Wartung von Ausstattung	0,00 €	
359	Bedienung, Inspektion und Wartung, sonstiges	0,00 €	
360	Sicherheits- und Überwachungsdienste	0,00 €	generell nicht relevant
361	Kontrollen aufgrund öffentlich-rechtlicher Bestimmungen	0,00 €	
362	Objekt- und Personenschutz	0,00 €	
369	Sicherheit und Überwachung, sonstiges	0,00 €	
370	Abgaben und Beiträge	0,00 €	generell nicht relevant
371	Steuern	0,00 €	
372	Versicherungsbeiträge	0,00 €	
379	Abgaben und Beiträge, sonstiges	0,00 €	
390	Betriebskosten, sonstiges	0,00 €	
400	Instandsetzung	7.147,44 €	
410	Instandsetzung Bau	5.145,31 €	Investitionskosten KG 300 + 500 --> 4.116.249 € (netto) 0,25% Instandsetzung p.a. während Gewährleistung Ansatz 50%, Jahre 5-15 Ansatz 100%, Jahre 16-49 Ansatz 200%
420	Instandsetzung TGA	2.002,13 €	Investitionskosten KG 400 --> 421.500 € (netto) 0,95% Instandsetzung p.a. während Gewährleistung Ansatz 50%, Jahre 5-15 Ansatz 100%, Jahre 16-49 Ansatz 200%
<b>Summe Betriebskosten (netto) p.a.</b>		<b>64.654,86 €</b>	