



Bewertung von Lebenszykluskosten

Prof. Dipl.-Ing. Uwe Rotermund M. Eng.

Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Facility Management
(Ingenieurkammer Niedersachsen)

Benchmarking 2011 in Kooperation
mit GEFMA u. RealFM

Leiter Benchmarking



Fachhochschule Münster
Fachbereich Architektur

Lehrstuhl
Immobilien-Lebenszyklus-Management

Institut für Baumanagement,
Gebäudedatenmanagement
u. Bewertung e.V.

www.fh-muenster.de
uwe.rotermund@fh-muenster.de

Prof. Uwe Rotermund
Ingenieurgesellschaft mbH & Co KG

In der Mönchemühle
Pfennigbreite 8
D-37671 Hörter

Tel.: +49/5271/697 999 8
Mobil: +49/160/ 967 925 69

uwe.rotermund@rotermundingenieure.de
www.rotermundingenieure.de

rotermund.ingenieure





- Prof. Dipl.-Ing. Uwe Rotermund M. Eng.
- Jahrgang: 1961
- Stiftungsprofessur Immobilien-Lebenszyklus-Management, Fachhochschule Münster, Fachbereich Architektur
- Geschäftsführer rotermund.ingenieure, Prof. Uwe Rotermund Ingenieurgesellschaft mbH & Co KG, Höxter
- Öffentlich bestellter u. vereidigter Sachverständiger für Facility Management (Ingenieurkammer Niedersachsen)
- Vorstand des Instituts für Baumanagement, Gebäudedatenmanagement und Bewertung von Immobilien
- Leiter FM Benchmarking 2011, zuvor RealFM-Benchmarking
- Sachverständiger für Immobilienbewertung (WBZ)
- Vorsitzender des Aufsichtsrats der Öffentliche Facility Management GmbH, Braunschweig





GRUNDLEGENDE INFORMATIONEN

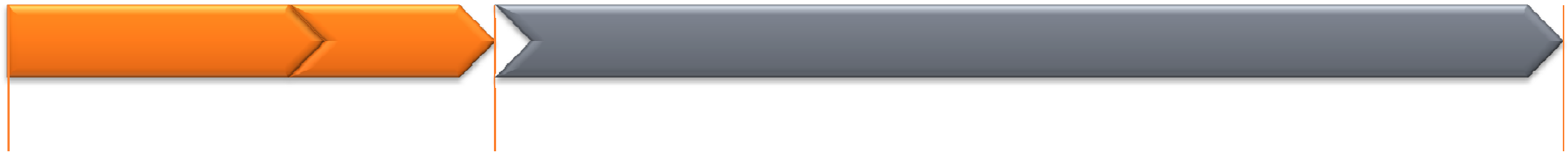




Planung

Errichtung

Betrieb



2010

2013

2073

DGNB „Gold“

DGNB

Lebenszykluskosten

Betriebskonzept



Projekt-
entwicklungskosten



+

Gebäudeerrichtungskosten
(„Planung + Bau“)



+

Gebäudenutzungskosten



+

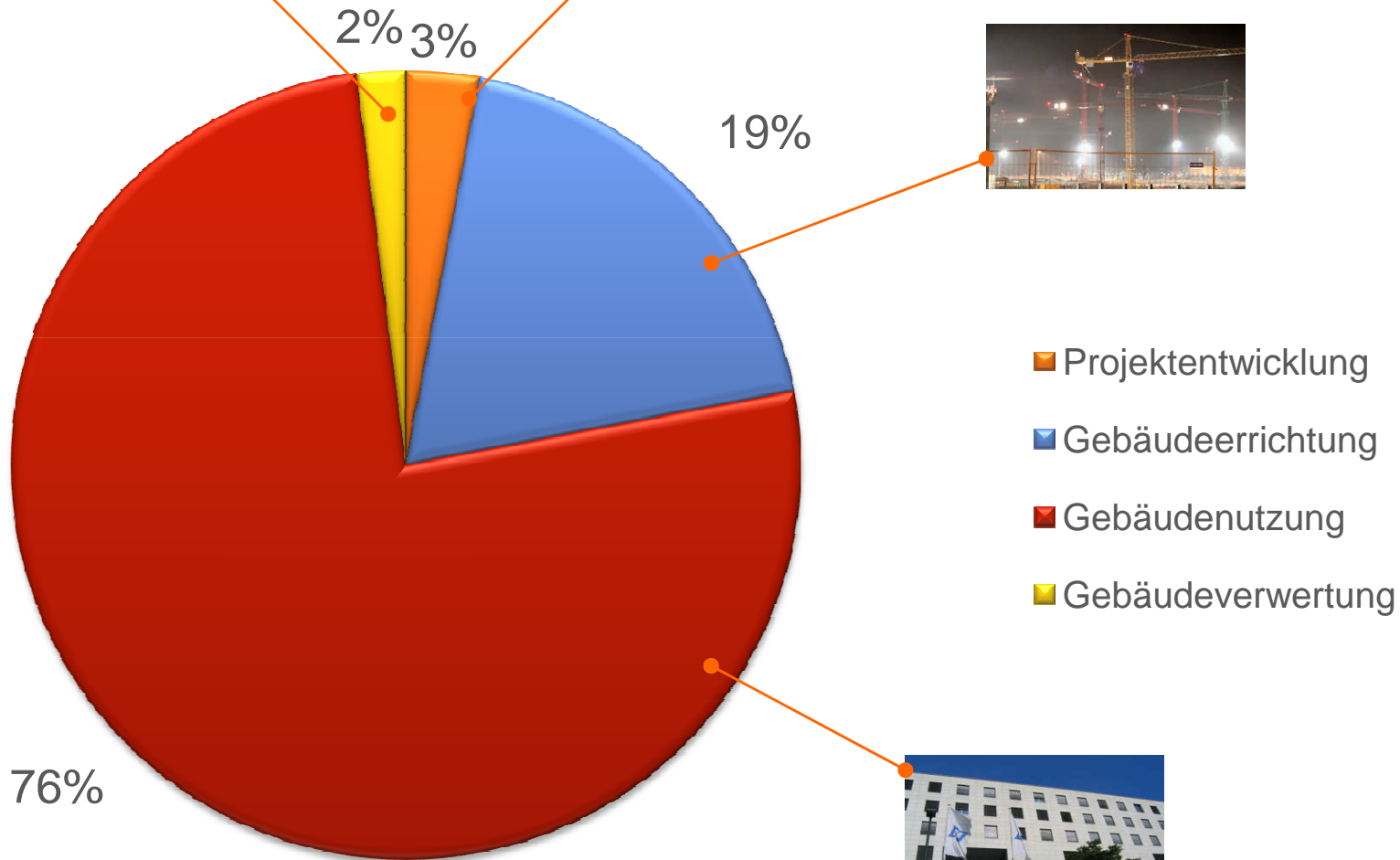
Gebäudeverwertungskosten



=

Lebenszykluskosten

Typische Kostenverteilung der Lebenszykluskosten *)



- Projektentwicklung
- Gebäudeerrichtung
- Gebäudenutzung
- Gebäudeverwertung

*) keine Barwerte
ohne Sanierungskosten
ohne Modernisierungskosten



MÄRKTE | 19.01.2011

Nutzung macht 90% der Lebenszykluskosten aus

VON ALBERT ENGELHARDT

Der dieser Tage erscheinende FM Benchmarking Bericht 2010/2011 wartet mit einer Überraschung auf: Statt des allgemein (quasi als Standardwert) anerkannten 80%-Anteils der Nutzungskosten an den kompletten Lebenszykluskosten einer Immobilie, hat das Team um Uwe Rotermund deutlich höhere Werte ermittelt. Für Büros schlagen demnach 89,9%, für Industriegebäude sogar 90,1% zu Buche. Banken kommen auf einen Anteil von rund 75%, Krankenhäuser dagegen auf fast 89%.

Dem von der Prof. Uwe Rotermund Ingenieurgesellschaft in Kooperation mit dem Branchenverband Gefma und weiteren Partnern publizierten Bericht liegen die Daten von mehr als 2.800 Gebäuden bzw. von mehr als 10,5 Mio. qm BGF zugrunde.

Eine ausführliche Darstellung der Ergebnisse des FM Benchmarking Berichts 2010/2011 erscheint exklusiv in der am Donnerstag dieser Woche erscheinenden IZ 3/11.





ERGEBNISSE BENCHMARKING 2010/2011





fm benchmarking bericht



Vergleichen Sie Ihre Immobilien-Kennzahlen

2010/2011

Herausgeber:
rotermund.ingenieure

... jetzt auch mit Detailkennzahlen

Durchführung:
I.BCB
Institut für Baumanagement
und Immobilienmanagement

Wissenschaftliche Unterstützung:
Fachhochschule
Münster University of
Applied Sciences

In Kooperation mit:
GEFMA
Gesellschaft für Facility Management

Daten/Gebäudekosten Deutschland:

- ~ 2.800 Gebäude
- ~ 10.500.000 m²_{BGF}

Gebäudetypen, u.a.:

- Bürogebäude
- Industriebgebäude
- Laborgebäude
- Bankgebäude
- Unterrichts- und Bildungsgebäude
- Sport- und Mehrzweckhallen
- Kliniken/Krankenhäuser

Datenerfassung auf Vollkostenbasis

rotermund.ingenieure





Inhalt

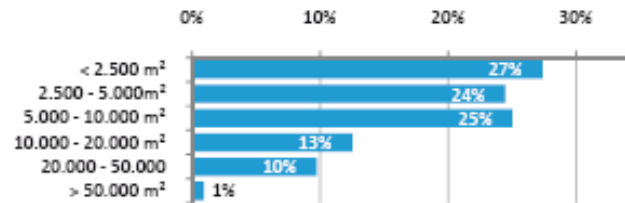
Vorwort BM 2010/2011	3
1 Beteiligte Institutionen	5
rotermund.ingenieure	6
I.BGB	7
Fachhochschule Münster	8
GEFMA	9
Kooperationen ab 2011	10
Sponsoren	11
2 Einführung	13
fm.benchmarking Bericht	14
3 Grundlagen	15
Datengrundlage	16
Datenerhebung	24
Datenauswertung	25
Interpretationshilfen	27
4 Kennzahlen	29
Bürogebäude	31
Industriegebäude	53
Laborgebäude	73
Bankgebäude	81
Unterrichts- und Bildungsgebäude	91
Sport- und Mehrzweckhallen	101
Krankenhäuser	107
5 fm.benchmarking goes Green	123
fm.bm goes Green	124
Kennzahlenvergleich	126
6 Detailkennzahlen	131
Detailkennzahlen	132
7 Nützliche Informationen	137
fm.benchmarking fragt nach	138
...bei Fiducia IT AG - Leiter Facility Management Uwe Bätzler	
Von den Kennzahlen zur Optimierung	140
Weitere Informationen	141
fm.benchmarking fragt nach	142
...bei pit.cup - Niederlassungsleiter Dipl.-Ing. Ralf Rickhof	
8 Vorstellung der Sponsoren	145
DB Services	146
RGM Holding GmbH	148
Rockwool	150
WISAG	152
BASIC FM	154
BayernFM	155
FAMIS GmbH	156
Fiducia IT AG	157
Gegenbauer	158
HSG Zander	159
Lattemann & Geiger	160
pit-cup GmbH	161
STRABAG	162
9 Begriffserklärung	165

- Neue Gebäudetypen
- fm benchmarking goes green
„Wie kostenoptimiert sind zertifizierte Gebäude?“
- Detailkennzahlen zur Nutzung, u.a. in GEFMA 220
- Weiterführende Auswertungen für Teilnehmer:
 - Von den Kennzahlen zur Optimierung
 - optimierung.basic
 - Vergleichsbericht mit Gegenüberstellung der Daten
 - optimierung .plus
 - Vergleichsbericht + Hinweise auf Einflussfaktoren
 - optimierung.premium
 - Vergleichsbericht + Einflussfaktoren + individuelle, ausgewählte Vergleichskennzahlen rotermund.ingenieure



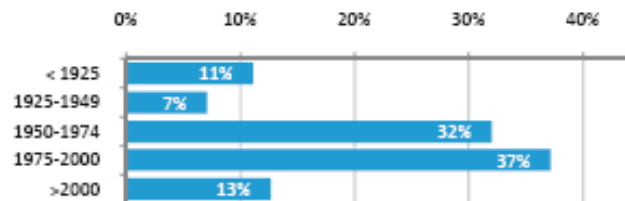
Durchschnittliche Brutto-Grundfläche

Im Durchschnitt haben die Bürogebäude rund 6.600 m² BGF.



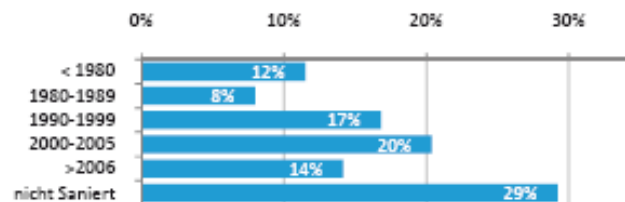
Durchschnittliches Baujahr

Das durchschnittliche Gebäudebaujahr ist 1967.

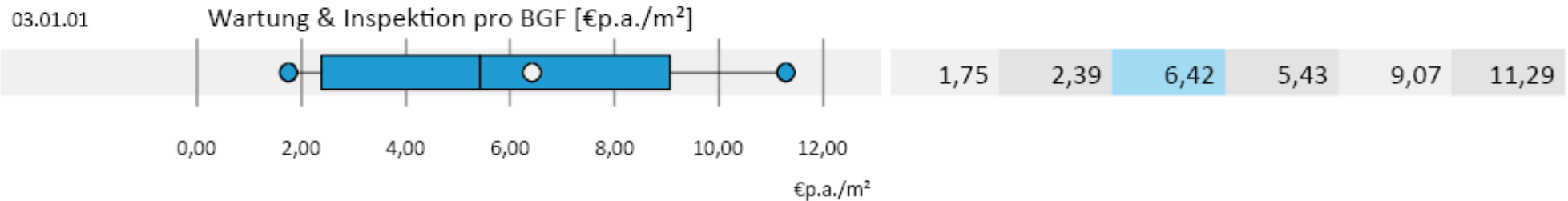
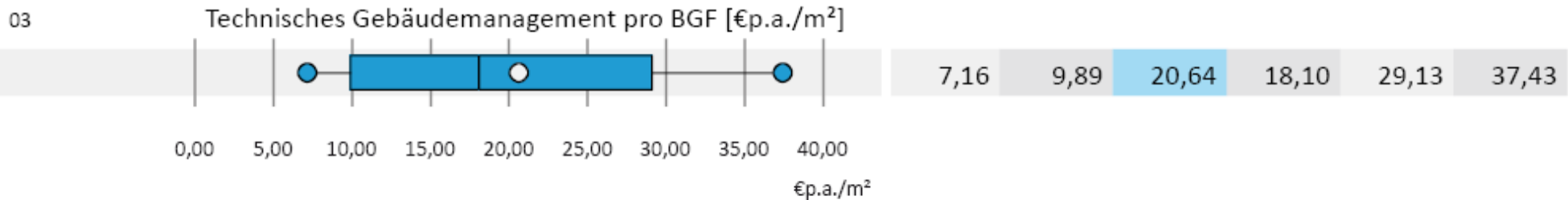


Durchschnittliche Sanierung Gebäude

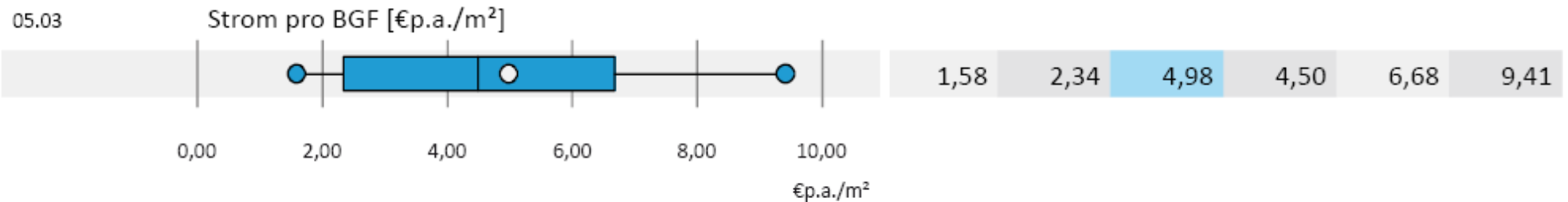
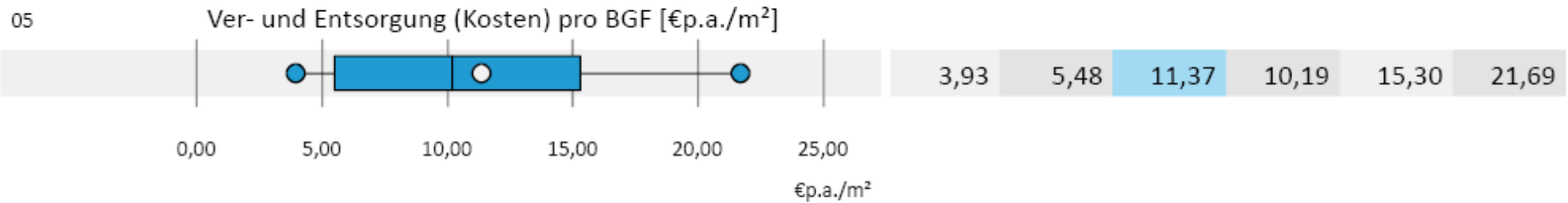
Das durchschnittliche Sanierungsjahr der Kostengruppe 300 ist 2002.



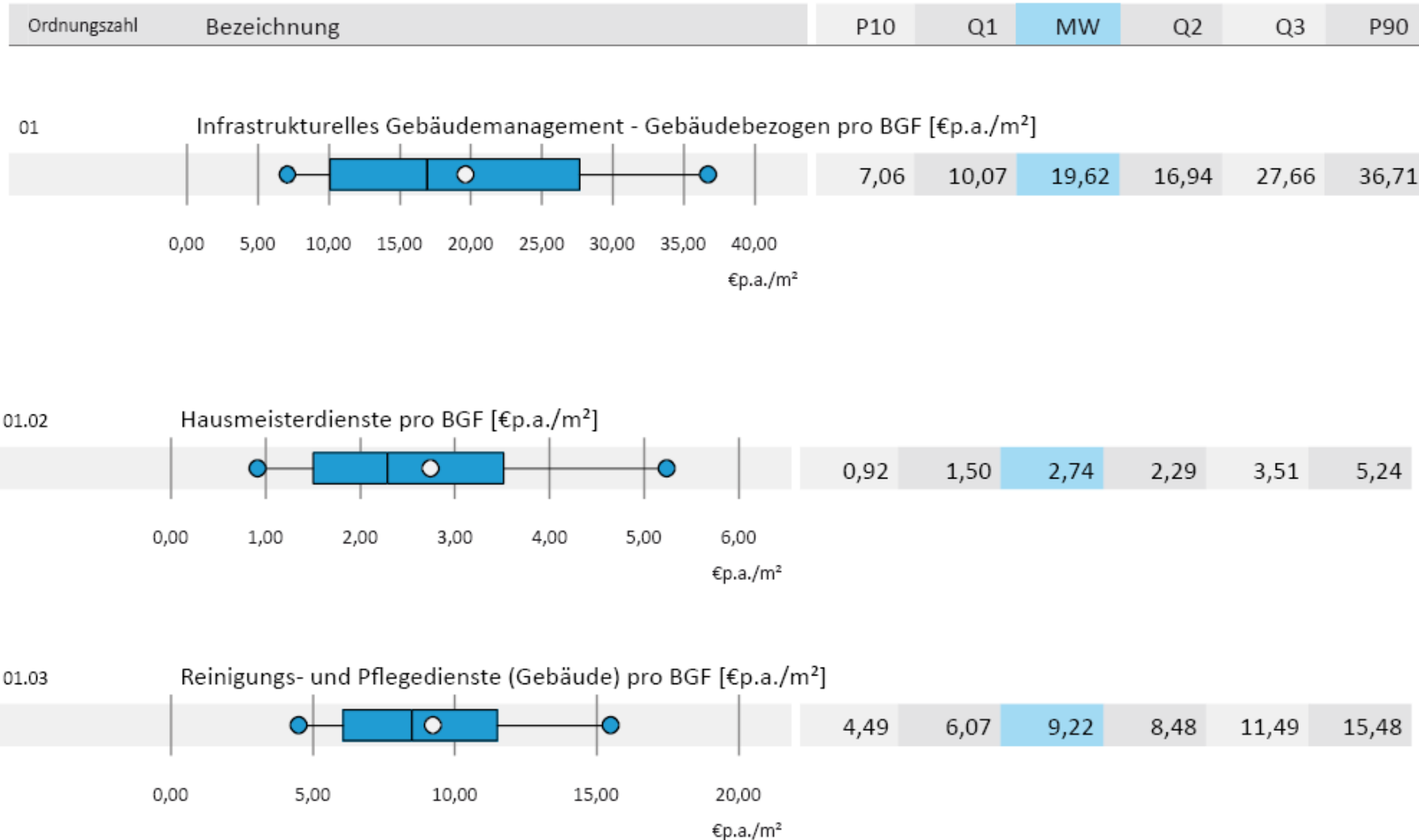
03 Technisches Gebäudemanagement

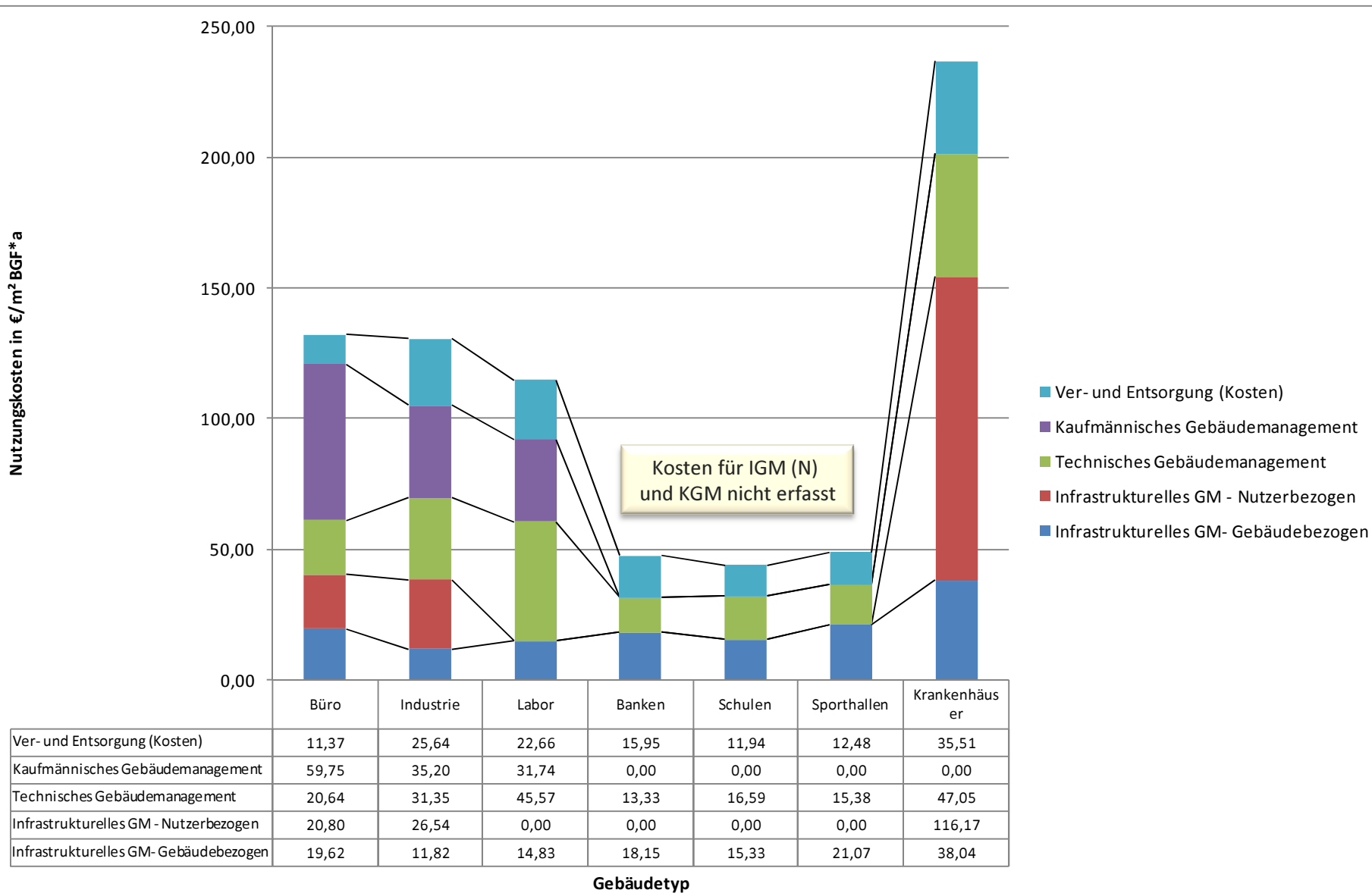


05 Ver- und Entsorgung – Kosten



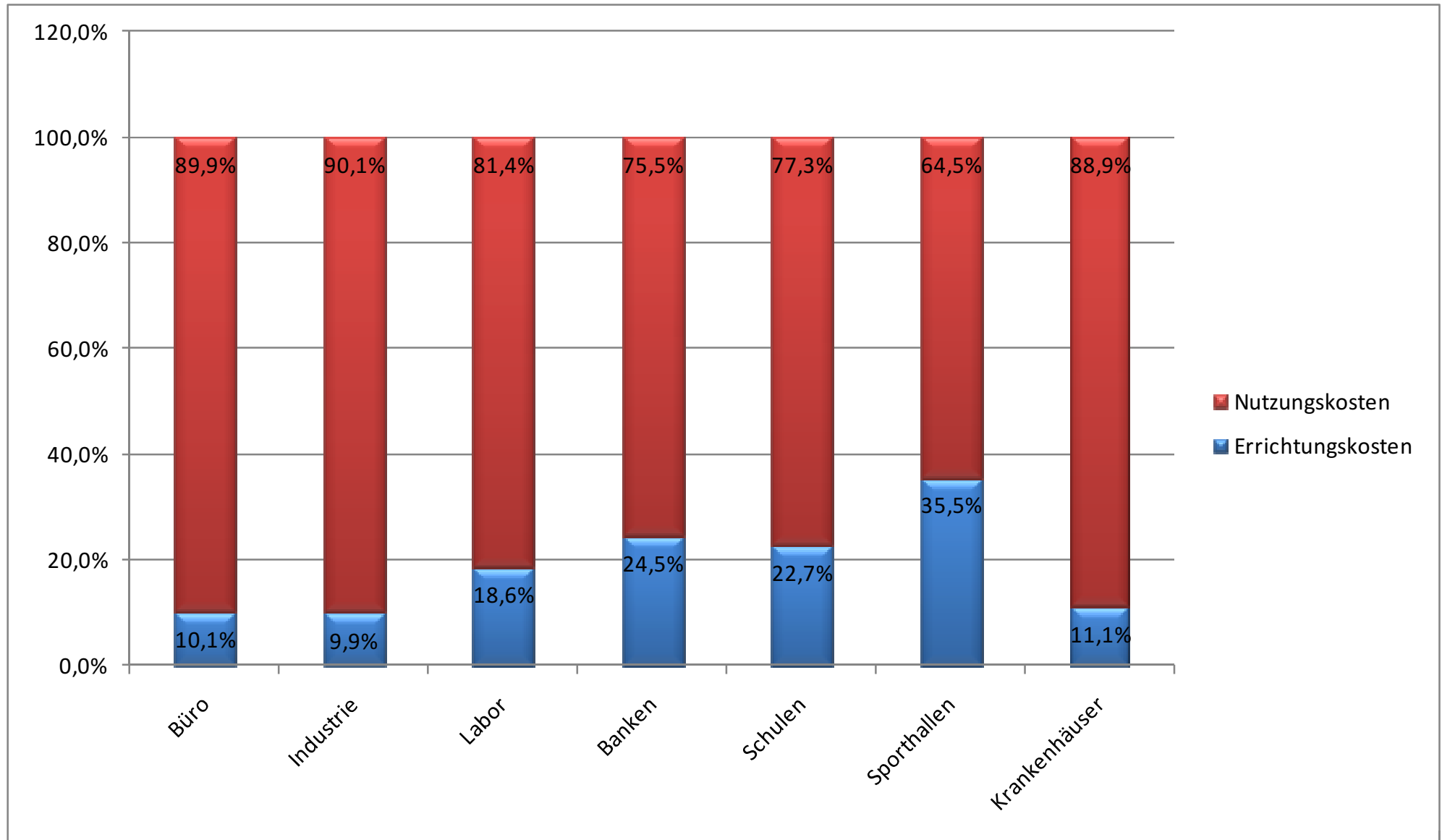
01 Infrastrukturelles Gebäudemanagement – Gebäudebezogen







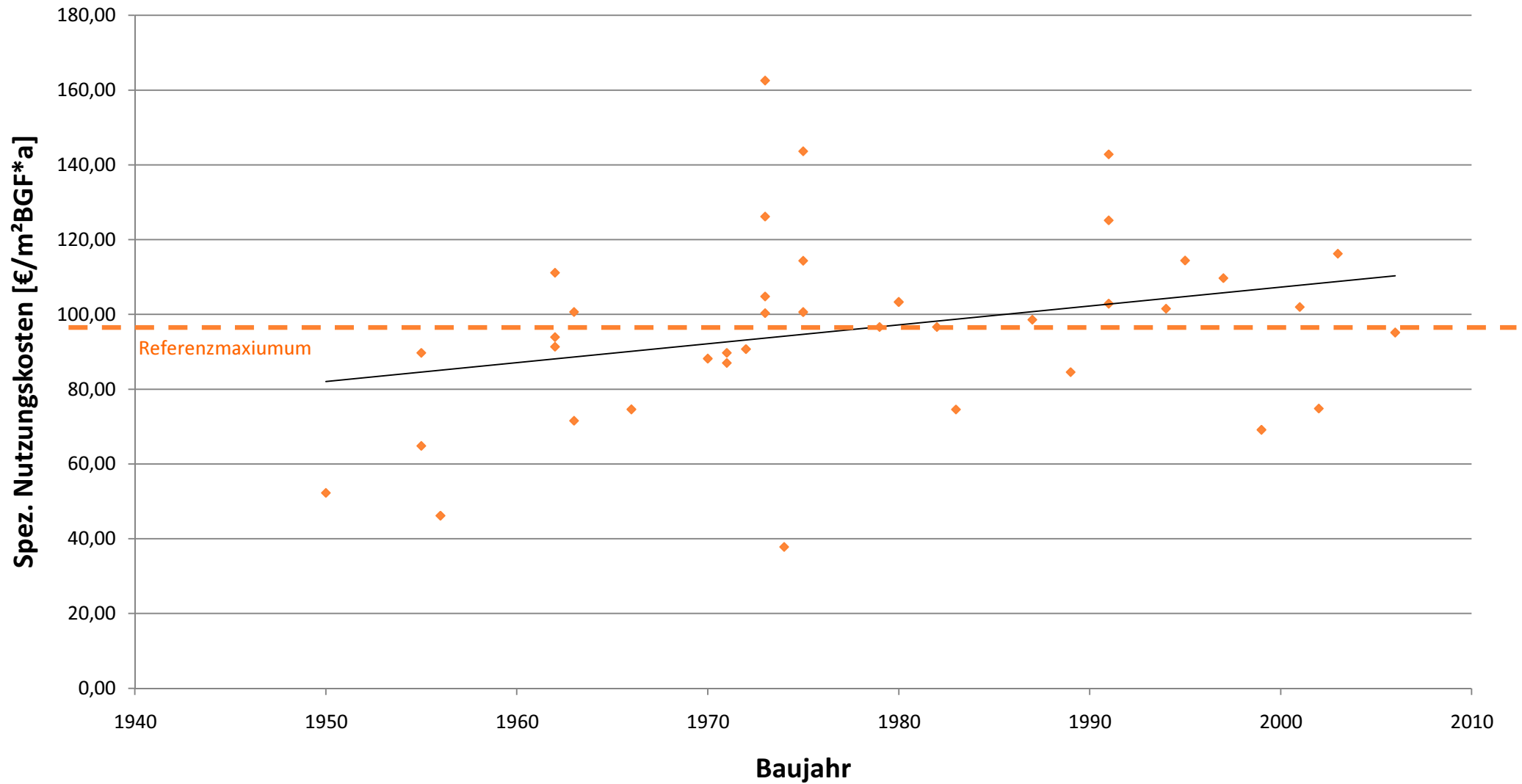
LZK über Nutzungsdauer nach WertR, Anlage 7

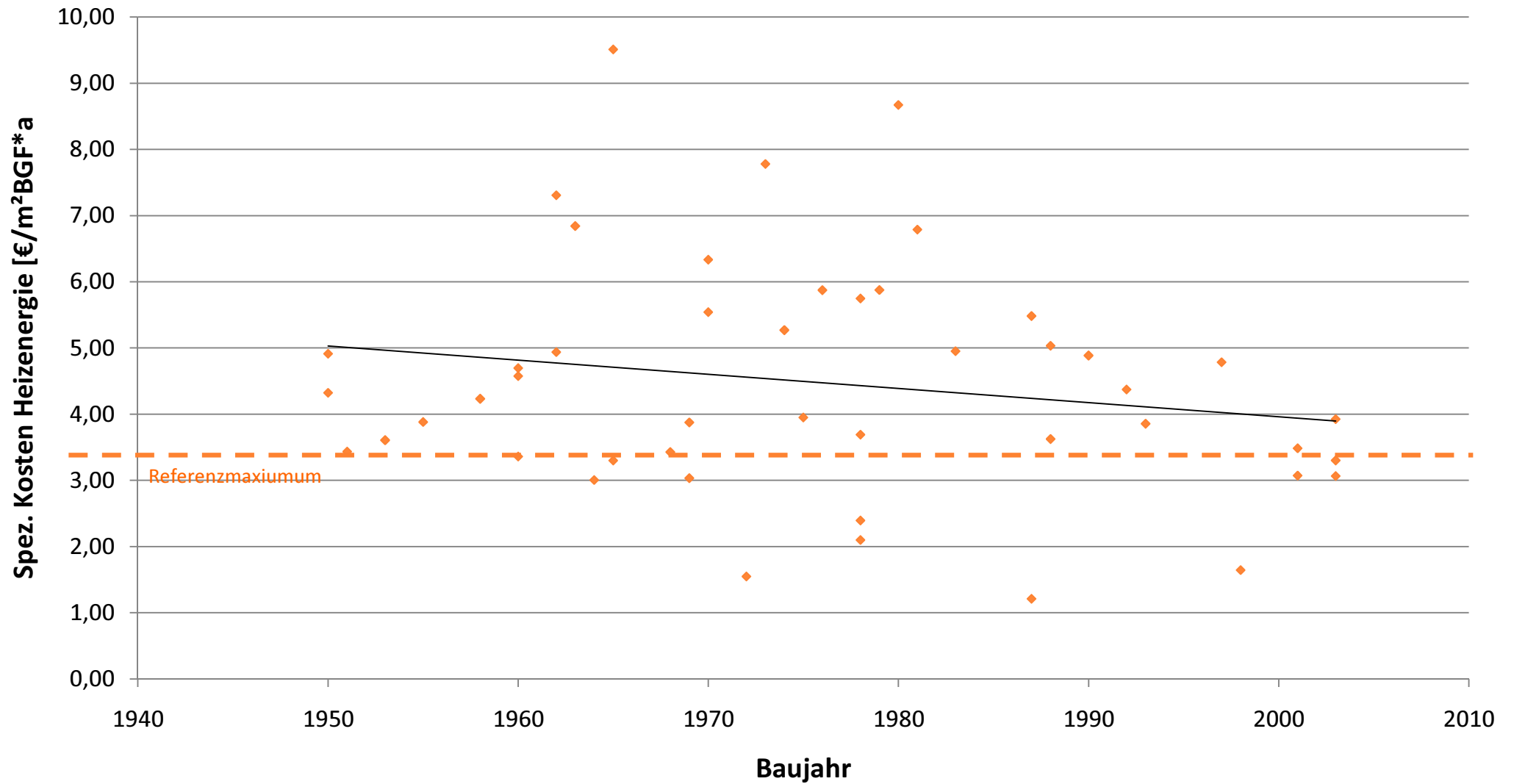


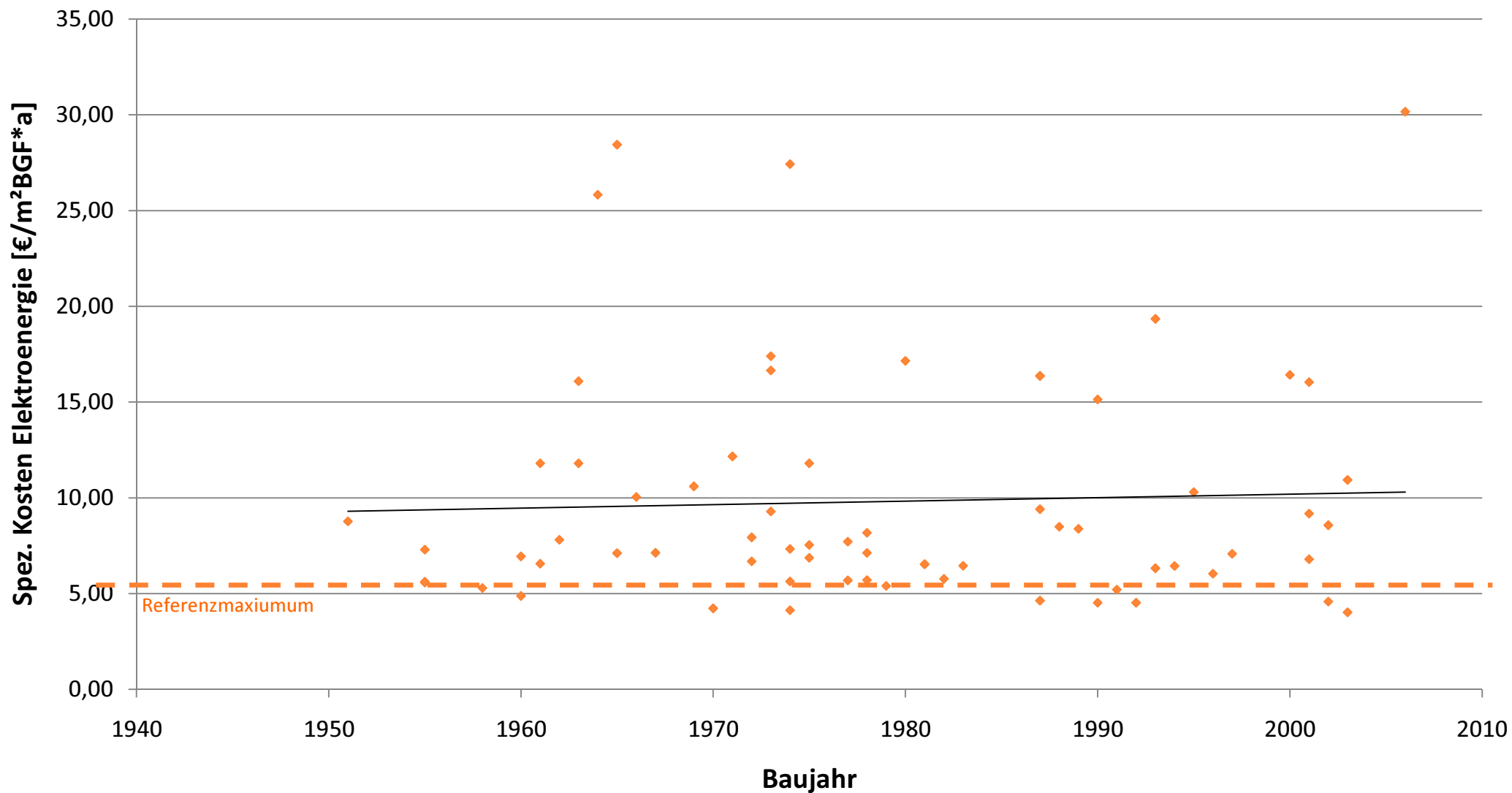


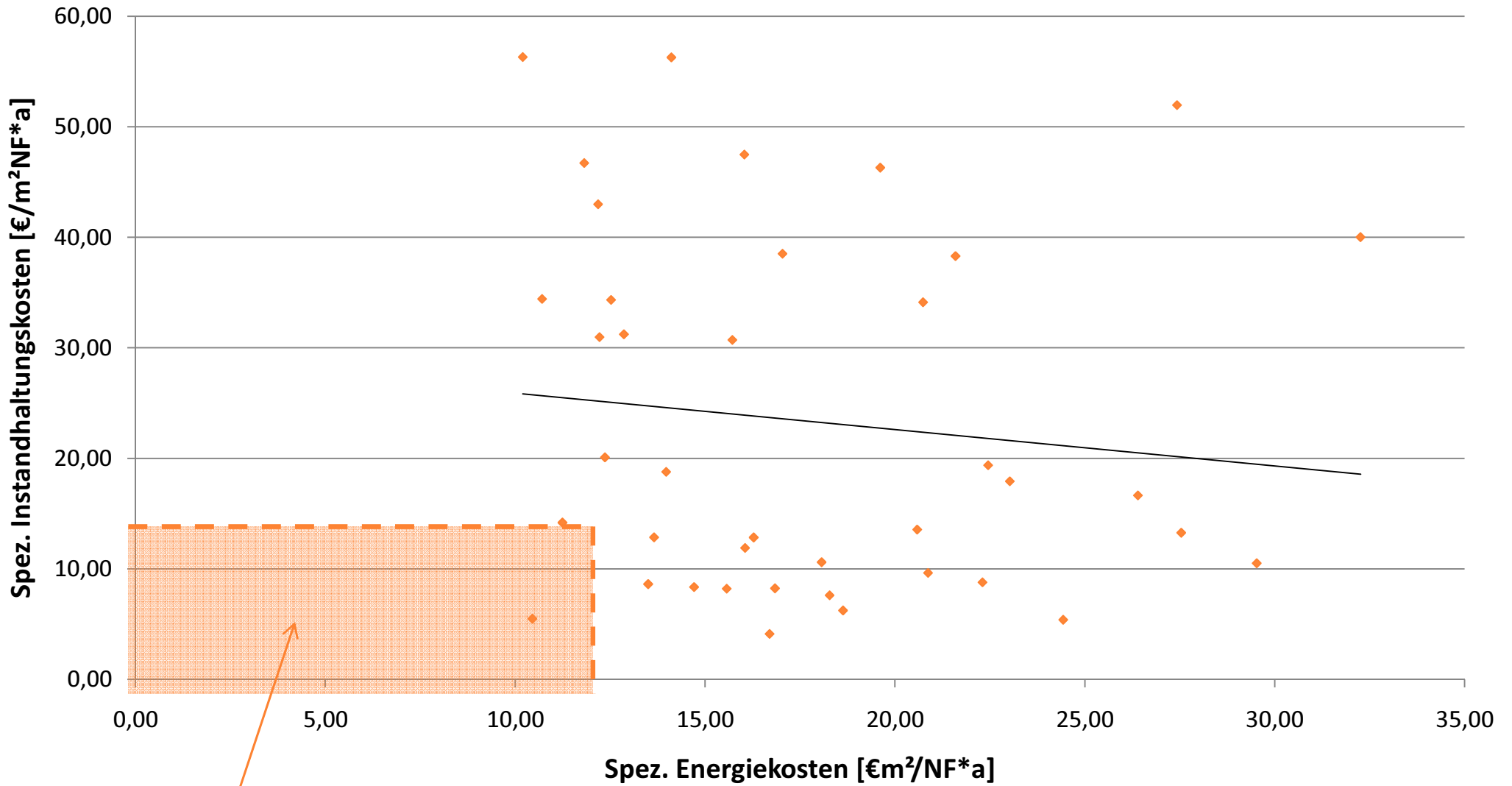
BEISPIEL: ENERGIEDATEN BÜROGEBÄUDE BENCHMARKING 2010











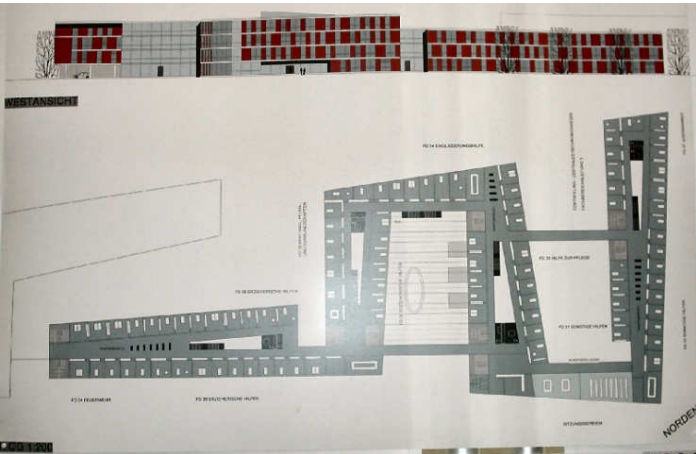
Zielbereich



INTEGRATION LEBENSZYKLUSKOSTEN IN FRÜHE PLANUNGSPHASEN



Eingereichte Arbeiten



50

30

15

5

Bericht der Vorprüfung

1. Rundgang
Städtebauliche Einbindung

2. Rundgang
Architektonische Qualität (Entwurf)

3. Rundgang
Architektonische Detailqualität (Entwurf)
Wirtschaftlichkeit

Vergabe der 1.-5. Preise
Rangfolge

Vorprüfung



Berücksichtigung der
Lebenszykluskosten



Sitzung des Preisgerichts

- Berechnung der Gebäudenutzungskosten
- Berechnung der Lebenszykluskosten
- Integration der Ergebnisse in Vorprüfbericht
- Hinweise für das Preisgericht

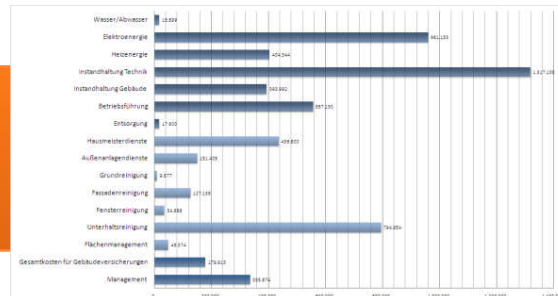
- Fachpreisrichter aus dem Bereich Lebenszykluskosten



Datenabfrage

Objekt	Einheit	Preis	Einheit	Preis	Einheit	Preis
...

GNKR



Nutzungskosten - Ranking

Projekt	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113
...

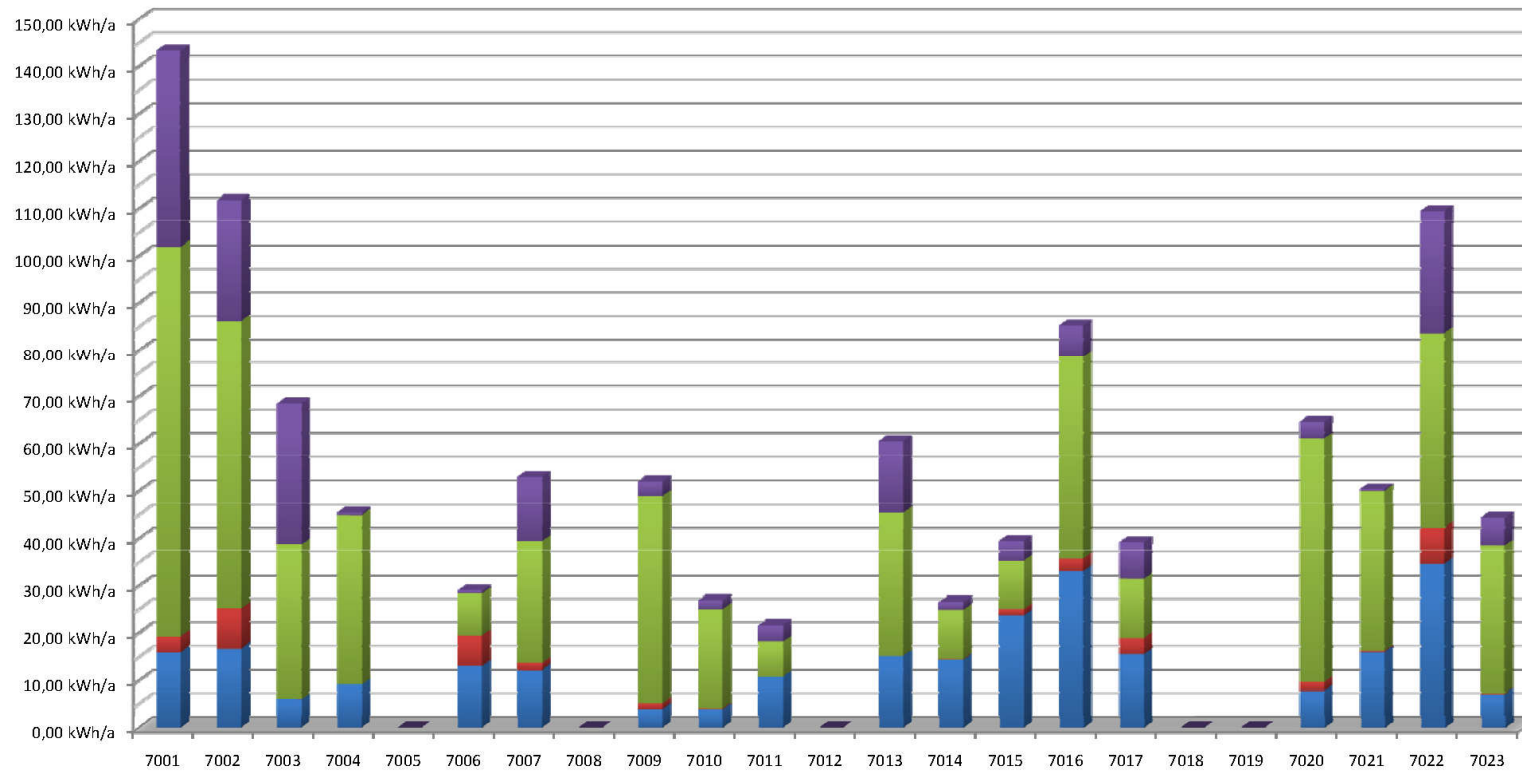
In der 3. Phase - Kostenberechnung

Mittel der Plausibilisierten Daten werden für jeden Entwurf die Nutzungskosten in den einzelnen Kostengruppen berechnet

Projekt:	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113
Projektbezeichnung: Gebäudenutzungskostenübersicht													
Platzierung: 1	25,4	101,34	101,3	26,676	1,95	17,248	1,15	58,301	17,92	27,451	91,82	33,333	32,451
Beurteilung: (Kosten in €)	128.857,0	129.810,0	125.215,0	119.819,25	123.718,0	22.257,69	38.951,30	1.716,23	1.114,819	2.037,91	121.000,00	121.417,215	121.812,80
Kaufpreiskategorie: Gebäudenutzungspreis	108.887	119,08	108,84	104,78	108,24	109,41	100,00	111,76	102,61	104,94	107,89	107,728	200,858
Einheitspreis: für Abgangswert	166,841	161,061	168,637	169,766	166,310	169,616	200,700	172,773	182,832	175,428	161,938	167,723	200,858
Infrastrukturelles Gebäudemanagement:													
Gesamtkosten für Flächenmanagement	31,059	30,226	63,171	75,112	11,531	12,922	11,470	61,778	8,078	23,622	51,313	10,311	52,917
Gesamtkosten für Instandhaltung/Technik	158,116	148,430	150,663	144,710	153,129	151,510	152,062	151,338	151,510	151,510	151,510	151,510	151,510
Gesamtkosten für Betriebsführung	57,255	49,946	72,039	26,900	47,552	26,672	37,311	36,750	32,333	48,784	34,742	48,384	57,704
Gesamtkosten für Einkauf	12,159	12,216	12,11	1,017	1,529	2,337	2,119	12,393	1,991	2,02	10,827	1,36	1,702
Gesamtkosten für Haarmerkmale/dienste	334,110	38,110	26,110	325,601	327,630	41,110	327,630	36,110	52,110	327,630	327,630	327,630	327,630
Gesamtkosten für Außenanlagen/dienste	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000
Gesamtkosten für Management	1.887,728	1.881,310	1.494,219	1.326,240	1.490,464	1.608,651	1.390,694	1.456,192	1.397,132	1.331,250	1.471,407	1.608,908	1.449,030
Technisches Gebäudemanagement:													
Gesamtkosten für Betriebsführung	223,673	216,837	280,039	327,126	234,873	212,658	379,310	217,630	217,640	327,079	208,946	391,523	327,947
Gesamtkosten für Instandhaltung/Technik	430,281	414,250	422,135	397,710	433,814	417,612	432,871	432,422	432,422	432,422	432,422	432,422	432,422
Gesamtkosten für Flächenmanagement	331,034	632,915	303,639	317,213	317,530	410,723	274,697	60,1	607,351	1.011,601	750,956	728,510	328,246
Gesamtkosten für Heizenergie	251,771	267,50	272,51	316,255	227,882	328,063	274,416	42,8	236,718	331,057	216,314	410,151	40,616
Gesamtkosten für Elektroenergie	157,262	1.179,930	205,194	279,420	157,425	430,418	478,794	629,588	136,241	382,633	24	577,011	1.723,463
Gesamtkosten für Wasser/Abwasser	1,170	1,376	11,673	1,673	679	1,673	170	11,170	1,172	1,673	1,172	1,673	1,172
Gesamtkosten für Management	1.484,337	2.636,707	2.604,206	1.712,961	2.826,380	2.128,330	2.629,280	1.947,822	2.408,867	2.013,317	1.621,649	2.208,000	3.002,225
Gebäudenutzungskosten (Gd)	3.028.806	4.306.076	4.196.882	3.197.968	4.513.195	3.821.767	4.120.524	3.576.757	3.575.831	3.519.897	3.154.965	3.858.623	4.682.118
Bewertung:	+	-	-	-	-	0	-	+	0	-	0/W	0	-
Platzierung:	1	10	9	2	11	8	1	4	7	3	13	6	12



Abgegebener Primärenergiebedarf der Teilnehmer [kWh/m²_{BGF}]



■ Energiebedarf Heizung

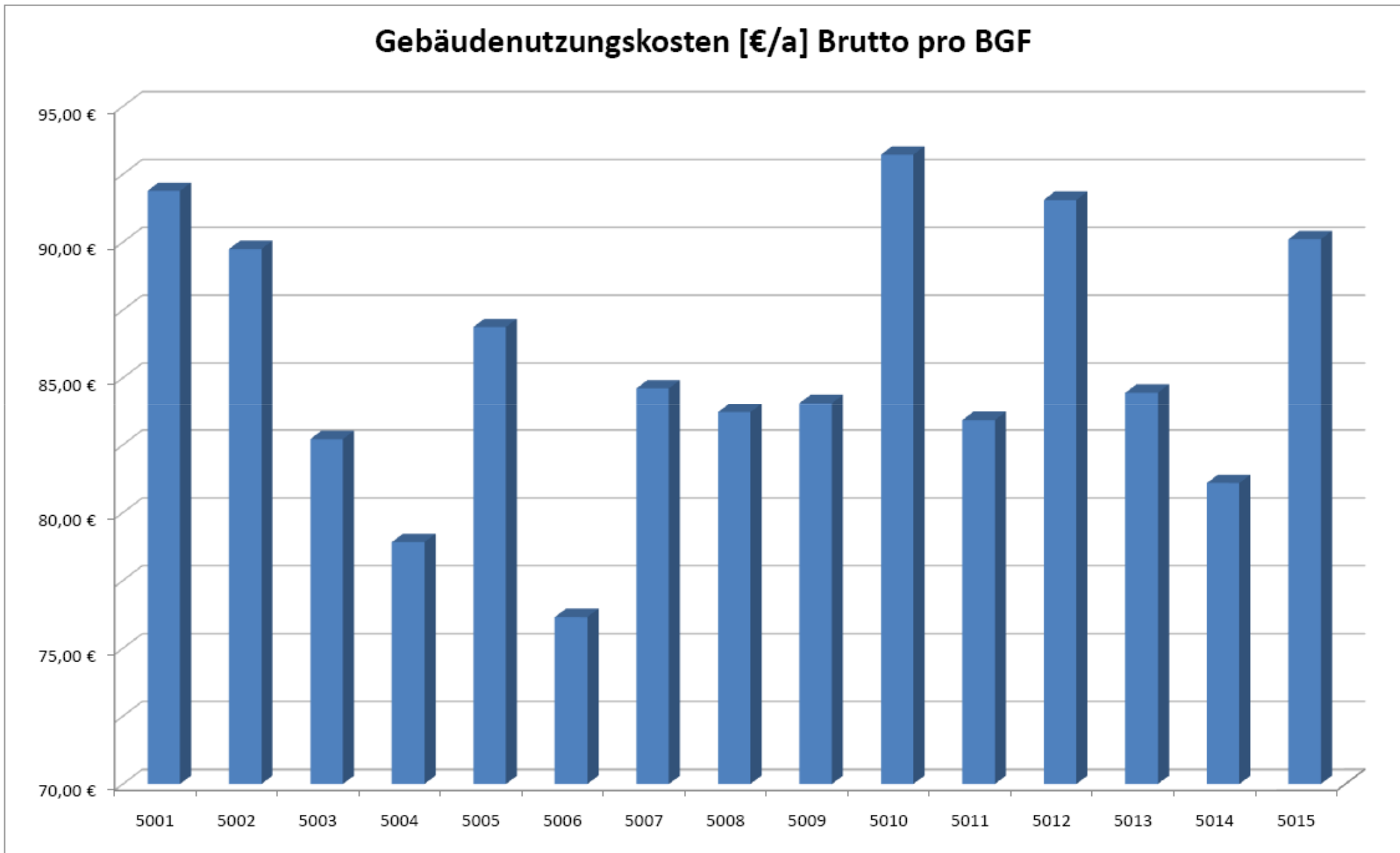
■ Energiebedarf Strom/ Beleuchtung

■ Energiebedarf Trinkwasser

■ Energiebedarf Kälte



Gebäudenutzungskosten [€/a] Brutto pro BGF

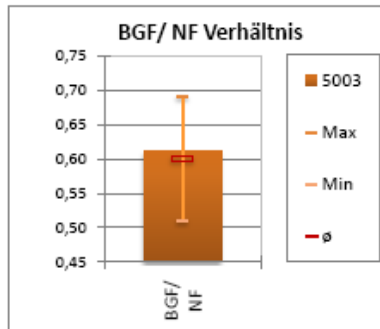
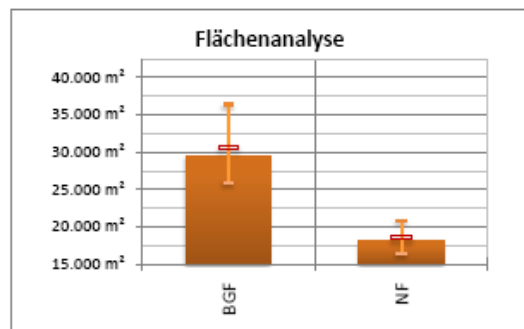


Berechnung der Nutzungskosten je Entwurf



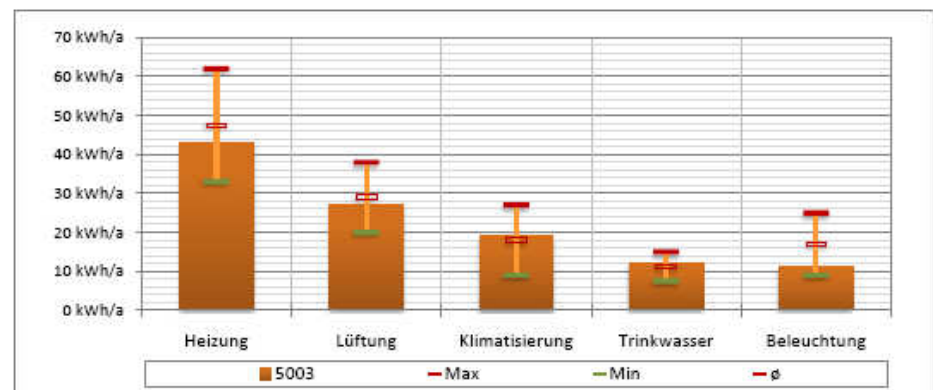
Lebenszyklus- & Nutzungskostenanalyse des Wettbewerbes des Teilnehmers 5003

Flächen und Energieanalyse					
Flächen		Vergleich	ϕ	Min	Max
○	BGF - Bruttogrundfläche [m²]	29.566	30.614	25.957	36.380
○	NF- Nutzfläche [m²]	18.057	18.575	16.389	20.761
+	Verhältnis BGF/ NF	0,61	0,60	0,51	0,69



Primärenergiebedarf pro BGF 5003

Plausibilität der Teilnehmerwerte		5 Kennwerte wurden korrigiert			
		Vergleich	ϕ	Min	Max
+	Heizung	43 kWh	48 kWh	33 kWh	62 kWh
○	Lüftung	27 kWh	29 kWh	20 kWh	38 kWh
+	Klimatisierung	19 kWh	18 kWh	9 kWh	27 kWh
○	Trinkwasser	12 kWh	11 kWh	8 kWh	15 kWh
+	Beleuchtung	11 kWh	17 kWh	9 kWh	25 kWh
+	Gesamt	112 kWh	123 kWh	79 kWh	167 kWh



Nutzungskosten pro Jahr bezogen auf den m²BGF 5003

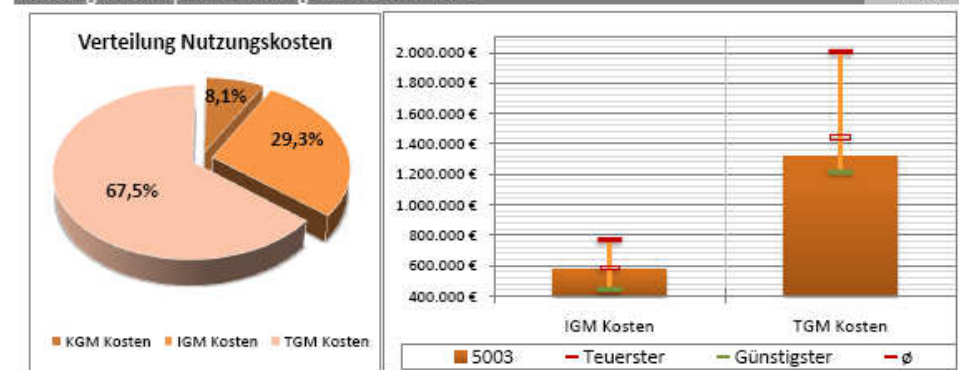
Lebenszyklus- & Nutzungskostenanalyse des Wettbewerbes des Teilnehmers					
Baukosten		Vergleich	ϕ	Min	Max
+	Kostengruppe 300	25,72 Mio.	27,29 Mio.	23,86 Mio.	33,1 Mio.
+	Kostengruppe 400	18,63 Mio.	19,96 Mio.	17, Mio.	25,27 Mio.
+	Gebäudeerrichtungskosten:	44,35 Mio.	47,33 Mio.	43,04 Mio.	59,66 Mio.

Kaufmännisches Gebäudemanagement					
		Vergleich	ϕ	Min	Max
+	Kosten für Management	119.067	122.584	108.020	149.086
+	Kosten für Gebäudeversicherungen	39.914	42.597	38.733	53.697
+	Gesamtkosten KGM	158.982	165.181	146.753	202.783

Infrastrukturelles Gebäudemanagement					
		Vergleich	ϕ	Min	Max
○	Kosten für Flächenmanagement	16.400	16.302	15.116	18.680
+	Kosten für Unterhaltsreinigung	230.752	266.100	214.974	340.568
○	Kosten für Fensterreinigung	59.541	38.957	23.502	59.541
+	Kosten für Fassadenreinigung	5.856	11.790	1.918	24.707
○	Kosten für Grundreinigung	4.354	4.503	4.005	5.136
○	Kosten für Außenanlagendienste	132.761	123.898	86.477	167.705
+	Kosten für Hausmeisterdienste	86.481	89.545	75.924	106.412
-	Kosten für Winterdienste	29.255	26.076	14.851	39.545
○	Kosten für Entsorgung	8.800	8.800	8.800	8.800
○	Gesamtkosten IGM	574.200	585.972	445.568	771.093

Technisches Gebäudemanagement					
		Vergleich	ϕ	Min	Max
○	Kosten für Betriebsführung	433.245	449.822	414.182	505.726
○	Kosten für Instandhaltung Gebäude	74.437	79.111	68.541	97.910
+	Kosten für Instandhaltung Technik	602.832	634.427	566.152	752.041
+	Kosten für Heizenergie	132.816	167.559	90.457	370.826
+	Kosten für Elektroenergie	65.237	93.915	63.324	254.189
+	Kosten für Wasser/Abwasser	13.185	18.461	13.034	27.028
+	Gesamtkosten TGM	1.321.753	1.443.294	1.215.689	2.007.719
+	Gesamtkosten	2.054.934	2.194.447	1.808.010	2.981.595

Nutzungskosten pro Jahr bezogen auf den m²BGF 5003



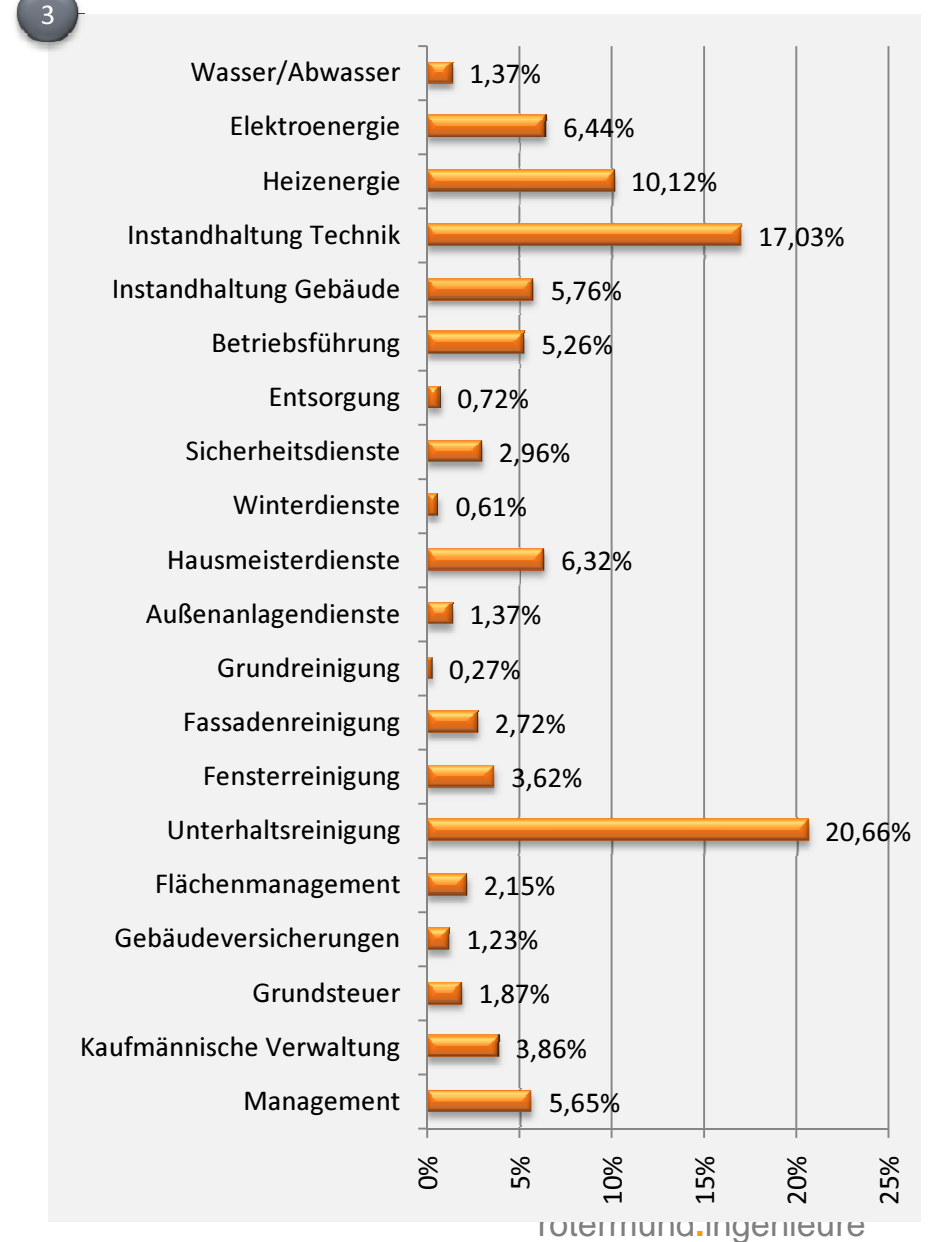
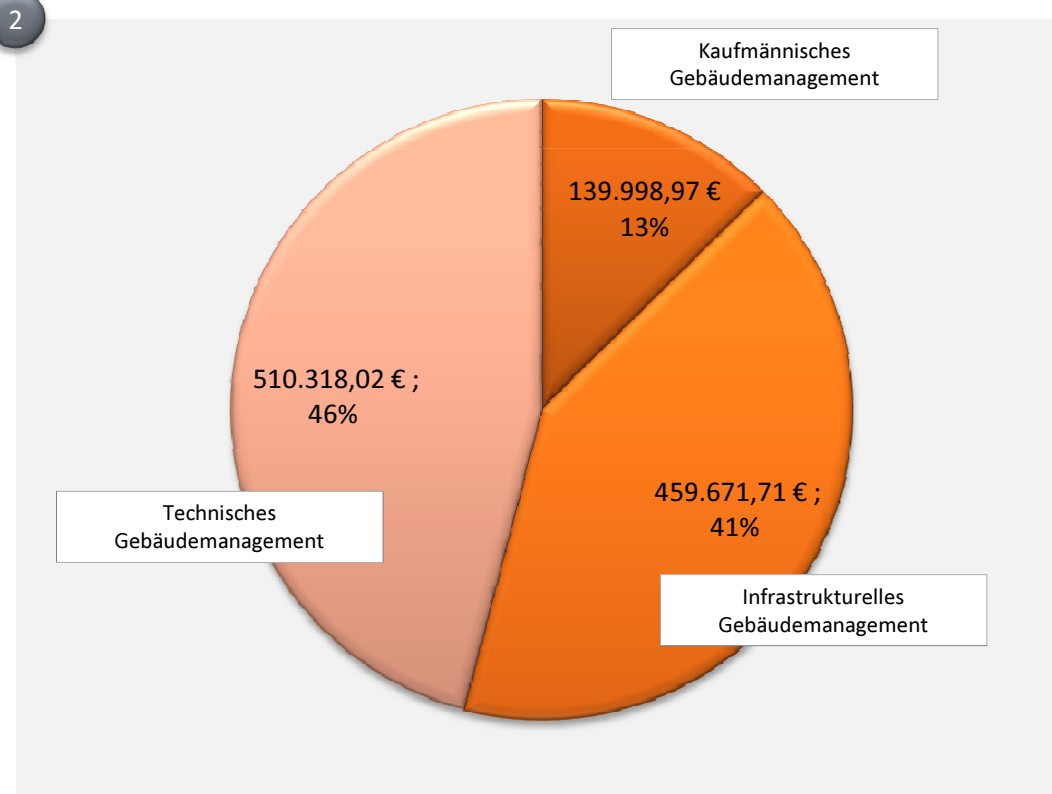


BERECHNUNG GEBÄUDENUTZUNGSKOSTEN

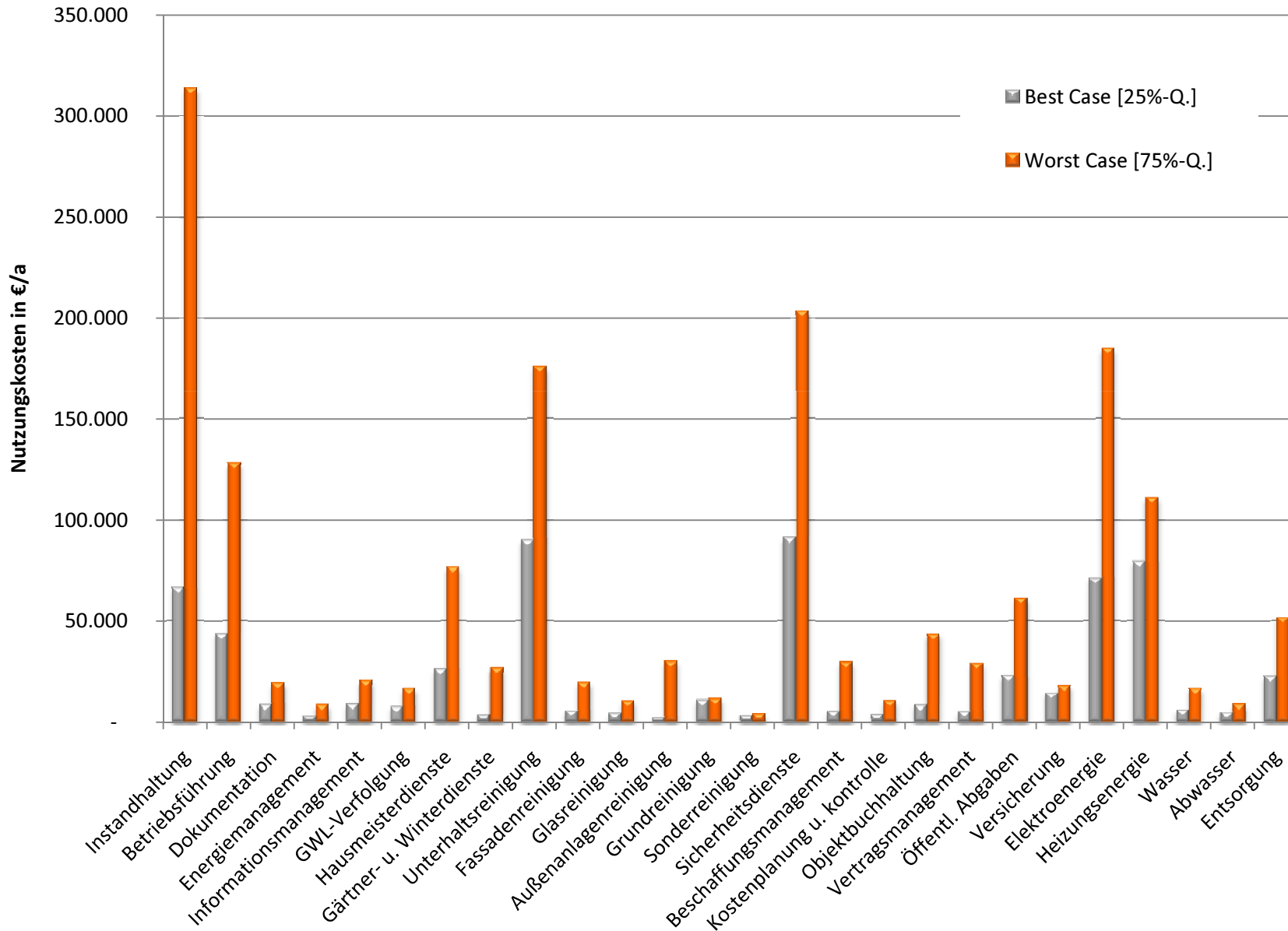




- 1
- Gebäudetyp: Bürogebäude
 - Bruttogrundfläche: 18.000 m²_{BGF}
 - Standort: Großraum Hannover
 - Berechnung: 2010



Varianz Nutzungskosten pro Jahr

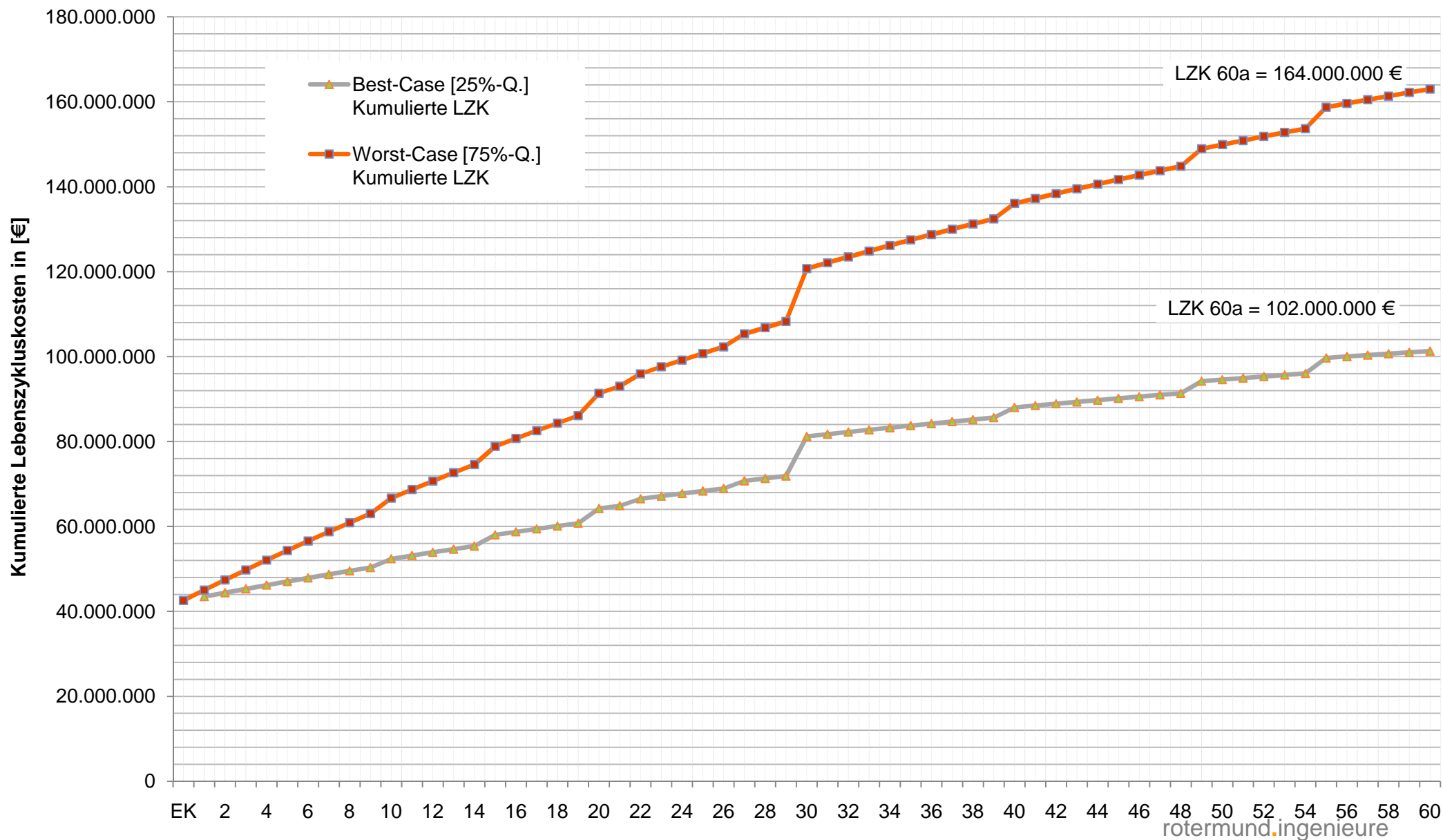


- Daten entsprechen nicht der Planung!
- Best Case = 25%-Quartil-Wert des FM Benchmarking Bericht 2009
- Worst Case = 75%-Quartil-Wert des FM Benchmarking Bericht 2009
- Nutzungskostenberechnung optimiert die Planung
- Niedrigste Werte durch Einbindung rotermund.ingenieure angestrebt

- Nutzungsart: Bürogebäude
- Mit Zusatznutzungen sind höhere Kosten zu erwarten
- Sanierungskosten sind berücksichtigt
- Modernisierungskosten sind nicht berücksichtigt

- Bruttogrundfläche 30.000 m²_{BGF}
- Spez. Errichtungskosten KGR 300+400 1.450 €/ m²_{BGF}
- Einheitliche Preissteigerungsrate für alle Kostenarten: 1,90%
- Einheitlicher Diskontierungszinssatz: 3,80%
- Nutzungsdauer in Anlehnung an WertR: 60 Jahre

Mgl. Varianz der Lebenszykluskosten Ihres Gebäudes



LZK TEUERSTER ENTWURF — 

LZK GÜNSTIGSTER ENTWURF

= MIN. 1,5 X ERRICHTUNGSKOSTEN

Errichtungskosten Hochschule: 50.000.000 €

Betrachtungszeitraum: 40 Jahre

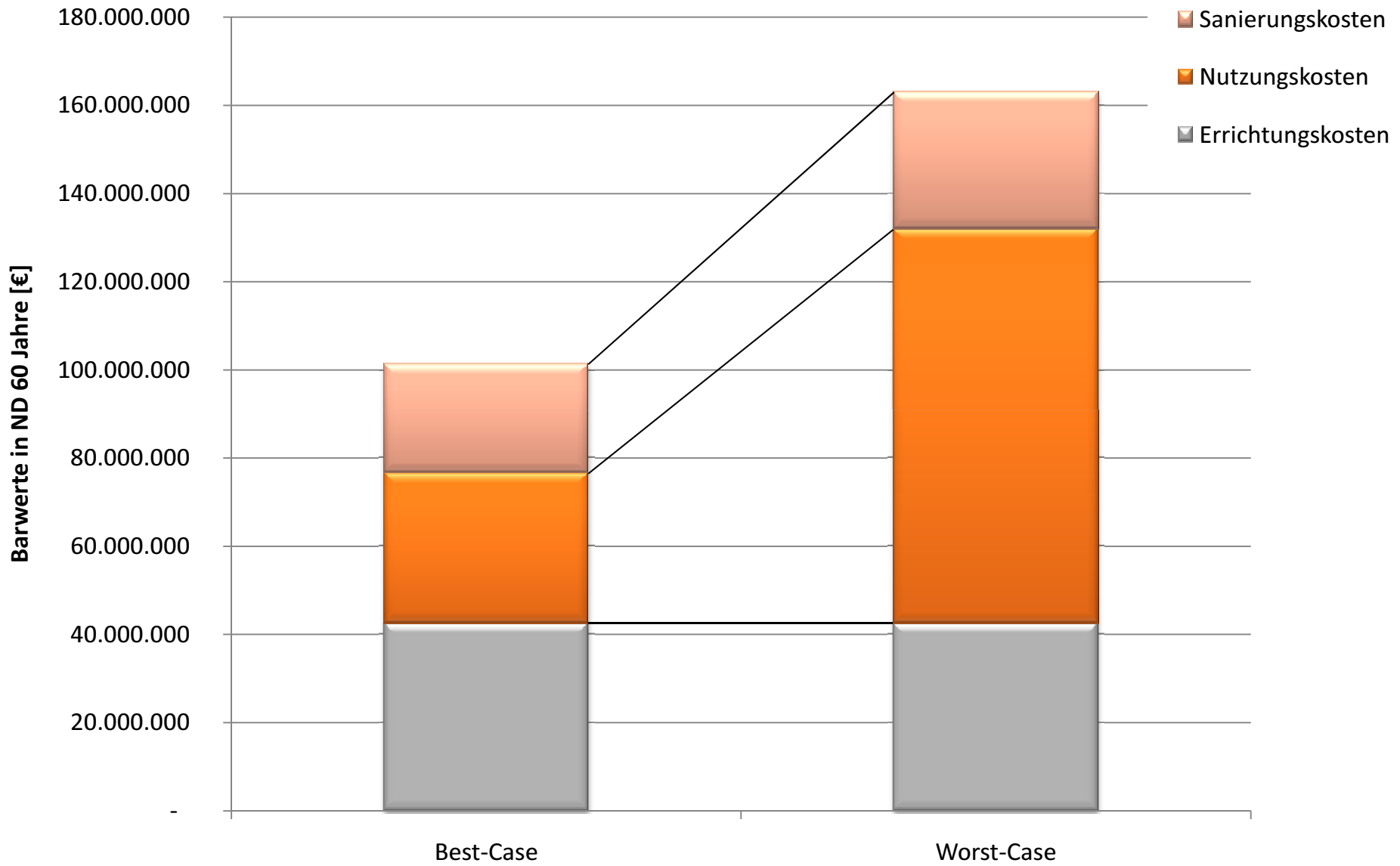
Zinssatz: $i = 4\%$

Durchschnittliche Preissteigerung: $p = 1,8\%$

Voraussichtliche Differenz LZK: 75.000.000 €



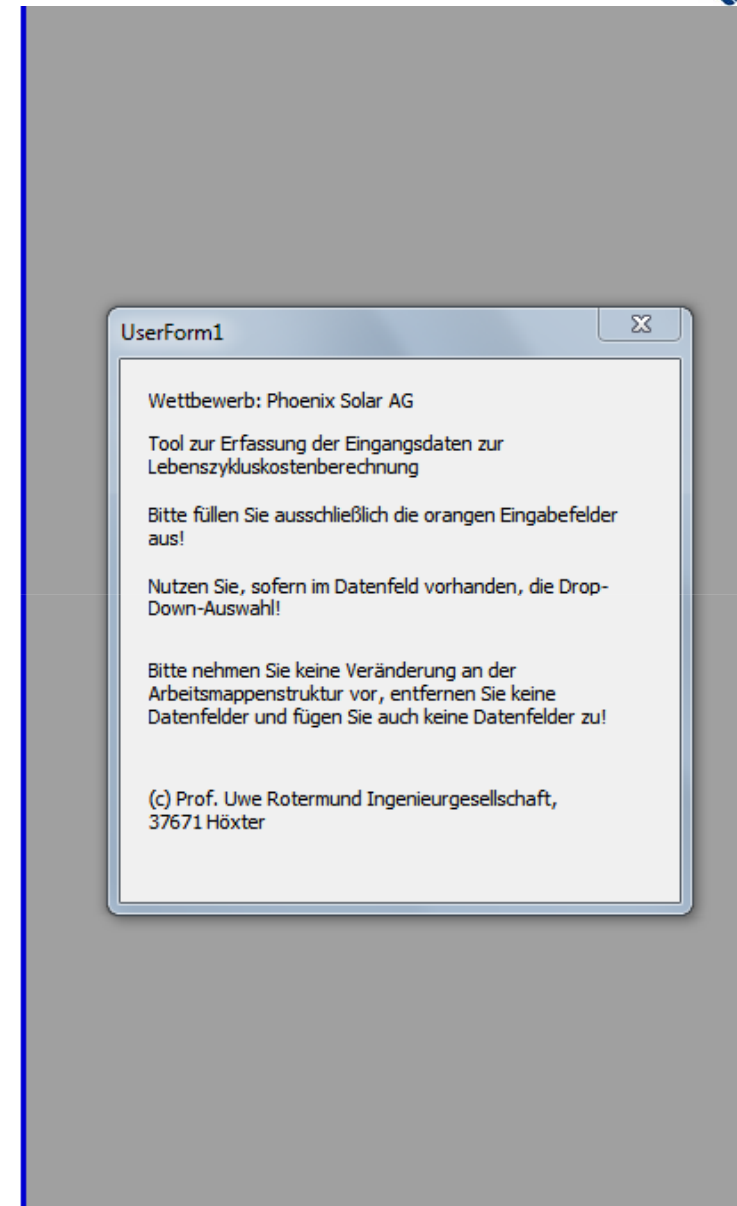
Vergleich der Barwerte Best-/Worst-Case





<u>Flächen des Gebäudes</u>			
Bruttogrundfläche	1		m ² _{BGF}
Bruttogrundfläche oberirdisch	1		m ² _{BGF,O}
Bruttogrundfläche unterirdisch	0		m ² _{BGF,U}
Berücksichtigte BGF,U für GNKR	100%		%
Relevante Bruttogrundfläche	1		m ² _{BGF,R}
Nettogrundfläche	0		m ² _{NGF}
Konstruktionsgrundfläche	0		m ² _{KGf}
Nutzfläche	0		m ² _{NF}
Verkehrsfläche	0		m ² _{VF}
Technische Funktionsfläche	0		m ² _{TF}
Hauptnutzfläche	0		m ² _{HNF}
Nebennutzfläche	0		m ² _{NNF}
<u>Flächen außerh. Gebäude</u>			
Grundstücksfläche	1		m ² _{GstF}
Überbaute Fläche	0		m ² _{BF}
<u>Außenanlagenfläche</u>			
Parkplatzfläche ohne Tiefgarage	0		m ²
Straßen-,Wegefläche	0		m ²

Seite 1





MUSTER LEBENSZYKLUSKOSTEN

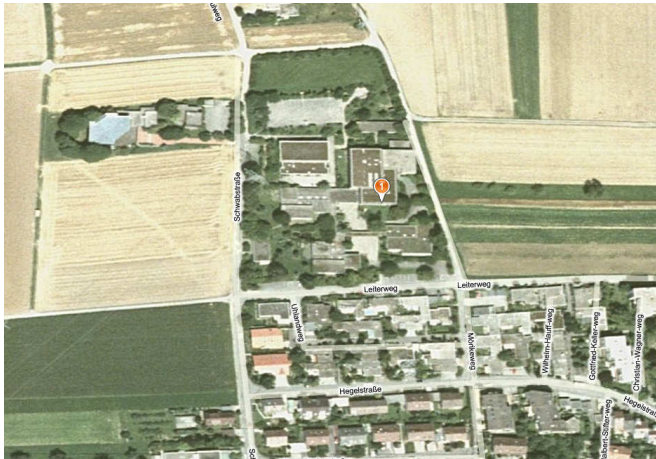




Standort 1



Standort 2



Standort 3



Standort 4



- Berechnung der Lebenszykluskosten für die Schulstandorte in *Musterstadt*
- Erweiterung der durchgeführten Variantenuntersuchungen (agn Niederberghaus + Partner) zur Schulentwicklung der Stadt *Musterstadt*
- Berücksichtigung aller zu erwartenden Kosten und Erlöse in den nächsten 30 Jahren (n+30)
- Übernahme aller bisherigen Berechnungen in die Lebenszykluskostenberechnung
- Technische und wirtschaftliche Lebensdauern in Anlehnung an den Leitfaden nachhaltiges Bauen
- Betrachtung der Gebäude in Form von Varianten
 - Bestand
 - Sanierung
 - Erweiterung
- Zusammenfassen der Varianten der Gebäude in Szenarien





Kostenarten



Kosten
1. Abschreibungen Gebäude
2. Kapitalkosten Errichtung Gebäude
3. Sofortige Sanierungskosten Gebäude
4. Kapitalkosten Sofortige Sanierung Gebäude
5. Sanierungskosten Gebäude Bestand
6. Kapitalkosten Sanierung Gebäude Bestand
7. Sanierungskosten Gebäude Neubau
8. Kapitalkosten Sanierung Gebäude Neubau
9. Abschreibungen Gebäude nach Ablauf der ND
10. Kapitalkosten Errichtung nach Ablauf der ND
11. Nutzungskosten
12. Sonstige Kosten
Gesamtkosten in Periode

Erlösarten



Erlöse
Restwert Bestandsgebäude
Restwert Neubau
Restwert Neubau nach Ablauf der ND
Sonstige Erlöse 1
Sonstige Erlöse 2
Sonstige Erlöse 3
Sonstige Erlöse 4
Sonstige Erlöse 5
Summe Erlöse in Periode

Ergebnis



Ergebnis
Gesamtkosten in Periode
Erlöse in Periode
Ergebnis in Periode
Ergebnis in Periode (Barwert)
Gesamtkosten Szenario
Anteil an Gesamtkosten Szenario



KOSTENOPTIMIERUNG BESTANDSIMMOBILIEN





FM Check

Lfd. Nr.	Frage	Zusatz	Eingabe	Einheit
	Unternehmensname		Test	Test
	Interne Gebäudebezeichnung		Test-1	Test-1
	Land		Österreich	Österreich
	Bundesland / Kanton		Kärnten	Kärnten
	Straße und Hausnummer		Test Str.1	Test Str.1
	Postleitzahl		12.345	12.345
	Ort		Test-Hausen	Test-Hausen
	Datum des FM-Checks		01.01.2010	01.01.2010
	Verantwortlicher Ansprechpartner:	bitte wählen	Mustermann	Mustermann
	Telefon		0123-456789	0123-456789
	E-Mail		0123-456780	0123-456780
1	Basisdaten			
1.1	Wieviel Gebäudefläche betreut Ihre Organisationseinheit?		25.000	m ² BGF
1.2	Wieviele interne Vollzeit-Mitarbeiter werden für alle Gebäudemanagementleistungen eingesetzt?		5	Person(en)
1.3	Wie hoch sind die externen Kosten für die Leistungen aus dem Benchmarking?		35.000	€/a
2	Thesen			
2.1	Die Leitung des Unternehmens formuliert eine klare FM-Strategie.		<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
2.2	Auf der Leitungsebene des Unternehmens wird dem FM genügend Bedeutung beigemessen.		<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
2.3	Die strategischen Ziele werden mit Hilfe eines Kennzahlensystems/einer Balanced Score Card unterstützt.		<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nein	
2.4	Die Mitarbeiter, nicht externe Dienstleister bestimmen die Entwicklung des FM.		<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
2.5	Die externen Dienstleister verursachen einen Wettbewerbsdruck für die internen Mitarbeiter.		<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
3	Aufbau-/Ablauforganisation/Internes Management			
3.1	Ist eine FM-Strategie für das Unternehmen erstellt worden?		<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
3.2	Wann gab es die letzte umfangreiche Organisationsänderung im Facility Management?	vor	25	Jahr(en)
3.3	War diese Organisationsänderung erfolgreich?		<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
3.4	Gibt es eindeutige Aufgaben, Verantwortlichkeiten für die Mitarbeiter?	ja, ca. zu	60	%



7.6	Werden die wesentlichen jährlichen Kennzahlen in einem Berichtswesen zusammengefasst?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
7.7	Sind Ihnen die Kostentreiber aus den einzelnen Kostenarten bekannt?	ja, ca. zu	60 %
8 Technisches Gebäudemanagement/Betriebsführung			
8.1	Wieviele interne Vollzeit-Mitarbeiter werden für alle Leistungen des TGM eingesetzt?		7 Person(en)
8.2	Wie hoch ist der geschätzte Eigenleistungsanteil im TGM?		80 %
8.3	Welche Priorität hat bei Ihnen das technische Gebäudemanagement?	1=sehr hoch 5=sehr niedrig	3
8.4	Werden einzelne Maßnahmen im Hinblick auf eine wirtschaftlichere Eigen- oder Fremdleistungserbringung untersucht?	ja, ca. zu	80 %
9 Instandhaltung Gebäude u. Technik			
9.1	Wieviele interne Vollzeit-Mitarbeiter werden für die Instandhaltung eingesetzt?		12 Person(en)
9.2	Wie hoch ist der geschätzte Eigenleistungsanteil in der Instandhaltung?		70 %
9.3	Welche Tendenz ist für die Instandhaltung gegeben?	zunehmend	Fremdleistungen
9.4	Werden die externen Leistungen als Dienstleistungspakete oder als Einzelvergaben vergeben?		Dienstleistungspaket
9.5	Wie würden Sie Ihren Instandhaltungsaufwand für die Gebäude beziffern?	1=sehr hoch 5=sehr niedrig	3
9.6	Wie würden Sie Ihren Instandhaltungsaufwand für die Technik beziffern?	1=sehr hoch 5=sehr niedrig	3
9.7	Ist bei Ihnen ein Instandhaltungsplanungssystem im Einsatz?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
9.8	Ist bei Ihnen ein Instandhaltungsstau für die Gebäude vorhanden?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
9.9	Ist bei Ihnen ein Instandhaltungsstau für die Technik vorhanden?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
10 Energie			
10.1	Haben Sie einen internen Energiebeauftragten, der sich ausschließlich um die Optimierung des Energieeinsatzes kümmert?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
10.2	Wie würden Sie den Zustand Ihrer Versorgungs-/Elektrotechnik bezeichnen?	1=sehr gut 6=ungenügend	3
10.3	Wann wurde Ihr Energieeinkauf Heizenergie (Gas, Öl, Fernwärme) das letzte Mal ausgeschrieben?	vor	5 Jahr(en)
10.4	Wann wurde Ihr Energieeinkauf Elektroenergie das letzte Mal ausgeschrieben?	vor	15 Jahr(en)
10.5	Haben Sie ein internes Meß- und Zählkonzept?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
10.6	Wie hoch ist Ihr geschätzter durchschnittlicher Klimatisierungsgrad (Voll- u. Teilklima, min. 2 Luftbehandlungsfunktionen) der Gebäude?	ca.	70 %
10.7	Wann wurde Ihre Kältetechnik zum letzten Mal optimiert?	vor	5 Jahr(en)
10.8	Haben Sie bereits mit dem Energiecontracting Erfahrungen gesammelt?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
11 Infrastrukturelles Gebäudemanagement			
11.1	Wieviele interne Vollzeit-Mitarbeiter werden für alle Leistungen des IGM eingesetzt?		11 Person(en)



BEISPIEL BAUBEGLEITUNG





Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!

- uwe.rotermund@rotermundingenieure.de
- uwe.rotermund@fh-muenster.de

