

## **Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen im kommunalen Hochbau nach NKF**

Informationsveranstaltung für Kommunen und Kreise in NRW  
am 23./24. September 2014 in der NRW.BANK

## **Baufachliche Aspekte**

---

- 1. Buchwert / Restnutzungsdauer vs. Zustandsfeststellung**
- 2. Ermittlung der Sanierungskosten (Leitfaden Bestandsbeurteilung)**
- 3. Instandsetzungsprognose in der 0-Variante**
- 4. Raumprogramm / Baukosten Neubau**

---

1.

## Restnutzungsdauer vs. Zustand

# Daten der Bestandsgebäude



## VG I - Hauptstr. 24

BGF:	3.395 m <sup>2</sup>
Baujahr	1955
Restnutzung	27 Jahre
Sachwert	1,13 Mio. €

## VG II - Moltkestr. 24

BGF:	3.256 m <sup>2</sup>
Baujahr	1900
Restnutzung	<b>40 Jahre</b>
Sachwert	1,97 Mio. €

## VG III - Moltkestr. 26

BGF:	1.942 m <sup>2</sup>
Baujahr	1900
Restnutzung	<b>40 Jahre</b>
Sachwert	1,17 Mio. €

## Kaiserstr. 69 (Musikschule)

BGF:	2.440 m <sup>2</sup>
Baujahr	1900
Restnutzung	<b>30 Jahre</b>
Sachwert	0,76 Mio. €

**Neue Restnutzungsdauern wurden im Rahmen der Sachwertermittlung zur NKF-Eröffnungsbilanz festgelegt.**

# Daten der Bestandsgebäude

## Korrektur der Restnutzungsdauer

	VG 1		VG 2	VG 3	Musikschule
	Hauptstr. 12 und 14		Moltkestr. 24	Moltkestr. 26	Kaiserstr. 69
	Verwaltungsgeb.	Druckerei			
<b>Herstellkosten</b>	4.302.483,50	228.577,98	4.497.024,40	2.682.193,30	2.569.788,00
<b>BGF</b>	3.490,00		3.060,00	1.870,00	2.115,00
<b>BGF gesamt</b>	10.535,00				
<b>€/m² BGF</b>	1.298,30		1.469,62	1.434,33	1.215,03
<b>Baujahr</b>	1955	1960	1900	1902	1900
<b>Buchwert (31.12.2011)</b>	1.129.761,43	108.247,57	2.070.002,32	1.239.300,50	784.359,87
<b>RND (2012)</b>	23	28	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>26</b>

Basis

<b>Sanierungskosten</b>	3.957.000	4.256.000	2.459.000	2.525.000
<b>San.-kosten €/m²</b>	1.134	1.391	1.315	1.194

Bestands-  
beurteilung

<b>Wertminderung in %</b>	71,25	77,21	74,84	80,23
<b>San.-kosten in % von Herstellk.</b>	87,3	94,6	91,7	98,3
<b>RND (2012) korrigiert</b>	23	28	18	20
<b>Sonderabschreibung wg. Zustand</b>	0	0	-1.035.001,16	-550.800,22
<b>Buchwert (31.12.2011), korrigiert</b>	1.129.761,43	108.247,57	1.035.001,16	688.500,28
<b>Rest-AfA</b>	49.120,06	3.865,98	57.500,06	34.425,01

Korrektur

		= Wertminderung im Verhältnis zu Sanierungskosten des VG 1			
Beispiel:	71,25		X		
	87,3	=	91,7		

---

2.

## **Ermittlung der Sanierungskosten**

# Ermittlung der Sanierungskosten

## Konkrete Auseinandersetzung mit vorgefundenem Erhaltungszustand

Verwaltungsgebäude I		Menge	Einh.	Kosten- ansatz	Sanierungskosten	Anmerkung
<b>250</b>	<b>Übergangsmaßnahmen</b>					
1	Auslagerung und Unterbringung der Nutzer in Containern	1,00	psch	366.600,00	366.600,00	gemäß separater Aufstellung, inkl. 12% Nebenkosten
	<b>Summe Übergangsmaßnahmen</b>				<b>366.600,00</b>	
<b>320</b>	<b>Gründung, Sohle</b>					
1	Sohle im UG über BGF	870,00	m2	15,00	13.050,00	In Teilbereichen geringe Maßnahmen, partielle Rissanterung
	<b>Summe Gründung, Sohle</b>				<b>13.050,00</b>	
<b>330</b>	<b>Außenwände, Fassade</b>					
1	Aussenwände unter Erdreich	280,00	m2	25,00	7.000,00	keine Abgrabung, geringe Maßnahmen partielle Sanierung von innen Fassadendämmung als Putzfassade, WDVS inkl. Gerüstkosten
2	Aussenwände oberirdisch	1.050,00	m2	100,00	105.000,00	
3	Natursteinfassade Sockelbereich als Zulage	150,00	m2	120,00	18.000,00	
4	Fassade Sonstiges, Annahme ca. 10% für Unvorhergesehenes	0,10	psch	130.000,00	13.000,00	
	<b>Summe Außenwände, Fassade</b>				<b>143.000,00</b>	
<b>330</b>	<b>Aussenfenster, Türen, Sonnenschutz</b>					
1	Untergeschoß Lager-, Technikbereich	1,00	psch	5.000,00	5.000,00	Erneuern Stahl-Kellerfenster
2	Fensterelemente	540,00	m2	400,00	216.000,00	Abbruch vor. Fenster, neue Fenster mit Innen- und Aussenfensterbänken
3	Aussentüren ohne Eingangsfassade	1,00	psch	10.000,00	10.000,00	Annahme: kürzlich erneuerte Eingangsfassade bleibt bestehen
4	Lammellen-Sonnenschutz sämtliche alle Himmelsrichtungen	440,00	m2	120,00	52.800,00	Annahme ca. 80% der Fensterflächen
5	Fenster Sonstiges, Annahme ca. 10%	0,10	psch	283.800,00	28.380,00	Sonnenschutzverglasungen, besondere Details und Ausführungen
	<b>Summe Aussenfenster, Türen</b>				<b>312.180,00</b>	
<b>340-350</b>	<b>Ausbau innen - Boden und Decke und Wand</b>					
	<b>Bodenbeläge</b>					
1	Untergeschoß	870,00	m2	35,00	30.450,00	Überarbeiten Estrichflächen, Neubeschichtung Überarbeiten Estrich, sämtliche Bodenbeläge neu Austausch Reinstreifmatten, Sonstiges (ca.10 %)
2	Sonstige Bodenbeläge EG - 2.OG	2.620,00	m2	65,00	170.300,00	
3	Sonstiges zu Bodenarbeiten	0,10	psch	200.750,00	20.075,00	
	<b>Deckenkonstruktionen</b>					
1	Decke über Untergeschoß	870,00	m2	15,00	13.050,00	geringe Maßnahmen, Ausbesserungen, Ergänzungen, etc. geringer Ansatz für Verschlüssen Durchbrüche, Ergänzungen, etc. Abkofferungen, Einbauten, etc.(ca.10 %)
2	Sonstige Deckenkonstruktionen EG - 2.OG	2.620,00	m2	20,00	52.400,00	
3	Sonstiges zu Deckenkonstruktionen	0,10	psch	65.450,00	6.545,00	
	<b>Deckenbekleidungen</b>					
1	Untergeschoß	870,00	m2	40,00	34.800,00	Wärmedämmung unter UG-Decke Erneuern sämtlicher Abhangdecken und sonstiger Bekleidungen Abkofferungen, Einbauten, etc.(ca.10 %)
2	Sonstige Deckenbekleidungen EG - 2.OG	2.620,00	m2	82,50	216.150,00	
3	Sonstiges zu Deckenarbeiten	0,10	psch	250.950,00	25.095,00	

## Ermittlung der Sanierungskosten

### Anleitung/Hilfestellung gibt der Leitfaden zur Bestandsbeurteilung



---

3.

## Instandsetzung in der 0-Variante

## Ist-Zustand geprägt von Sanierungsstau

- unzureichende vorbeugende Instandhaltung in der Vergangenheit
- keine geplante Instandhaltungsstrategie
- Handlungsbedarf gemäß „Ausfallstrategie“ oder Auflagen
- unterschiedlichste Erhaltungszustände von Baukonstruktionen und Anlagen

## Problematische Zukunftsprognose

- **WAS** wird **WO** und **WANN** zu welchen **KOSTEN** notwendig zum Erhalt der Betriebssicherheit?

# Lösungsvorschlag

## „Rückwärtsableitung“ aus Sanierungsvariante

Ko-Gr.	Eingabe 100%- Kosten (netto) ohne NK	Eingabe						Jahr X+ 8	Jahr X+ 9	Jahr X+ 10	Jahr X+ 11	Jahr X+ 12	Jahr X+ 13	Jahr X+ 14	Jahr X+ 15	Jahr X+ 16
		Anz. Zyklen	erstmals	Umfang 1	Umfang 2	Umfang 3	Umfang 4	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>320</b>	<b>Gründung, Sohle</b>															
	Sohle im UG über BGF	13.050,00 €	1	2022	20%					3.500,00 €						
<b>330</b>	<b>Außenwände, Fassade</b>															
	Außenwände unter Erdrich	7.000,00 €	1	2022	20%					1.900,00 €						
	Außenwände oberirdisch	105.000,00 €	3	2014	10%	10%	10%		13.800,00 €							15.500,00 €
	Natursteinfassade Sockelbereich	18.000,00 €														
	Fassade sonstiges	13.000,00 €														
<b>330</b>	<b>Außenfenster, -türen, Sonnenschutz</b>															
	Untergeschoss Lager-, Technikbereich	5.000,00 €														
	Fensterelemente	216.000,00 €	4	2015	5%	5%	5%	5%	13.900,00 €				15.200,00 €			
	Außentüren ohne Eingangsfassade	10.000,00 €	1	2022	30%						4.000,00 €					
	Lamellen Sonnenschutz	52.800,00 €	3	2014	10%	10%	10%			7.000,00 €						7.800,00 €
	Fenster sonstiges	28.380,00 €														
<b>340 - 350</b>	<b>Ausbau innen - Boden, Decke und Wand</b>															
	<b>Bodenbeläge</b>															
	Untergeschoß	30.450,00 €	1	2022	20%						8.200,00 €					
	Sonstige Bodenbeläge EG - 2.OG	170.300,00 €	4	2015	15%	15%	15%	15%	32.900,00 €				35.900,00 €			
	Sonstiges zu Bodenarbeiten	20.075,00 €														

---

4.

## Raumprogramm / Baukosten Neubau

# Definition des Raumprogramms

Quelle:



Flächenanteile je Arbeitsplatz					
nach Gottschalk		Anzahl Büroarbeitsplätze:	152		
Flächenart	Inhalte	Richtwerte in m <sup>2</sup> / AP			= m <sup>2</sup>
		Bandbreite	Mittelwert	gewählt	
1. Arbeitsplatzfläche	Möbelstell-, Bedienungs- und Bewegungsfläche	11,0 - 15,0	13,0	13,0	1.976,0
2. Bürozusatzfläche	Besprechung, Registratur, etc.	1,5 - 4,0	2,3	2,3	349,6
<b>Bürofläche</b>		<b>Summe 1 + 2:</b>		<b>15,3</b>	<b>2.325,6</b>
3. Kommunikationsfläche	Foyer (Bürgerbüro)	0,2 - 0,6	0,3	0,8	121,6
	Konferenz, Schulung, Bibliothek	0,3 - 1,0	0,5	1,0	152,0
4. Sozial- und Sanitärfläche	Kantine, Cafeteria, Teeküchen	0,8 - 1,5	1,1	1,1	167,2
	Betriebssport, Betriebsarzt	0,1 - 0,3	0,2	0,2	30,4
	Toiletten, Waschräume	0,6 - 0,8	0,7	-	
5. Administrative zentrale Servicefläche	Poststelle, Warenannahme	0,3 - 0,5	0,4	0,4	60,8
	Archive	0,4 - 1,0	0,6	1,0	152,0
	Lager	0,4 - 1,5	0,6	1,0	152,0
	Hausdienste	0,3 - 0,6	0,4	0,4	60,8
	Entsorgung	0,1 - 0,2	0,2	0,2	30,4
6. Zentrale Datenverarbeitung	RZ, Server, Datensicherung	0,6 - 1,5	1,0	1,0	152,0
7. Garagenfläche	Fahrdienst	0,2 - 0,6	0,5	-	
	Einstellplätze	0 - 13,0	2,6	-	
<b>Sonderflächen</b>		<b>Summe 3 - 7:</b>		<b>9,1</b>	<b>1.079,2</b>
<b>Musikschule / VHS</b>					<b>900,0</b>
<b>Programmfläche</b>		<b>Summe 1 - 7:</b>		<b>20,60</b>	<b>22,4</b>
8. Gebäudetechnikfläche	Zentralen, begehbare Schächte	2,4 - 4,6	3,0	-	
9. Verkehrsfläche	Flure, Gänge,	1,5 - 4,0	3,0	-	
	Treppen, Aufzüge	0,8 - 2,0	1,5	-	
10. Konstruktionsfläche	Wände, Stützen, Schächte	1,9 - 3,8	3,1	-	
	<b>Summe 8 - 10:</b>				<b>10,6</b>
<b>BGF Neubau:</b>		<b>Summe 1 - 10:</b>		<b>23,3 - 44,7</b>	<b>35,0</b>
				<b>1,8 x Progr.</b>	<b>7.700,0</b>
<b>BGF Bestandsgebäude:</b>					<b>10.535,0</b>

# Kostenschätzung (einschl. Abbruch, Erschließung, Außenanlagen, Interimsunterbringung)

	Maßnahme	Menge	spezifische Kosten	Gesamtkosten [€ brutto]	Anmerkungen
<b>Neubauvariante</b>					
<b>Erschliessung</b> (KG 200)	Erschliessen neues Grundstück (Größe angenommen)	7.000,00 m <sup>2</sup>	10,00 €/m <sup>2</sup>	83.300	geringer Ansatz, sämtliche Ver- und Entsorgungsstrukturen in unmittelbarer Nähe
	Abbruch Bestandsgebäude VG 2	12.500 m <sup>3</sup> BRI	15,00 €/m <sup>3</sup>	223.125	Verwaltungsgebäude 2
	Abbruch Bestandsgebäude VG 3	7.950 m <sup>3</sup> BRI	18,00 €/m <sup>3</sup>	170.289	Verwaltungsgebäude 3 einschließlich Verfüllung der Baugrube
	Abbruch Bestandsgebäude Turnhalle neben VG 2	0 m <sup>3</sup> BRI	0,00 €/m <sup>3</sup>	0	kein Ansatz
	<b>Summe Herrichten und Erschliessen</b>			<b>476.714</b>	
<b>Neubau</b> (KG 300-400)	Verwaltungsgebäude, Kostengruppen 300-400	7.700 m <sup>2</sup> BGF	1.120,00 €/m <sup>2</sup>	10.262.560	Kostenwert aus BKI 2011, Bürogebäude mittlerer Standard: Mittelwert 1.120.-€/m <sup>2</sup> BGF; Annahme 3 oberirdische Geschosse, Grundfläche somit ca. 2.300m <sup>2</sup> bei 1.000m <sup>2</sup> UG
	Zulage für Rathausnutzung	7.700 m <sup>2</sup> BGF	180,00 €/m <sup>2</sup>	1.649.340	Mehraufwand für Ratssäle, Bürgerbüros, etc.
	<b>Summe Neubau</b>			<b>11.911.900</b>	
<b>Aussenanlagen</b> (KG 500)	Anlegen Stellplätze (105 Stück)	2.600 m <sup>2</sup>	120,00 €/m <sup>2</sup>	371.280	Ansatz ca. 24m <sup>2</sup> / Stellplatz; inkl. Entwässerung und Beleuchtung
	verbleibende Freifläche (Restfläche von insgesamt 7.000m <sup>2</sup> )	2.100 m <sup>2</sup>	100,00 €/m <sup>2</sup>	249.900	Grünflächen, Pflanzen, Einrichtungsgegenstände wie Bänke, Fahrradständer, etc.
	<b>Summe Aussenanlagen</b>			<b>621.180</b>	
<b>Ausstattung</b> (KG 600)	Allgemeine Ausstattung	0,00	0	0	keine Ansatz
	<b>Summe Ausstattung</b>			<b>0</b>	
<b>Nebenkosten</b> (KG 700)	Nebenkosten für Gebäude und Aussenanlagen (18%)	0,18	11.911.900	2.551.529	Nebenkostenansatz 18% lt. Aufgabenstellung
	<b>Summe Nebenkosten</b>			<b>2.551.529</b>	
<b>Zwischensumme</b> KG 200-700				<b>15.561.300</b>	
<b>Container / Umzüge</b>	Unterbringung Container / Umzüge			1.138.000	gemäß separater Aufstellung, inkl. Nebenkosten
	<b>Summe Container / Umzüge</b>			<b>1.138.000</b>	
<b>Summe Neubauvariante, gerundet</b>				<b>16.700.000</b>	

---

**Vielen Dank!**