

2

1987

Bx. Nr. 2355

93,4%

Leitfaden für kostengünstige Außenanlagen

Analyse von Wohnbauprojekten mit kosten und nutzungünstigen Außenanlagen.

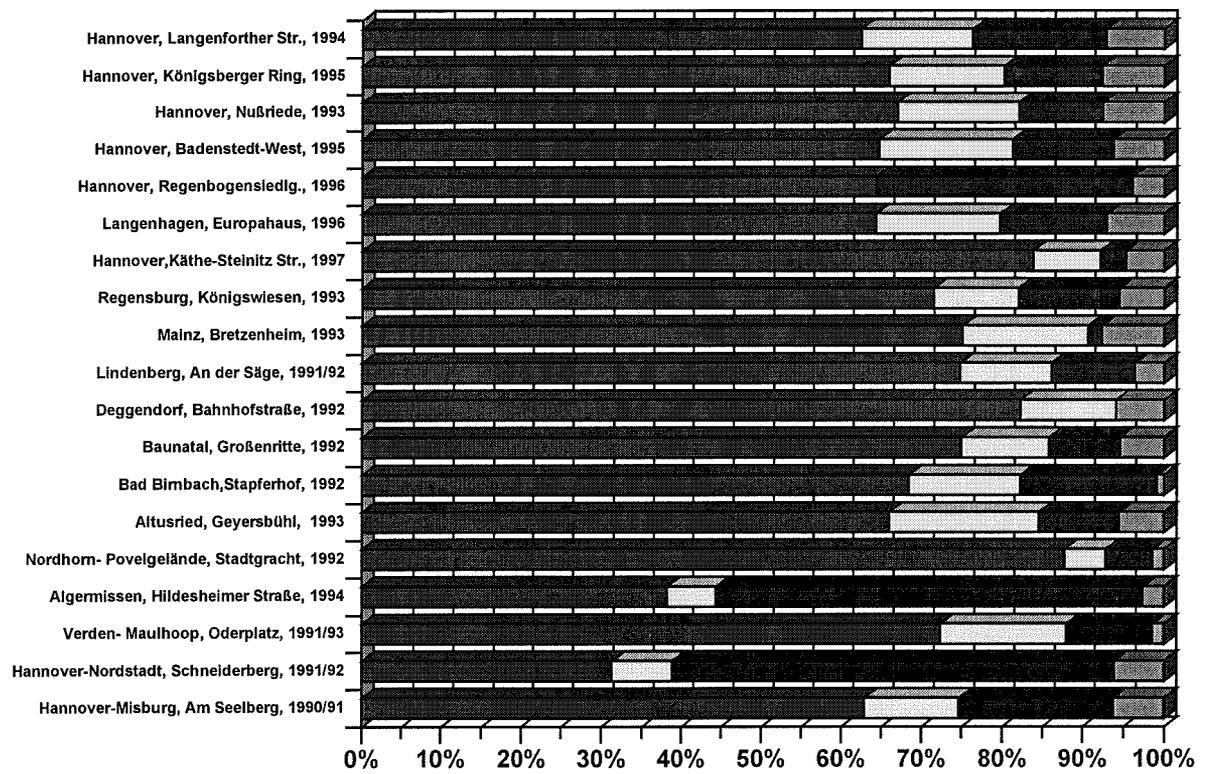
- Kurzfassung -

Kosteneinsparungen sind nicht nur bei den Bauwerkskosten zu erzielen, sondern auch bei anderen Kostenarten innerhalb der Gesamtkosten des Gebäudes.

Die Kosten der Außenanlagen betragen nach Auswertung von 19 Projekten im Geschößwohnungsbau etwa 2 % bis 8 % der Gesamtkosten des Gebäudes.

Kostenanteile der Außenanlagen im Verhältnis zu den anderen Kostengruppen im Geschößwohnungsbau

■ Bauwerk (KG 300+400) □ Baunebenkosten ■ Grundstück u. Erschließung ■ Außenanlagen (KG 500)



Anm.: Regenbogensiedlung: In den Grundstückskosten sind die Baunebenkosten enthalten
Käthe-Steinitz-Straße: Grundstück aus Umlegung, ohne Erwerbskosten

In dieser Forschungsarbeit werden die Kostenelemente entsprechend der DIN 276 betrachtet. Grundlage der Untersuchung ist der Stand der Praxis im Geschößwohnungsbau. Die Gestaltung der Außenanlagen ist dort von besonderer Bedeutung für die Wohnzufriedenheit. Für die Gestaltung von Außenanlagen bei Eigenheimen wird auf die Arbeit von Weeber/Merkel, Kostenfaktor Freianlagen (Ökonomische und ökologische Anforderungen und Möglichkeiten zur besseren und wirtschaftlicheren Gestaltung des Wohnumfeldes auf den Baugrundstücken von Familienheimen, 1989) verwiesen. Die Gestaltung der Außenanlagen von kostengünstigen Eigenheimen wird überwiegend in Eigenleistung erbracht. Eine professionelle Unterstützung ist bei Eigenheimen zur Gestaltung der Außenanlagen ebenso wie bei Mietergärten im Geschößwohnungsbau aber unbedingt notwendig und für die Dauerhaftigkeit einer Außenanlage ausschlaggebend. Mangelnde Konzeptionen für Außenanlagen können hohe Unterhaltungskosten verursachen.

Diese Untersuchung betrachtet die Gestaltung von Außenanlagen im Geschößwohnungsbau bei folgenden Projekteigenschaften

- 3 bis 4geschossige Gebäude,
- mit 20 bis 125 Wohneinheiten,
- mit 1500 m² Freifläche bis ca. 8000 m² Freifläche,
- in städtischer bzw. Stadtrandlage,
- in ebener Topografie.

Die Ergebnisse der Untersuchung der einzelnen Kostenelemente sind auf ähnliche gelagerte Strukturen im Geschößwohnungsbau mittlerer Größe übertragbar, für Lagen extremer Topografie sind andere Kostenverteilungen, insbesondere im Hinblick auf Hangabstützung und Verbaumaßnahmen, zu erwarten.

Die fünf genauer betrachteten Projektbeispiele sind alle in Süd-Ost-Niedersachsen gelegen, abgerechnete Neubauprojekte im Geschößwohnungsbau und weisen eine GFZ von 0,8 bis 1,0 auf.

Die Projekte sind zum Teil in Landeswettbewerben für die Gestaltung und Anlage ausgezeichnet und haben einen mittleren Standard. Die Bauwerkskosten der Projekte betragen zwischen 1.800,-- DM/m² WF und 2.800,-- DM/m² WF und liegen damit im Durchschnitt der marktüblichen Kosten im Geschößwohnungsbau.

Die Bauwerkskosten lagen in Niedersachsen (Gerlach, 1997, Baukosten 97/98) im Mittel bei 2.204,-- DM (1997 incl. 15 % MwSt.). Der durchschnittliche Wert der betrachteten Projekte kommt dem nahe.

Die Projekte sind im übrigen in ihren Rahmenbedingungen gut vergleichbar.

In einer Kostenanalyse wurden die Kostenkennzahlen der einzelnen Projekte gegenübergestellt und bewertet.

Vergleichender Überblick der Kostenkennzahlen der Außenanlagen der Beispielprojekte

Wohnanlage	Käthe-Steinitz-Str., Hannover	Europahaus * Langenhagen	Regenbogen- Siedlung, Hannover	Badenstedt-West, Hannover	Nußriede, Hannover
WE	35	64	111	125	20
DM/m ² WF Bauwerkskosten KG 300 + 400	2.790	1.890	1.818	2.415	2.363
DM/m ² WF KG 100 – 700	3.394	2.953	2.824	3.734	3.449
DM/m ² WF KG500	154,--	207,-- **	109,--	232,--	193,--
%Außenanlagen an Gesamtkosten	4,5 %	7,0 %**	3,9 %	6,2 %	5,6 %
Kosten der Freifläche (ohne Technische Anlagen KG 540)					
GFZ	1,0	0,8	0,88	(1) 0,58 (2) 0,84 (3) 0,83	0,77
Anteil Freifläche am Grundstück	77 %	72 %	76 %	65 %	69 %
DM/WE Freifläche	9.223	3.255	7.368	10.246	8.734
DM/m ² Freifläche	116	39***	93	161	124

Durch die Auswertung der Projektbeispiele, die Recherche bei den Wohnungsbaugesellschaften und Freiraumplanern lassen sich folgende Schlußfolgerungen für die kostengünstige Herstellung von Außenanlagen im Geschößwohnungsbau ziehen.

Der Kostenanteil der Außenanlagen liegt bei 4 % bis 8 % an den Gesamtkosten. Dies ist vergleichbar mit dem Anteil der Erschließungskosten an den Gesamtkosten (ca. 6 %). Die Außenanlagen sind als Kostenfaktor demnach nicht zu vernachlässigen, insbesondere bei den Instandhaltungskosten und der Wohnzufriedenheit spielen die Außenanlagen eine wichtige Rolle.

Kostensenkungen bei den Außenanlagen sind möglich durch

- Auswahl standortangepaßter Arten für Gehölze und Pflanzanlagen,
- standortangepaßte Gestaltung der Außenanlagen zur Reduzierung des Pflegeaufwandes,
- Eigenleistungen in Mietergärten bei Pflanzarbeiten und Pflege,
- Koordination der Hausanschlüßarbeiten,
- gemeinsame Verlegung von Ver- und Entsorgung,
- Reduzierung der grundstücksinternen Erschließung (Wege, Zufahrten, Stellplätze),
- Beschränkung der Bodenversiegelung bei Wegen und Stellplätzen,
- Regenversickerung, statt Regenwasserableitung im Kanal.

Insbesondere die Kostensenkungspotentiale bei den Technischen Anlagen werden häufig unterschätzt. Dort sind durch Koordination, Gemeinsamverlegung und Einsatz innovativer Verfahren noch deutliche Kostensenkungspotentiale zu erwarten. Das Kostensenkungspotential, bezogen auf einen Hausanschluß Gas, beträgt z. B. nach DVGW-Studie (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.) ca. 37 %.

Die folgende Tabelle stellt die Kostensenkungspotentiale im Überblick dar. Die prozentualen Einsparpotentiale sind Anhaltswerte, die sich im Einzelfall anders darstellen können. Die Tabelle stellt eine Einschätzung der Wirksamkeit von Kostensenkungsmaßnahmen dar.

Die anteiligen Kosten an den Gesamtkosten der Außenanlagen werden entscheidend bestimmt durch die Kostengruppe der Geländeflächen und befestigten Flächen mit 21 % bis 39 %, sowie der Technischen Anlagen mit 21 % bis 31 %. Dort sind die höchsten Kostensenkungspotentiale zu erwarten.

Die Schwankungsbreite der Kosten der Außenanlagen variiert bei den ausgewerteten Beispielen von 109,-- DM bis 232,-- DM/m² WF, d.h. bezogen auf den geringsten Wert um 212 %. Die Kosten der Freifläche variieren dagegen von 93,-- DM bis 161,-- DM/m² Freifläche, d.h. bezogen auf den geringsten Wert um 173 %.

Größere Kostendifferenzen liegen nicht vorrangig in der unterschiedlichen Gestaltung und Ausstattung der Geländeflächen und befestigten Flächen, sondern bei der Kostengruppe der Technischen Anlagen in den Außenanlagen.

Kostensenkungspotentiale bei Außenanlagen

Kostensenkungspotentiale bei Außenanlagen		
Anhaltswerte		
Kostengruppe nach DIN 276	Kostensenkungspotentiale bis zu (%)	
Maßnahme	Investitionskosten der Einzelmaßnahmen	Pflegekosten/ Instandhaltung
KG 510 Geländeflächen		
Auswahl standortgerechter Gehölze statt internationaler, anspruchsvoller Arten	50 - 60	
Naturnahe Anlage und Pflege von Sträuchern/Baumumfeld		30
Umwandlung von Formhecken in freiwachsende Hecken		50
Wildstaudenanlage statt Staudenbeete mit Prachtstauden		30
Rationalisierungseffekte durch abgestimmten Maschineneinsatz bei der Rasenpflege (z. B. Mulchrasenmäher, Spindelmäher mit großer Schnittbreite)		25
Umwandlung von Rasen- in Wiesenflächen, wo der Heuschchnitt entsorgt werden muß		0
Flächen/Muldenversickerung statt Mulden-Rigolen-Versickerung	40	
KG 520 Befestigte Flächen		
Beschränkungen der Materialwahl auf Standardelemente, kostengünstige Ausführung von Randeinfassungen, konstruktive Anpassungen	10 - 15	
Flächenreduzierung der Stellplätze durch Verringerung der Stellplatzbreite, Senkrechtaufstellung statt Längsaufstellung	10	
Schotterrasen statt Rasenfugenpflaster oder Porenbetonpflaster	50	
Entsiegelung von befestigter Hoffläche im Altbestand, Vermeidung von Versiegelung beim Neubau bewirkt eine Reduzierung der Entwässerungskosten (incl. kommunaler Versiegelungsabgabe)		2 - 5
KG 530 Baukonstruktion		
Hecke statt Maschendrahtzaun als Einfriedung	50	
Maschendrahtzaun statt Senkrechtzaun aus Holz	40	
Geländeabstützung mit Bepflanzung ohne Verbau, statt Geländeabstützung mit Verbau	70	

Fortsetzung Kostensenkungspotentiale bei Außenanlagen

Kostensenkungspotentiale bei Außenanlagen		
Anhaltswerte		
Kostengruppe nach DIN 276	Kostensenkungspotentiale bis zu (%)	
Maßnahme	Investitionskosten der Einzelmaßnahmen	Pflegekosten/ Instandhaltung
KG 540 Technische Anlagen		
Gemeinsame Erschließung mit Stichstraße, Zuleitung, Ver- und Entsorgung	10	
KG 541, 542, 543, 546 Hausanschluß	40	
Gemeinsame Legung von Gas, Wasser, Strom (anteilig Hausanschluß)	17	
Veränderung Grabenprofil Hausanschluß	3 - 4	
Vorbereitete Mauerdurchführung und Testpunktlösung beim Hausanschluß	1	
Oberirdische Einführung Hausanschluß für nicht unterkellerte Gebäude	3	
Innen- und außenliegende Mauerkästen	1 - 2	
KG 546 Außenbeleuchtung		
Standard Leuchtenausführung	50	
Durch Einsatz von Energiesparleuchtmittel (z. B. Natriumdampf-Hochdrucklampen – HSE) - Stromkosteneinsparung		30 - 40
KG 550 Einbauten		
Holz- statt Stahlkonstruktionen für Müllsichtschutz	50	
Kombinierte Stahl-Holz-Konstruktion für Müllsichtschutz		50
Standard und Konstruktion der Sitzmöbel (z.B. Bank-Tischkombination statt Einzelelemente)	50	
KG 552 Spielgeräte		
Randbefassung Sandspielbereich Grasböschung statt Holzbohlen	90	
Naturbelassene Spielgeräte statt vorgefertigte Standard-Spielgeräte	25	
Sperre an Sandspielbereichen für Hunde als Vorsorgemaßnahme zur Reduzierung der Reinigungskosten des Sandes		50
Mietergärten		
Eigenleistung bei der Anlage der Mietergärten durch die Nutzer	25	
Eigenleistung bei der Pflege der Mietergärten mit fachlicher Beratung durch die Wohnungsbaugesellschaft		50
Vermeidung von Nachbesserungen aufgrund von Vandalismus im Außenanlagenbereich durch Mietergärten und Eigenverantwortung für Freiflächen		(10 - 15)

Prozentangaben sind Einschätzungen nach Einzelbeispielen und nicht addierbar

Die mittleren Kosten im Geschößwohnungsbau betragen für

- die Außenanlagen (KG 500) ca. 170,-- DM/m² Wohnfläche,
- die Freiflächen (KG 510, 520, 530, 550) ca. 130,-- DM/m² Freifläche und
- die Pflegekosten der Freiflächen ca. 4,-- bis 6,-- DM/ m² Freifläche.

Die im Bericht zitierten Umfragen (empirica, Wohnungsgesellschaft der Stadt Nürnberg u.a.) belegen, daß die Gestaltung des Wohnumfeldes für alle Nutzergruppen (Kinder, Familien, Ältere, Berufstätige, Erwerbslose) einen hohen Stellenwert für den Grad der Wohnzufriedenheit hat.

Deshalb ist Kreativität und Augenmaß für eine differenzierte Wohnumfeldgestaltung gefordert. die Schnittstellen zwischen öffentlichen Räumen (Straßen, Wege) und privaten, halböffentlichen Bereichen (Hauseingangsbereich "Spielen vor der Haustür") sollten stärker beachtet werden.

Mit der Verbesserung der Schnittstellengestaltung zwischen den öffentlichen Freianlagen und halböffentlichen Bereichen der Wohnanlagen lassen sich Qualitätsgewinne in der Wohnumfeldgestaltung erreichen.

Eine Überforderung der Außenanlagen von großen Wohnanlagen resultiert zum Teil auch aus den zurückgehenden Angeboten in den kommunalen Freiflächen aufgrund von Sparzwängen der öffentlichen Haushalte.

Eine Kompensation von zurückgehenden Mitteln bei den Außenanlagen und öffentlichen Freianlagen ist durch die Nutzung robuster Standards in der Flächengestaltung, Eigenleistungen von Mietern in der Wohnumfeldgestaltung, intelligentes Freiflächenmanagement, Verknüpfung von öffentlichen und halböffentlichen Flächen und die Anwendung innovativer Techniken bei den Technischen Anlagen möglich.

Interessant wäre eine Untersuchung, wie die kostengünstige Erschließung von Wohngebieten und eine attraktive Wohnumfeldgestaltung miteinander zu verzahnen sind.