

Kostenfallen im Lebenszyklus von Bestandsimmobilien



Helmut Floegl
Donau-Universität Krems



Franz Gugerell
Gugerell KG

Die Nutzungskosten für Immobilien steigen überproportional

-> Seit Jahrzehnten gibt es umfangreiche und z.T. restriktive Gesetze und Vorschriften für die Errichtung, Betrieb, Nutzung und Sanierung von Gebäuden (Liegenschaften):

- Sie sollen die CO₂-Ausstoß von Gebäuden reduzieren
- Sie soll die Sicherheit in Nutzung und Betrieb gewährleisten
- Sie sollen den Nutzer (Mieter) als schwächeren Vertragspartner schützen



(c) Fotolia

Die Nutzungskosten für Immobilien steigen überproportional

-> In den letzten Jahrzehnten sind Kosten von Wohnungen und Büros stärker als die Einkommen der Menschen gestiegen.

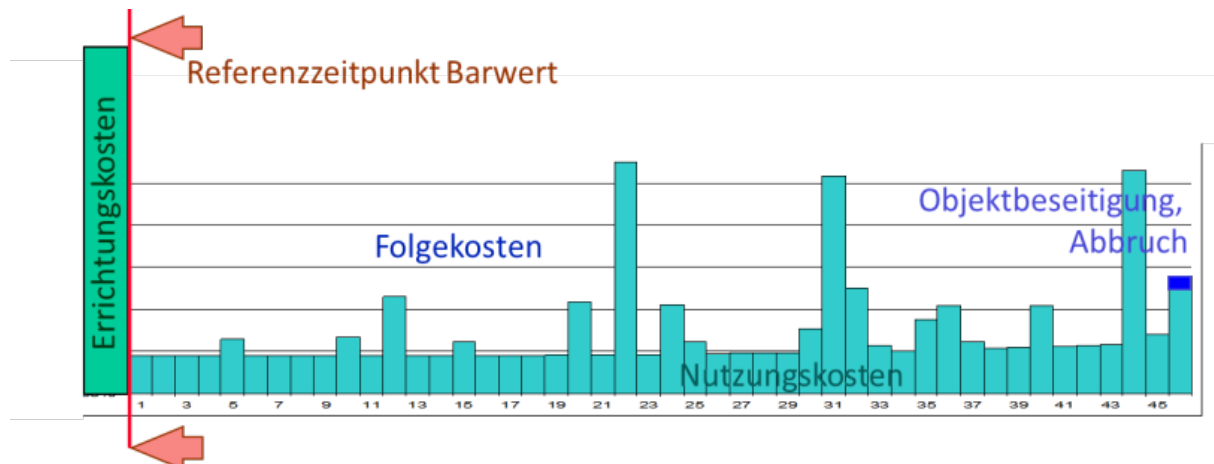
- Wohnen ist teurer und weniger leistbar geworden.
- Bürokosten steigen überproportional in Unternehmen.
- Die subjektiven Sichten der unterschiedlichen Beteiligten und der lange Betrachtungshorizont verhindern das Erkennen der Kostenwahrheit



(c) Fotolia

Lebenszykluskosten

- sind in unserer Gesellschaft kaum ein Thema
„niemand interessiert sich für Probleme, die in 10 Jahren aktuell werden“
- werden sehr selten von Wohnungs- und Büromietern und kaum von zukünftigen Wohnungseigentümern nachgefragt
– höchstens im Zusammenhang mit Gebäudetechnik / Wahl des Heizsystems.



Kostentreiber

- sind Bauteile bzw. Materialien,
die in der Nutzungsphase Folgekosten erzeugen, sei es durch Reinigung, durch Verbrauch von Energie und Medien, durch den Betrieb und die Instandhaltung und durch kurze wirtschaftliche Lebensdauern.
- sind Gestaltungsformen,
die eine ineffektive Nutzung bewirken, die für Reinigung und Instandhaltung eine schlechte Zugänglichkeit bieten, die unübersichtlich gestaltet sind. (schlechte Usability)
- sind das suboptimale Zusammenwirken von Bauteilen und Materialien,
die Wärmebrücken provozieren, die empfindlich auf Beschädigung reagieren und Korrosion, Schimmel und Algenbildung begünstigen.

Erkenntnisse aus unseren Forschungsprojekten

LEKOECON

(FFG)

Entwicklung eines frei zugänglichen Gebäudelebenszyklusmodells zur kombinierten ökonomisch-ökologischen Berechnung.



Langfristig leistbares Wohnen in Niederösterreich 2015

- die in der Errichtung und im Betrieb einer Wohnhausanlage entstehenden Kosten
- mit Berücksichtigung laufender Kosten für die Bestandnehmer zu erfassen.

(NÖ Wohnbauforschung)



Kooperationsprojekt LZK Bau mit der Bundesinnung Bau 2016/17

Lebenszykluskostenbewusstes Planen und Bauen bei Ein- und Zweifamilienhäusern ()

(Landesinnung BAU NÖ)



Weitere nicht genannte Auftragsforschungen und Ergebnisse von Master-Thesen unserer Studierenden

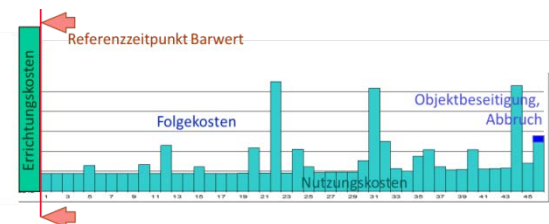
Langfristig leistbares Wohnen in Niederösterreich

Niederösterreichisches Wohnbauforschungsprojekt F2203

Die vorgestellte Studie wählt einen **betriebswirtschaftlichen** Ansatz. Es wurden die in der Errichtung und im Betrieb von Wohnhausanlagen gemeinnütziger Wohnbauträger entstehenden **Lebenszykluskosten** dargestellt und Kostentreiber qualitativ und quantitativ identifiziert.

In der **qualitativen** Untersuchung wurden Personen aus der Verwaltung von gemeinnützigen Baugesellschaften befragt.

In der **quantitativen** Untersuchung wurden die Lebenszykluskosten von Wohnhausanlagen mit unterschiedlichen Baujahren und unterschiedlichen Größen für eine Lebensdauer von 40 Jahren berechnet und miteinander verglichen.



Quantitative Untersuchung Kremser Wohnhausanlagen

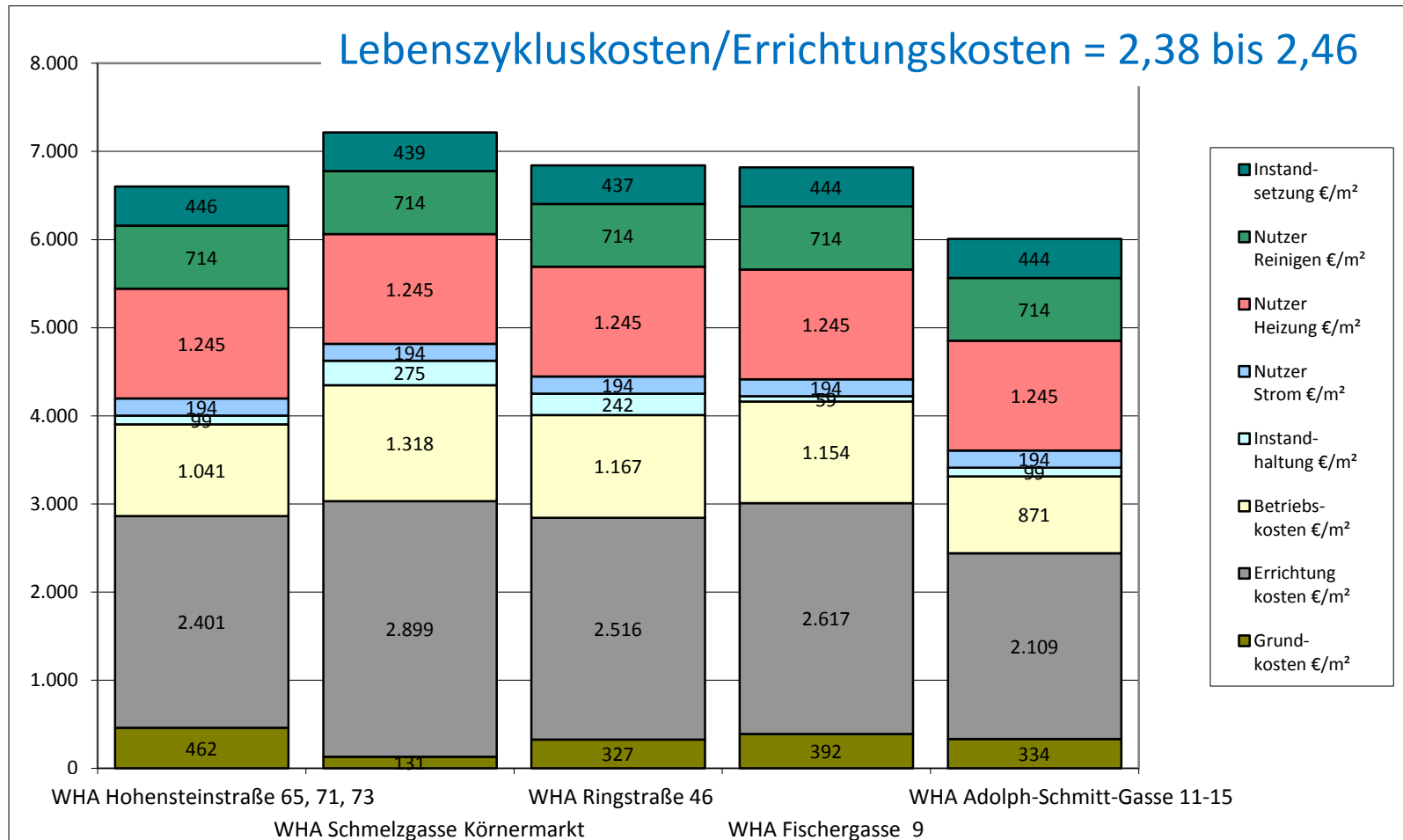


Der Kostenansatz

1. das Jahr 2012 als Bezugsjahr, das sogenannte „nullte“ Jahr gewählt.
2. eine wirtschaftliche Nutzungsdauer von 40 Jahren, d.h. von 2013 bis einschließlich 2052 angenommen.
3. die Folgekosten werden auf Basis des Mittelwerts der auf 2012 valorisierten Betriebs- und Instandhaltungskosten der Jahre 2010, 2011 und 2012 angesetzt
4. Das Mittel der drei Jahrespreissteigerungen für Dienstleistung, Strom und Heizenergie als Basis für die jährliche Preissteigerungsrate von 2013 bis 2052 angesetzt.



Die Ergebnisse der quantitativen Untersuchung



Barwert (Preisbasis 2012) der Lebenszykluskosten in € inkl. MWSt. pro m² WNFL

Die Ergebnisse aus der qualitativen Befragung

Die Kostentreiber und Vermeidungsstrategien

Ausstattung der Wohnanlage – vor allem Freizeit- und Gemeinschaftseinrichtungen, Garagen und Stellplätze oder Grünflächen und Außenanlagen – Zustand und Alter

Planungs- und Gestaltungsqualität

bezogen auf gute Nutzbarkeit und einfache Betreibbarkeit: günstige Grundrissgestaltung oder die Zugänglichkeit und Einfachheit technischer Einrichtungen, Flachdächer, Verglasungen und Holzoberflächen.

Oberflächengestaltung

„praktische“ und „unpraktische“ Oberflächen

Instandhaltungs- und Sanierungsstrategie – die rasche Behebung jeglicher Schäden

Die Ergebnisse aus der qualitativen Befragung

Die Kostentreiber und Vermeidungsstrategien

Haustechnik – ist in Errichtung und Gebäudebetrieb ein starker potentieller Kostentreiber

Nutzerverhalten – hat einen wesentlichen Einfluss auf Wartungs- und Instandsetzungs-, Ver- und Entsorgungs- sowie Reinigungskosten

Soziale Kontrolle (aktive Nachbarn, Hausbetreuer, Hausverwalter) – kann das mangelnde Interesse und fehlende Bewusstsein der Nutzer massiv kompensieren

Größe, Alter und Standort der Wohnhausanlage
je größer und je älter die Wohnhausanlage um so höher sind die Folgekosten

Das Projekt LZK Bau

- Lebenszykluskostenbewusstes Planen und Bauen bei Ein- und Zweifamilienhäusern
- Ziele
 - **Sensibilisierung** planender und ausführender Baumeister
 - **Kompetenzsteigerung** für die Kundenberatung
- Ergebnisse
 - **Handbuch** "Lebenszykluskostenbewusstes Planen und Bauen bei Ein- und Zweifamilienhäusern,,
 - **Kompaktschulung** inkl. Schulungsunterlagen
- *Zielgruppe: planende und ausführende Bauschaffende & interessierte Bauherren*



Die Ergebnisse aus der qualitativen Befragung LZK Baumeister

Die Kostentreiber und Vermeidungsstrategien

Planungsqualität – und Qualität des Planungsprozesses

Ausführungsqualität

Vermeidung von Baumängeln, „Verarbeitbarkeit“ von Materialien, Zeitfaktor

Komplexität und Wartungsintensität der Haustechnik

„praktische“ und „unpraktische“ Oberflächen

Lebenszykluskosten versus persönlicher Nutzen

Nutzungsänderungen in den Lebenszyklus einplanen

generationengerechtes Bauen



Neubau einer Firmenzentrale

Preisbasis 2009 Kosten exkl. MWSt.

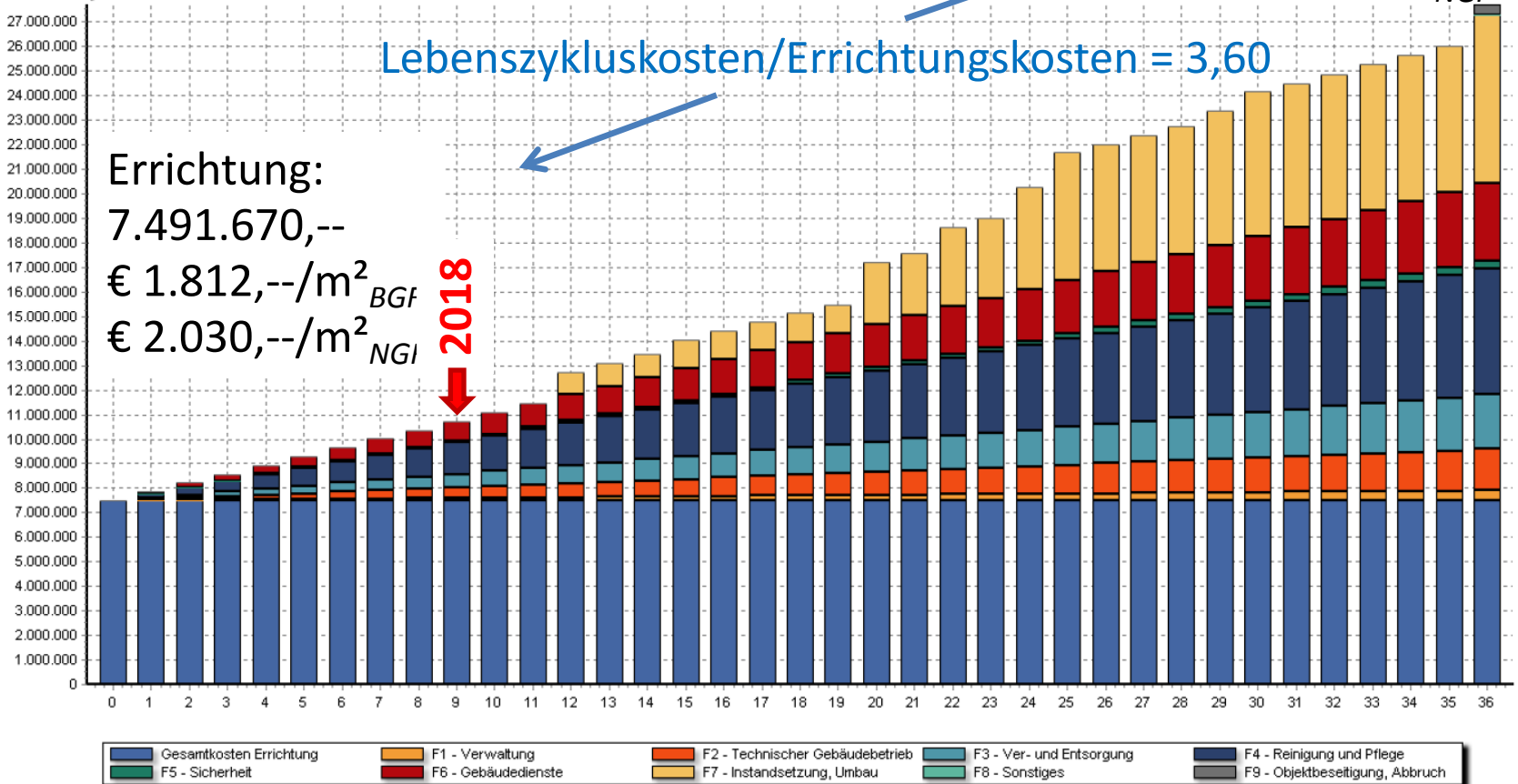
Lebenszykluskosten:

€ 26.993.040,--

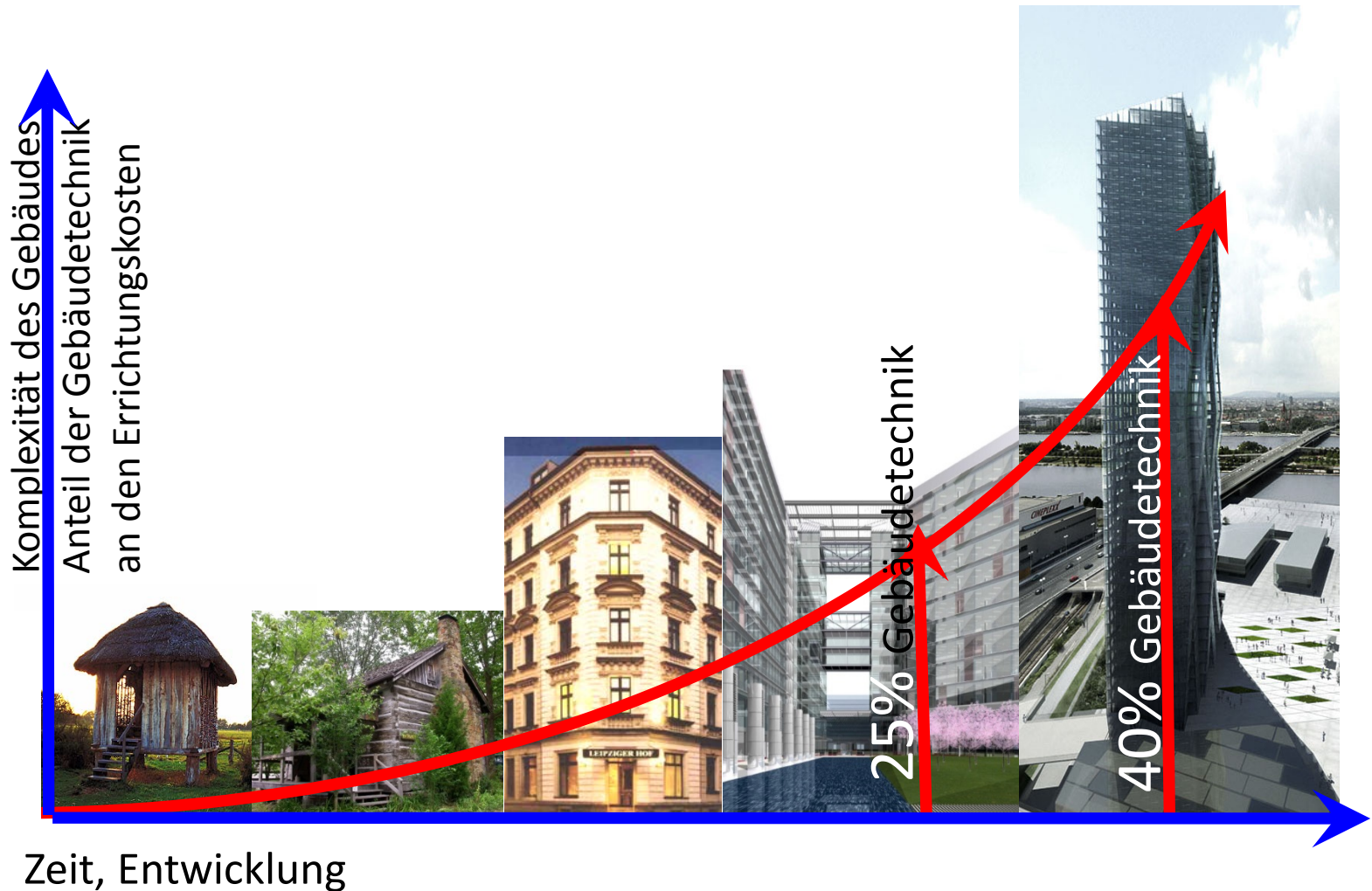
€ 6.529,-- /m²_{BGF}

€ 7.313,-- /m²_{NGF}

Lebenszykluskosten nach Kostenbereichen und Jahren



Immobilien – die Entwicklung vom Bauwerk zur Maschine



Kostenfallen

1. **Fazit 1: Die Folgekosten sind ein Mehrfaches der Errichtungskosten**
über einen 36 bzw. 40-jährigen Betrachtungszeitraum
2. **Fazit 2: Gebäudetechnik ist ein Kostentreiber**
Gebäudetechnik ist ein notwendige Einrichtung zur Benutzung, Steuerung, Information und Sicherheit für die Nutzung und Behaglichkeit
3. **Fazit 3: Großer Reinigungsaufwand ist ein Kostentreiber**
Ideale Oberflächen: nicht leicht verschmutzbar, Schmutz fällt nicht sofort ins Auge, Fläche ist zum Reinigen zugänglich und leicht reinigbar
4. **Fazit 4: Mangelhafte soziale Kontrolle ist ein Kostentreiber**
Architektonische Gestaltung und eine gute Organisation des allgemein zugänglichen Bereiche in Büros und Wohnhausanlagen fördern ein **kostenbewusstes und bestandschonendes** Verhalten der Nutzer.