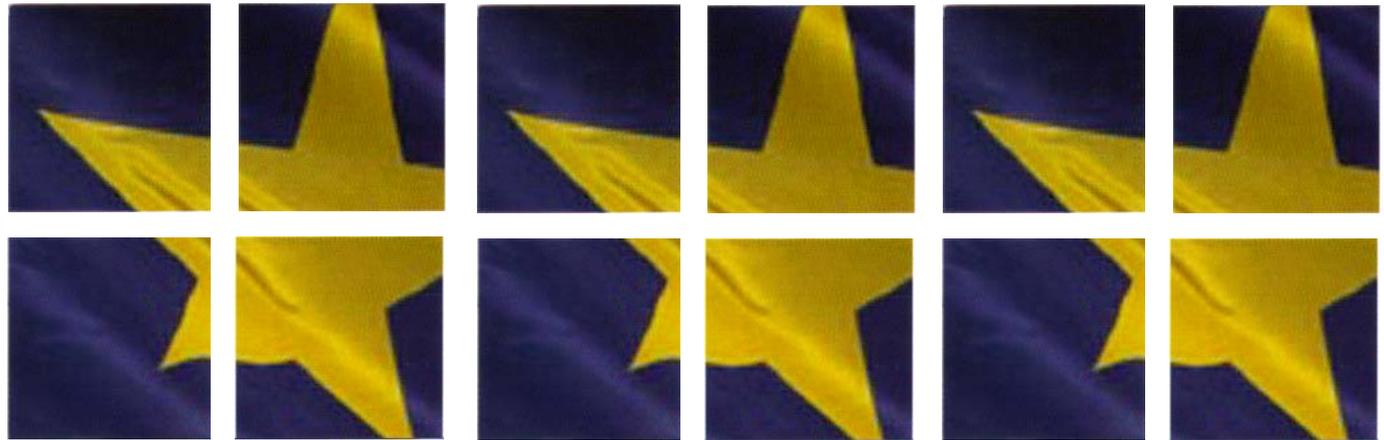


Optimierte Bewirtschaftung für Schulbestände



Dipl.-Kfm., Dipl.-Phys. Christian Wetzel

Das Unternehmen CalCon

- **CalCon steht für Calculation**

Weiterentwicklung und Vermarktung des Europäischen Softwareprogramms epiqr

mit epiqr wurden in den letzten 7 Jahren mehr als 100 Millionen m² BGF aufgenommen

- **CalCon steht für Consulting**

Energetische Beratung (bereits über 16.000 Energieausweise erstellt)

Ökonomische Beratung (Portfolio-Management-Systeme)

Beratung zur Nachhaltigkeit (CalCon ist Initiator der DGNB)

Wie ist eine optimierte Bewirtschaftung zu erreichen?

?? Wo stehen wir ??

→ Ist-Zustände

?? Wo wollen wir hin ??

→ Entwicklung einer ganzheitlichen (nachhaltigen) Strategie

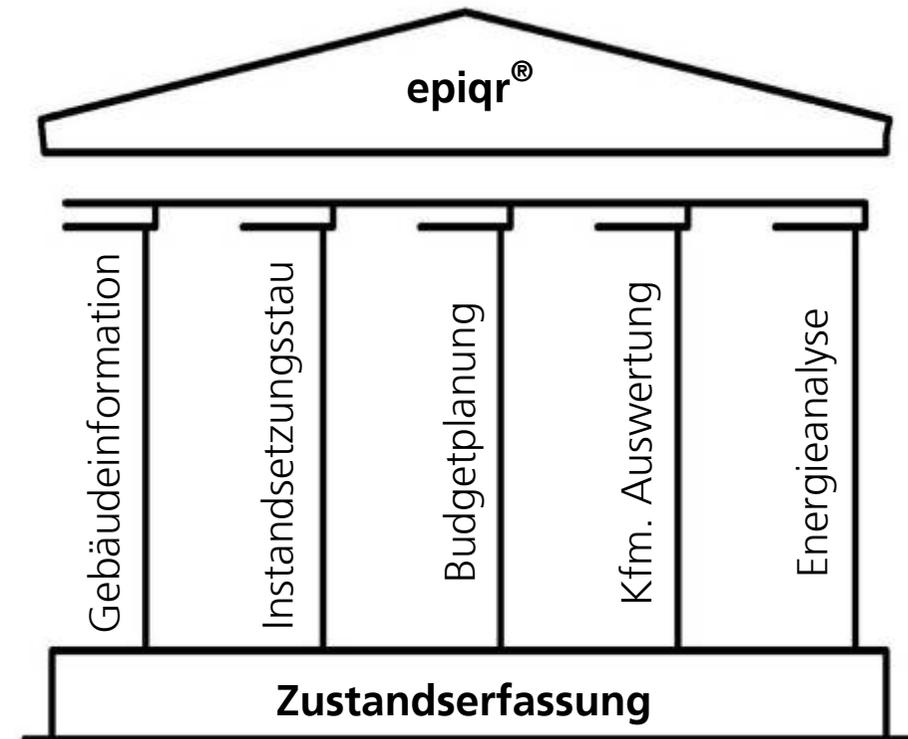
Epikur

Griechischer Philosoph
341-270 v. Chr.



epiqr[®]

energy **p**erformance
indoor environment **q**uality
refurbishment/retrofit



Motiv der Europäischen Kommission für die Einführung von epiqr®

Europaweit existiert eine Lücke zwischen

"Zettelwirtschaft"

d. h. technische Bestandsverwaltung
basierend auf Erfahrung und "Leitz-
Ordnern"

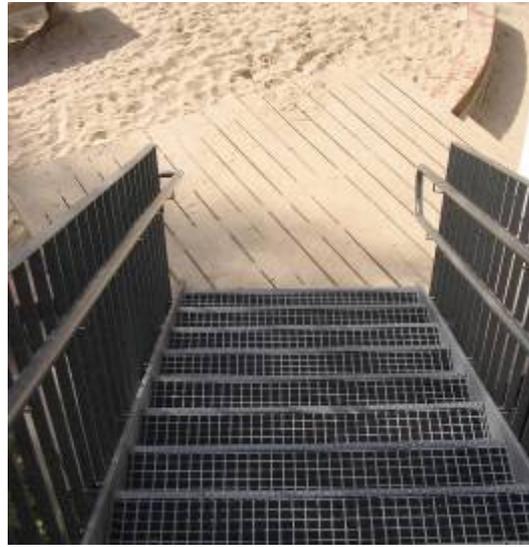
und

"Facility-Management"

jeder redet davon, keiner macht es...

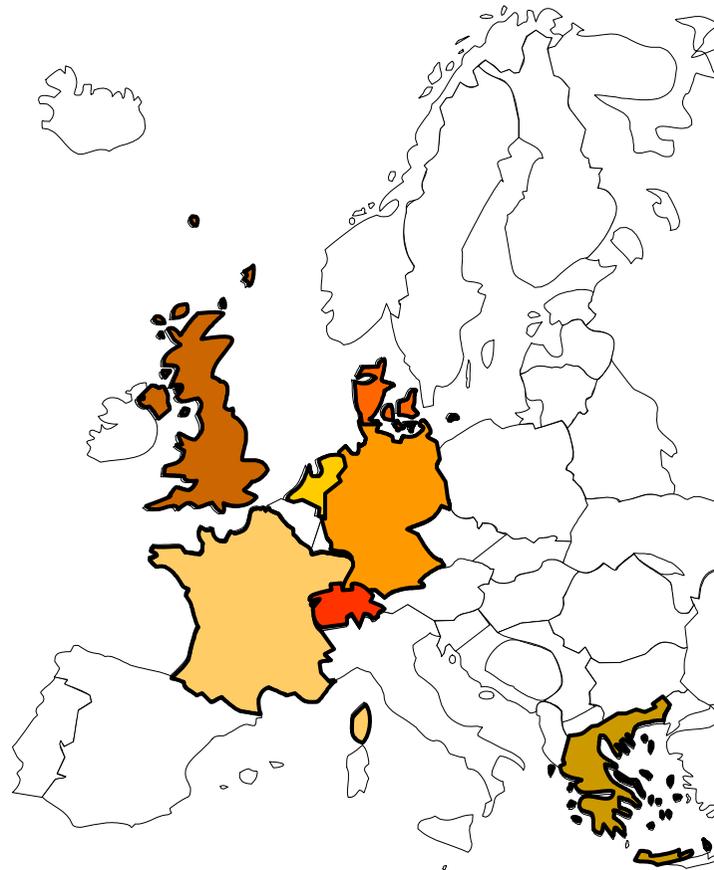


Leitsatz des Verfahrens:
Ein Gebäude muss möglichst **benutzerfreundlich**,
ganzheitlich und **unabhängig**, innerhalb **maximal eines**
Tages erfasst werden.



Dabei ist **vom Groben ins Detail** vorzugehen.

**epiqr[®] wurde von folgenden europäischen
Forschungseinrichtungen entwickelt:**



**Fraunhofer - Institut
für Bauphysik (IBP)**

SBI (DK)

TNO (NL)

BRE (GB)

CSTB (F)

ETH - Lausanne (CH)

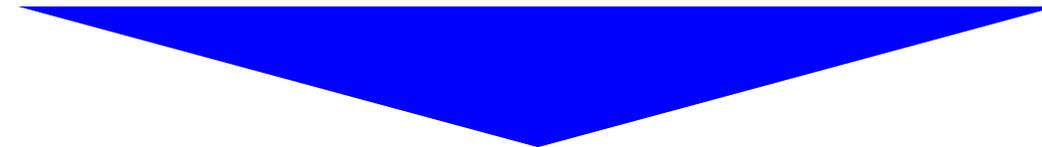
NOA (GR)



Massenermittlung

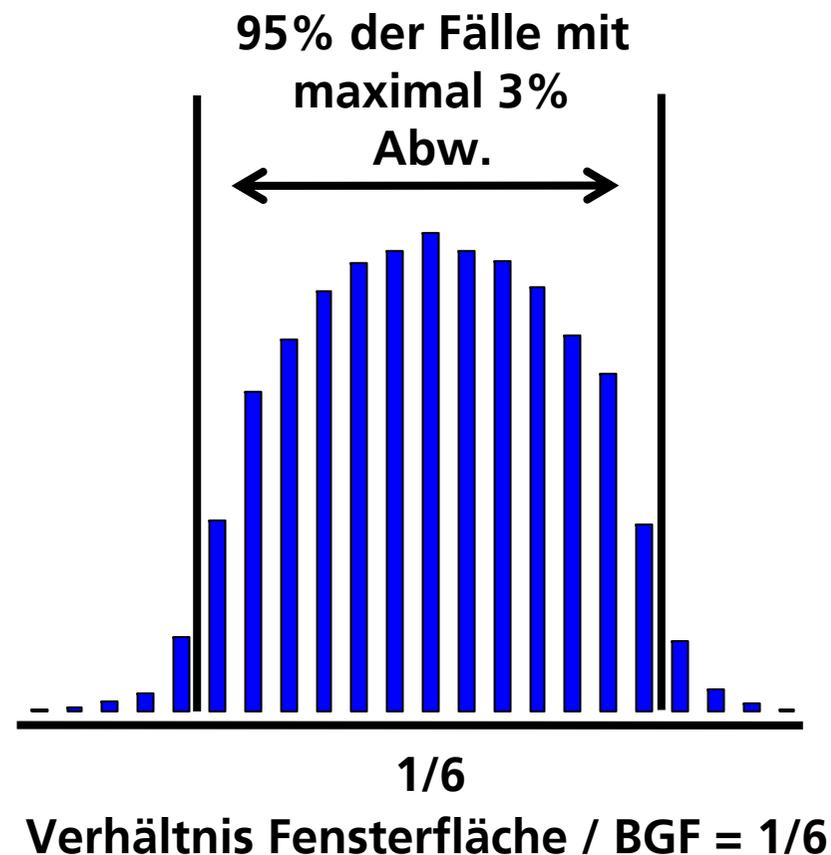


**Maßnahmen-
und
Kostenermittlung**



**Instandsetzungs- und
Modernisierungsbedarf**

Statistische Untersuchung des Verhältnisses von Fensterfläche zu BGF bei Lochfassaden: In 95% der geprüften Gebäude weichen die Fensterflächen mit weniger als 3% vom Faktor 1/6 ab.



Klassische Vorgehensweise:

Fensterflächen alle ausmessen

epiqr® :

Fensterflächen zunächst genähert über die BGF ermitteln und damit einen Fehler von 3% akzeptieren

Ergebnis zur Massenermittlung im epiqr®-Verfahren:

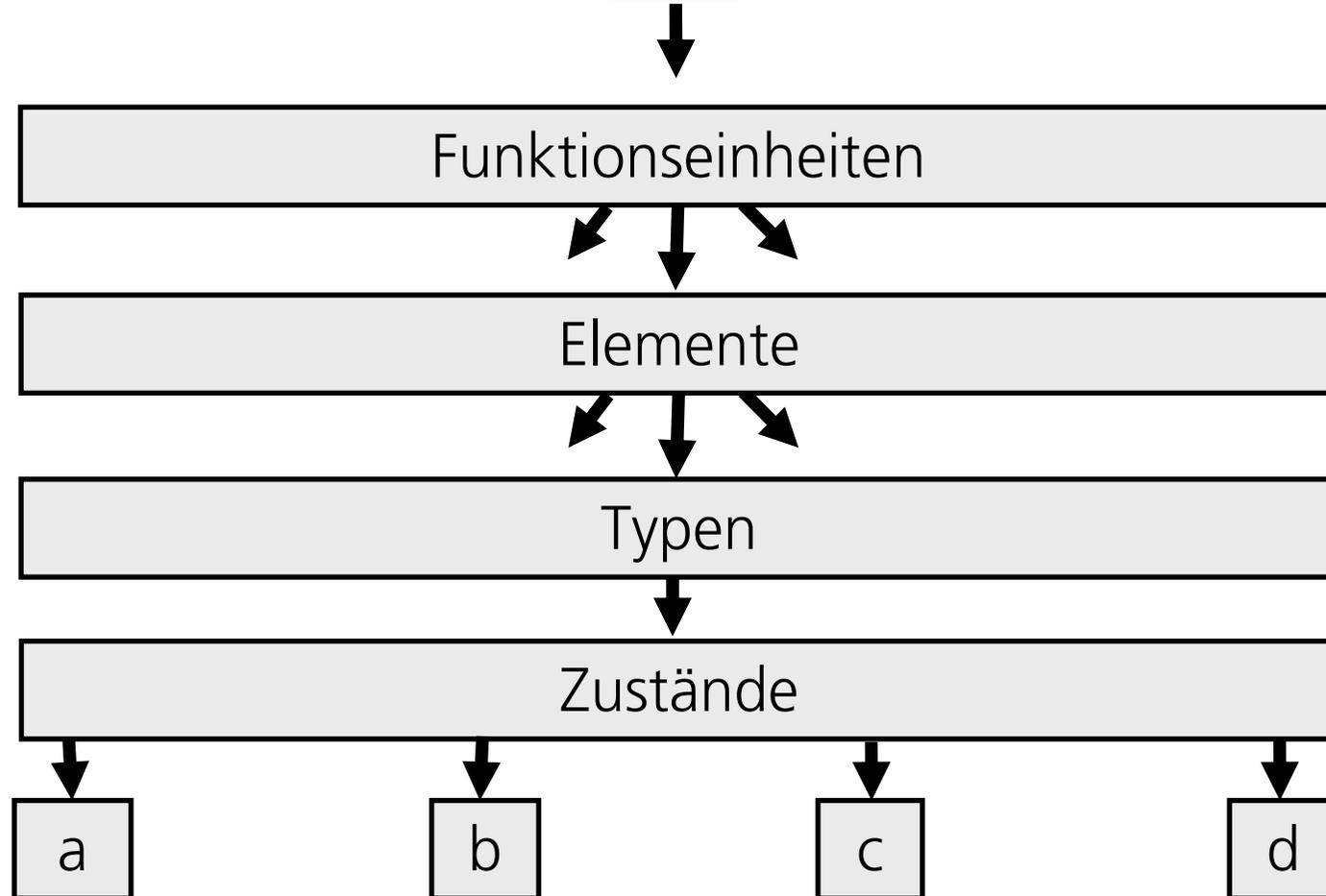
Es müssen nur wenige geometrische Grundgrößen eingegeben werden.

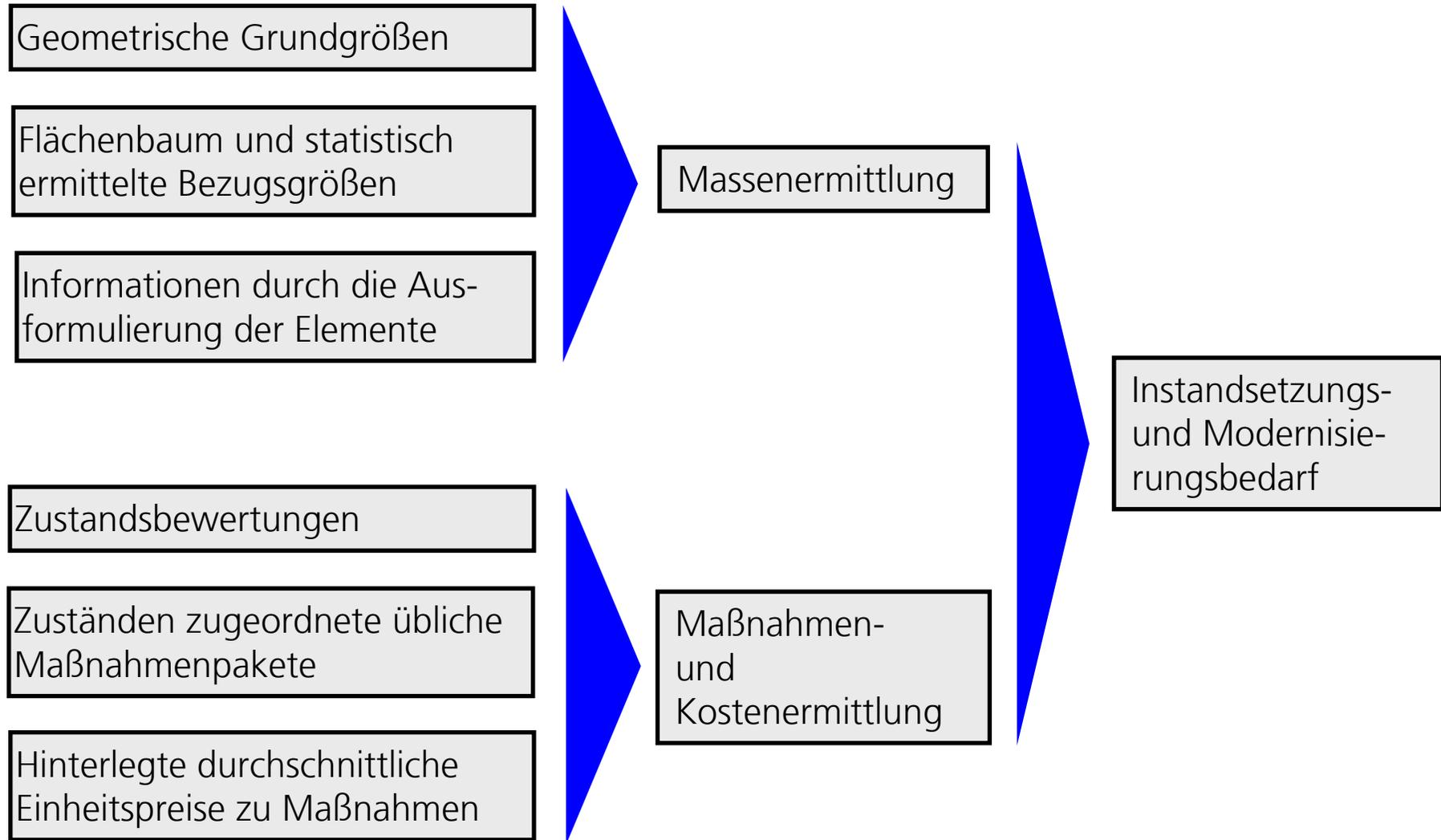
z. B. bei Schulen 29 Größen

- Fassadenfläche
- Traufhöhe
- Grundstücksfläche
- Gebäudegrundfläche
- Gewerbefläche
- Anzahl der Stockwerke
- Anzahl der Treppenhäuser
- Anzahl der Klassenräume
- Anzahl naturwiss. Spezialräume
- ...



Bewertungsgrundlage:





epiqr® PLUS 2.3 [localuser]

Programm Extras ?

Gesamtbestand Gebäude Gebäudeinfo Ist-Zustand Planung Berichte

kein Filter aktualisieren

Gebäudeliste Baumstruktur

Gebäudeliste 60 Gebäude

VE	UE	Adresse
0042	101	Adolf-Kolping-Str. 19
0568	102	Am Weiher 6
1011	101	Amselweg 143
1220	101	Berliner Ring, 3
0003	101	Bonhoefferstr. 2
1120	106	Bornkampsweg, 85-93
0213	101	Buchnerstr. 2
1901	101	Carl-Benz-Str. 39-41
0051	101	Davenstedter Str. 176
0005	103	Dinkelmühlenweg 2
0064	101	Dresdner Str. 38
1540	101	Dürkheimer Str. 59-67
0085	101	Eisteichweg 11
0672	102	Elisenstr. 10
0007	102	Fröbelstr. 5
0095	106	Fuhlsbütteler Damm, 9
0021	102	Gartenstr. 2
0185	103	Herrenhäuser Str. 52
0110	103	Holscherstr. 5
0048	103	Kaiserstr. 54
0460	103	Kirchstr. 25
0141	102	Kolonnenweg 37
0135	104	Krausenstr. 10
0052	104	Krugstr. 7
0138	104	Langensalzastr. 17
0325	104	Liepmannstr. 6
0202	101	Lindenweg 39
0150	104	Ludwig-Jahn-Str. 8
1630	101	Ludwigstr. 94

0095 106 Fuhlsbütteler Damm. 9

Allgemeine Gebäudeinformation

VE: 0095 Ort: Hamburg
 UE: 106
 Strasse: Fuhlsbütteler Damm, 9
 PLZ: 20356

Parameter	Wert
Für das Gebäude notwendige Fläche (LANB) [m²]	
Preis für die für das Gebäude notwendige Fläche (PLANB) [E]	
Preis für die nicht für das Gebäude notwendige Fläche (PLAI)	
Vermietungspotential (RPPY) [EUR/Jahr]	
Verwaltungskosten (ACY) [EUR/Jahr]	

epiqr-Gebäudeinformation

BGF:	4407 m²	Baukostenindex:	112,3
Grundstücksfläche:	3806 m²	Honorare:	10 %
Eingriffstiefe:	0,19	Nebenkosten:	8 %
Nutzungseinheiten:	6	USt-Satz:	19 %

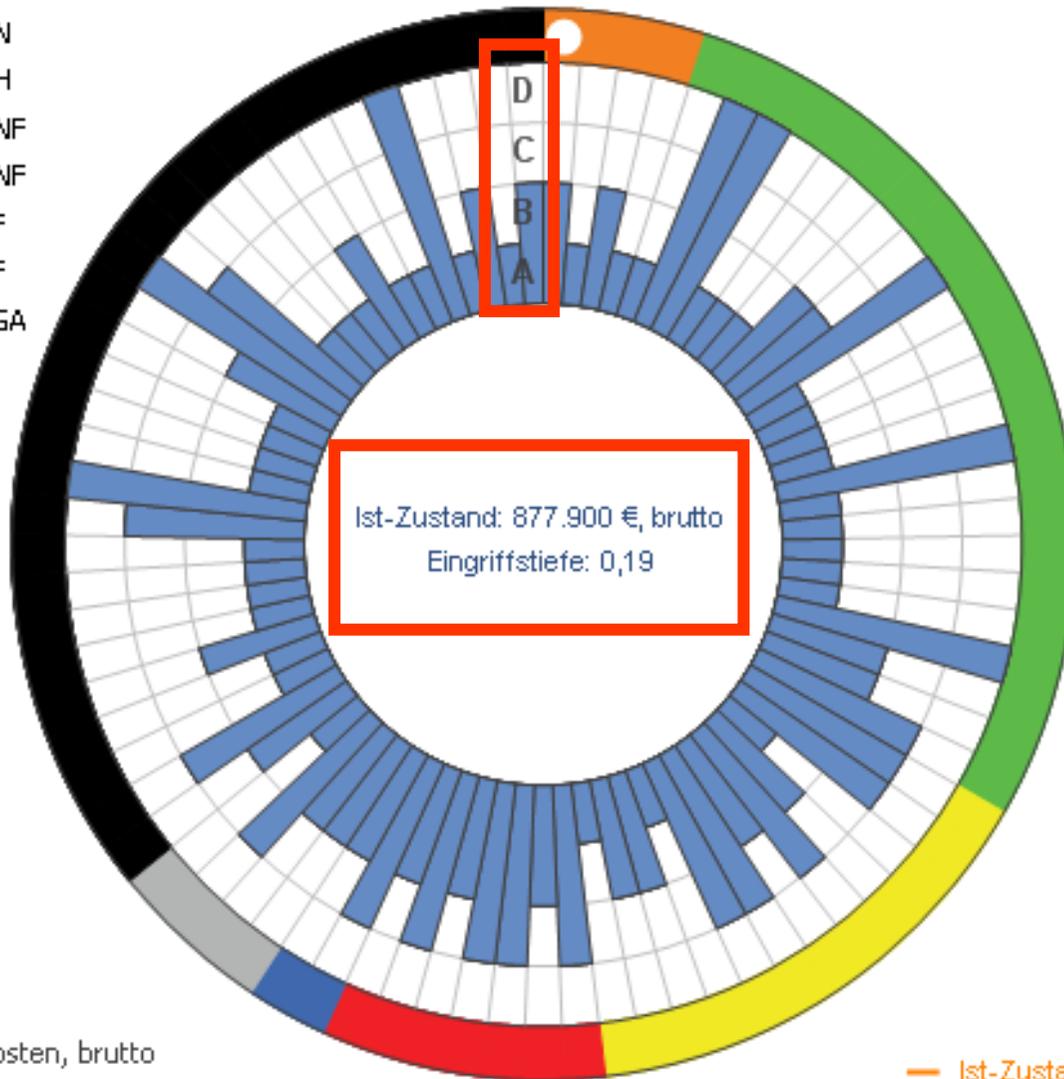
Szenarien (brutto)	Gesamtkosten [€]	Kosten je m² BGF
Ist-Zustand	877.900	199

Kommentar
 Das Gebäude ist mit einer dezentralen Sicherheitsbeleuchtung in den Versammlungsbereichen und den angeschlossenen Fluchtwegen ausgestattet.

Ist-Zustand

Lokale Datenbank Projektdatenbank: 09_05_27_Beiispielus.mdb Hintergrundprozeß: 99% (berechnen)

- Alle
- AN
- GH
- HNF
- NNF
- VF
- TF
- TGA



Ist-Zustand: 877.900 €, brutto
Eingriffstiefe: 0,19

- Kosten, brutto
- Ist-Zustand

- Ist-Zustand
- aktives Element

Bauliche Zustände von

"a" alles in Ordnung
bis

"d" Ende der Lebensdauer

"Instandsetzungs-Stau"
der Liegenschaft

"Eingriffstiefe" als
Kennwert für die
kommunale
Instandhaltungsstrategie



Beispiel 1:

BGF:	348 m ²
Instand- setzungs- kosten:	3.000 €
Kosten/m ² :	9 €
Eingriffstiefe:	0,00



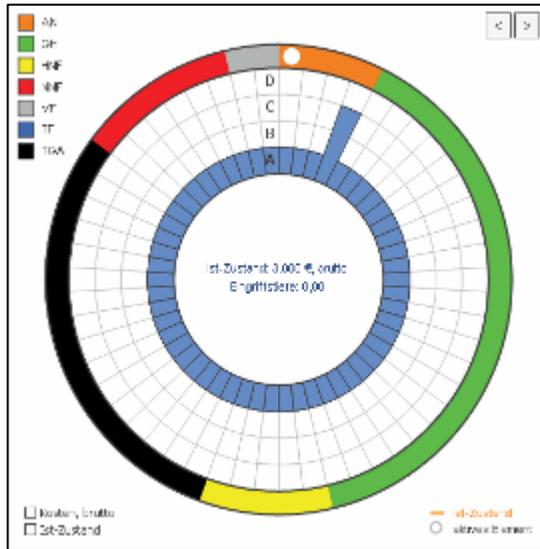
Beispiel 2:

BGF:	4.909 m ²
Instand- setzungs- kosten:	336.800 €
Kosten/m ² :	69 €
Eingriffstiefe:	0,09



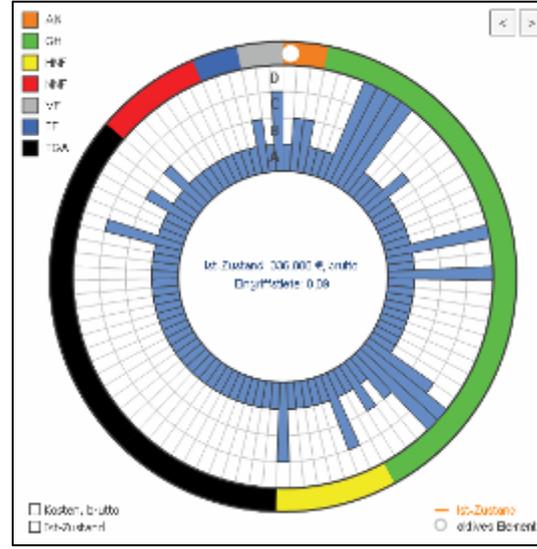
Beispiel 3:

BGF:	8.942 m ²
Instand- setzungs- kosten:	1.580.800 €
Kosten/m ² :	177 €
Eingriffstiefe:	0,15



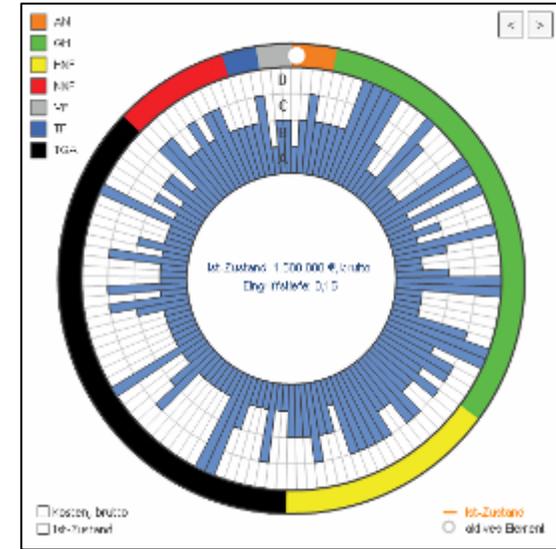
Beispiel 1:

BGF: 348 m²
 Instand-
 setzungs-
 kosten: 3.000 €
 Kosten/m²: 9 €
 Eingriffstiefe: 0,00



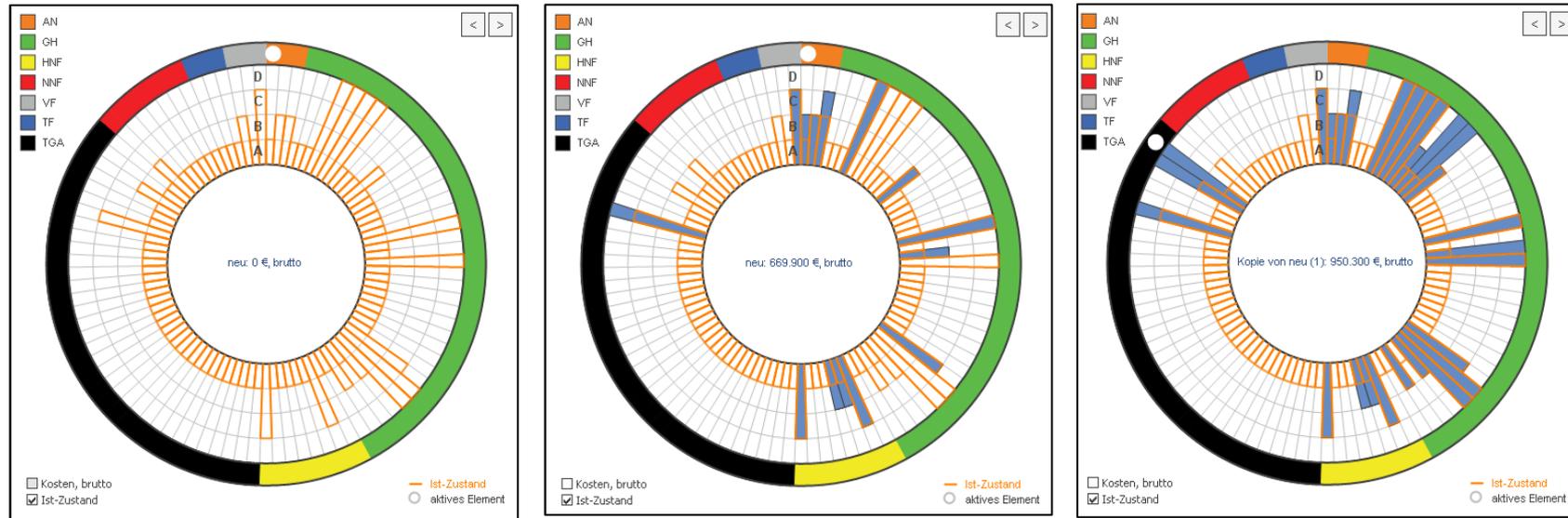
Beispiel 2:

BGF: 4.909 m²
 Instand-
 setzungs-
 kosten: 336.800 €
 Kosten/m²: 69 €
 Eingriffstiefe: 0,09



Beispiel 3:

BGF: 8.942 m²
 Instand-
 setzungs-
 kosten: 1.580.800 €
 Kosten/m²: 177 €
 Eingriffstiefe: 0,15



Mögliche Planung an einem Beispielobjekt

- Begehungsergebnis: 368.900 €

Alternative Szenarienplanungen für eine kurzfristige Instandsetzung:

- Zwingende Instandhaltung/Notinstandhaltung: 0 €
- Kurzfristige notwendige periodische Maßnahmen: 669.900 €
- Kurzfristige Maßnahmen für Werterhalt/Wertsteigerung: 950.300 €

Wie ist eine optimierte Bewirtschaftung zu erreichen?

?? Wo stehen wir ??

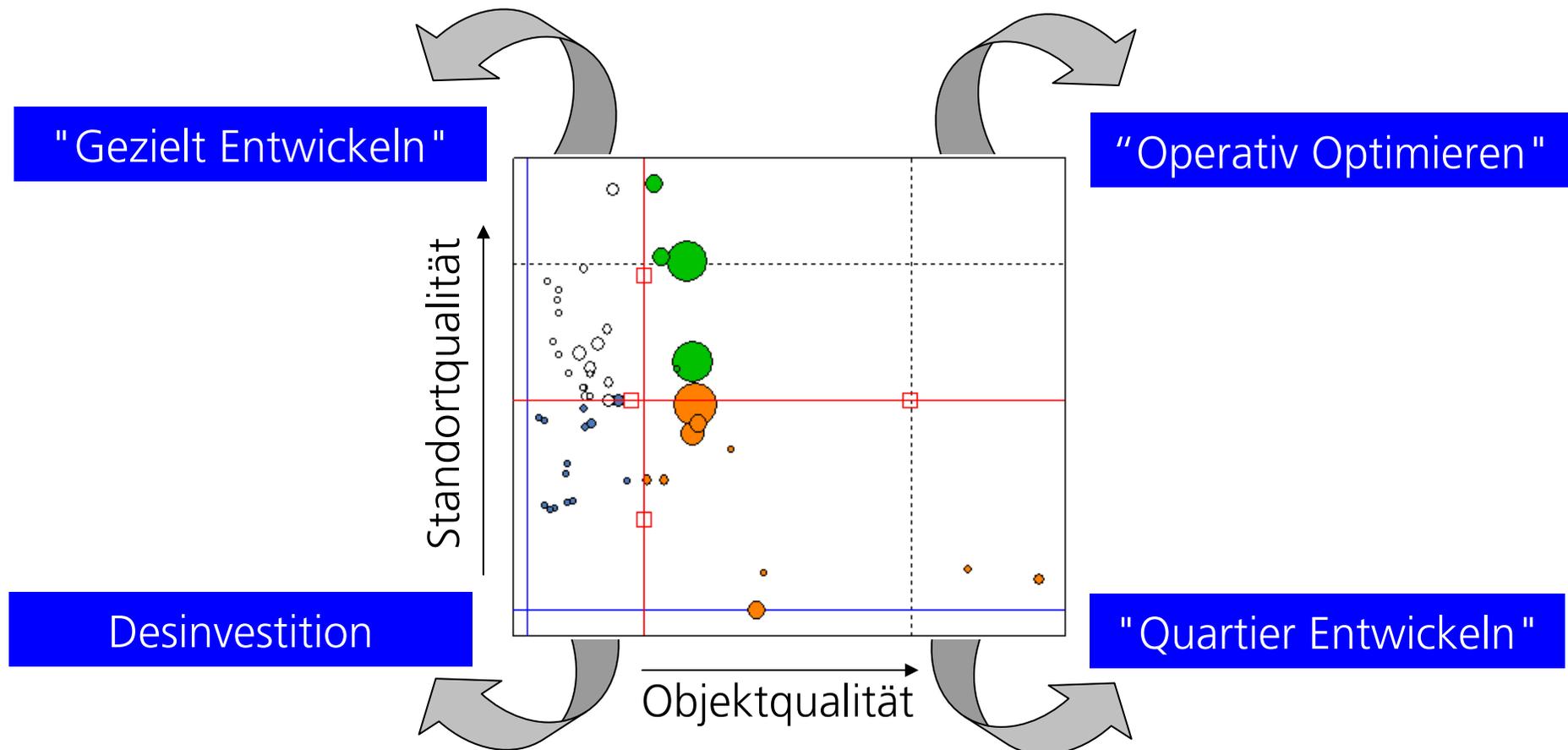
→ Ist-Zustände sind erfasst, Budgets sind geplant

Wir wissen über den Zustand unserer Schulen und haben Budgetvorschläge erstellt

?? Wo wollen wir hin ??

→ Entwicklung einer ganzheitlichen (nachhaltigen) Strategie

Segmentierung des Gebäudebestandes im Portfolio-Management und Entwicklung von "Normstrategien"



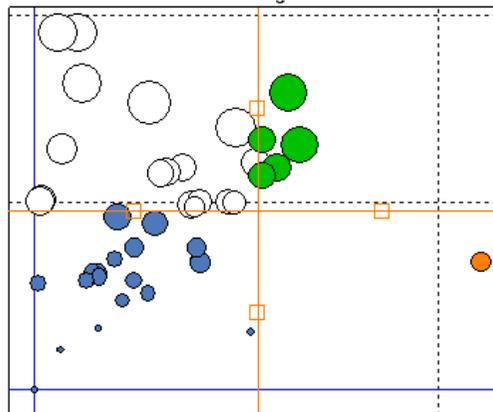
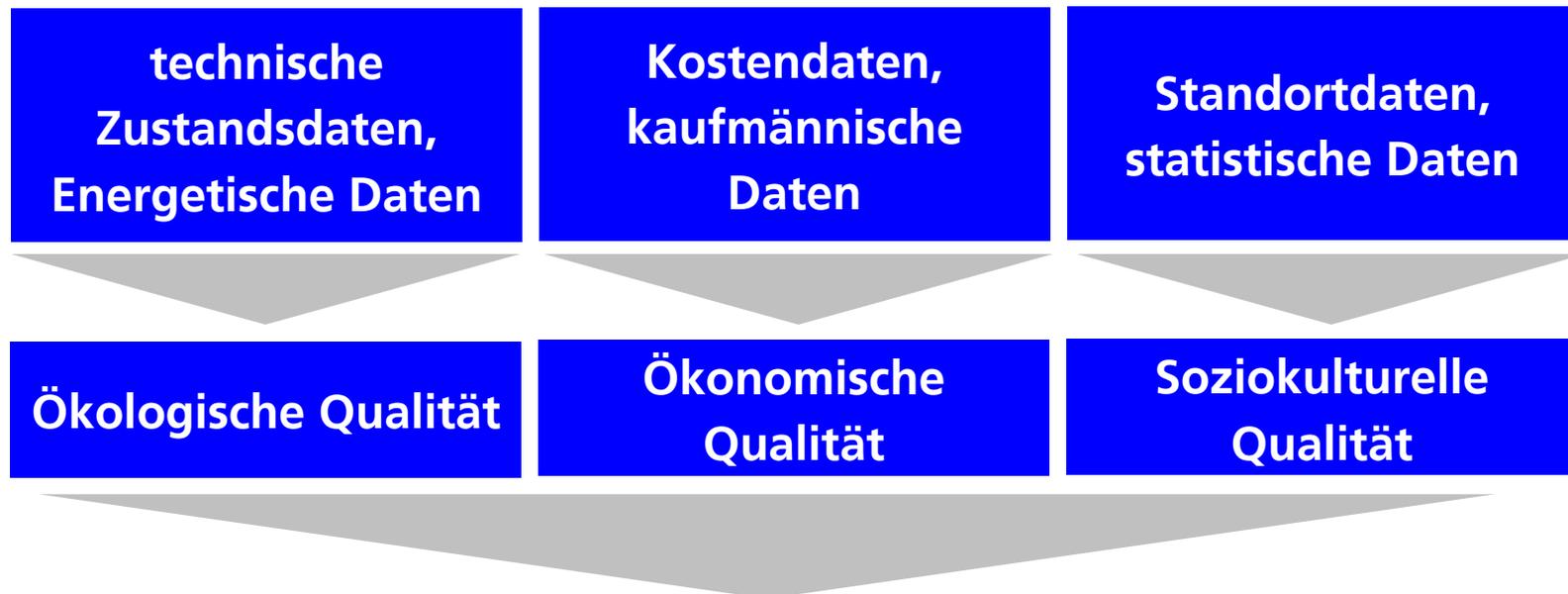
Probleme bei der Übertragung des "klassischen Portfolio-Managements" auf Schulbestände

Zu einseitige Betrachtung ökonomischer Aspekte

Standortfaktoren sind anders strukturiert

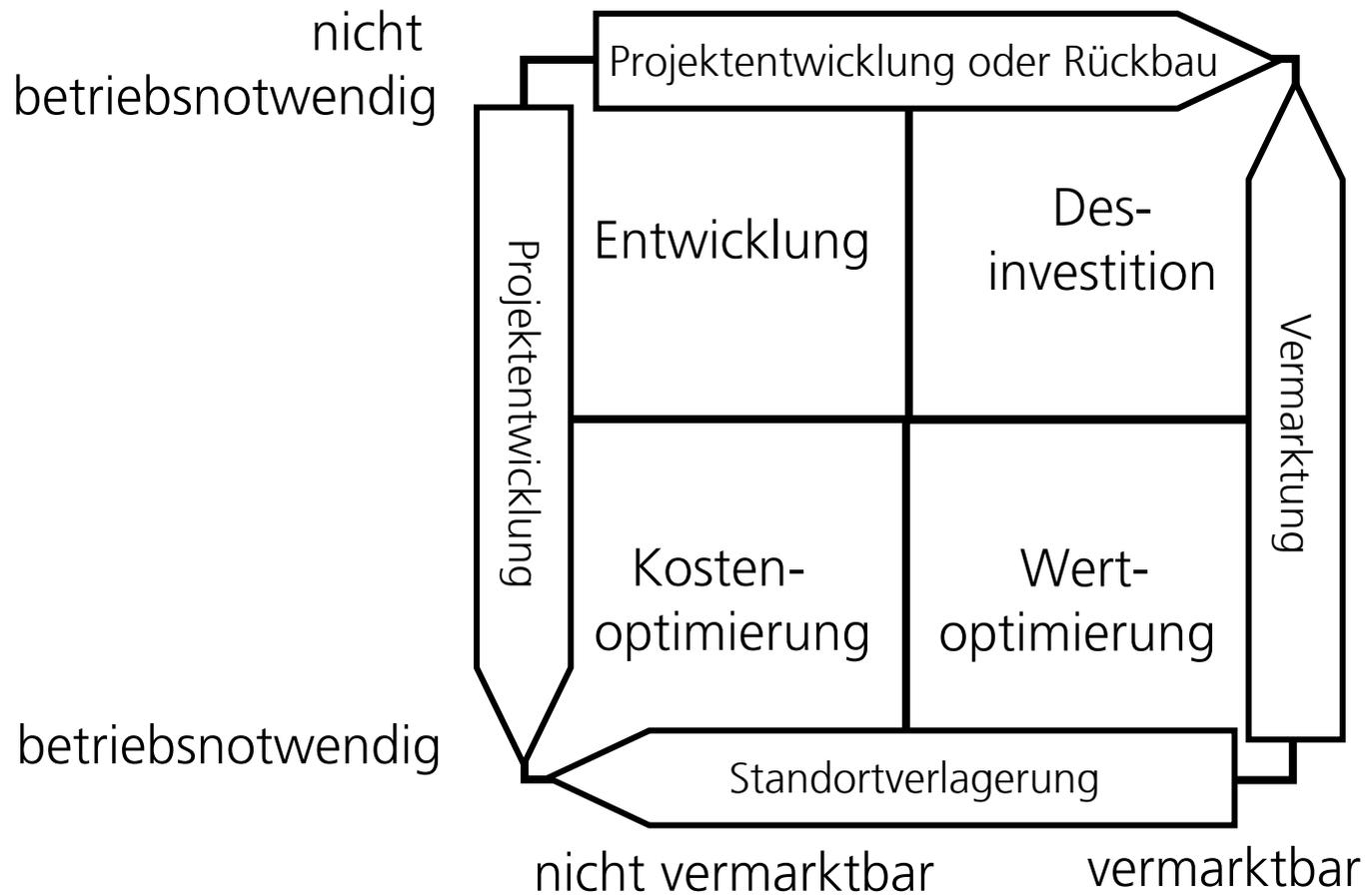
Erst eine ganzheitliche d.h. NACHHALTIGE Betrachtung
führt zu verwertbaren Ergebnissen

Portfolioauswertung

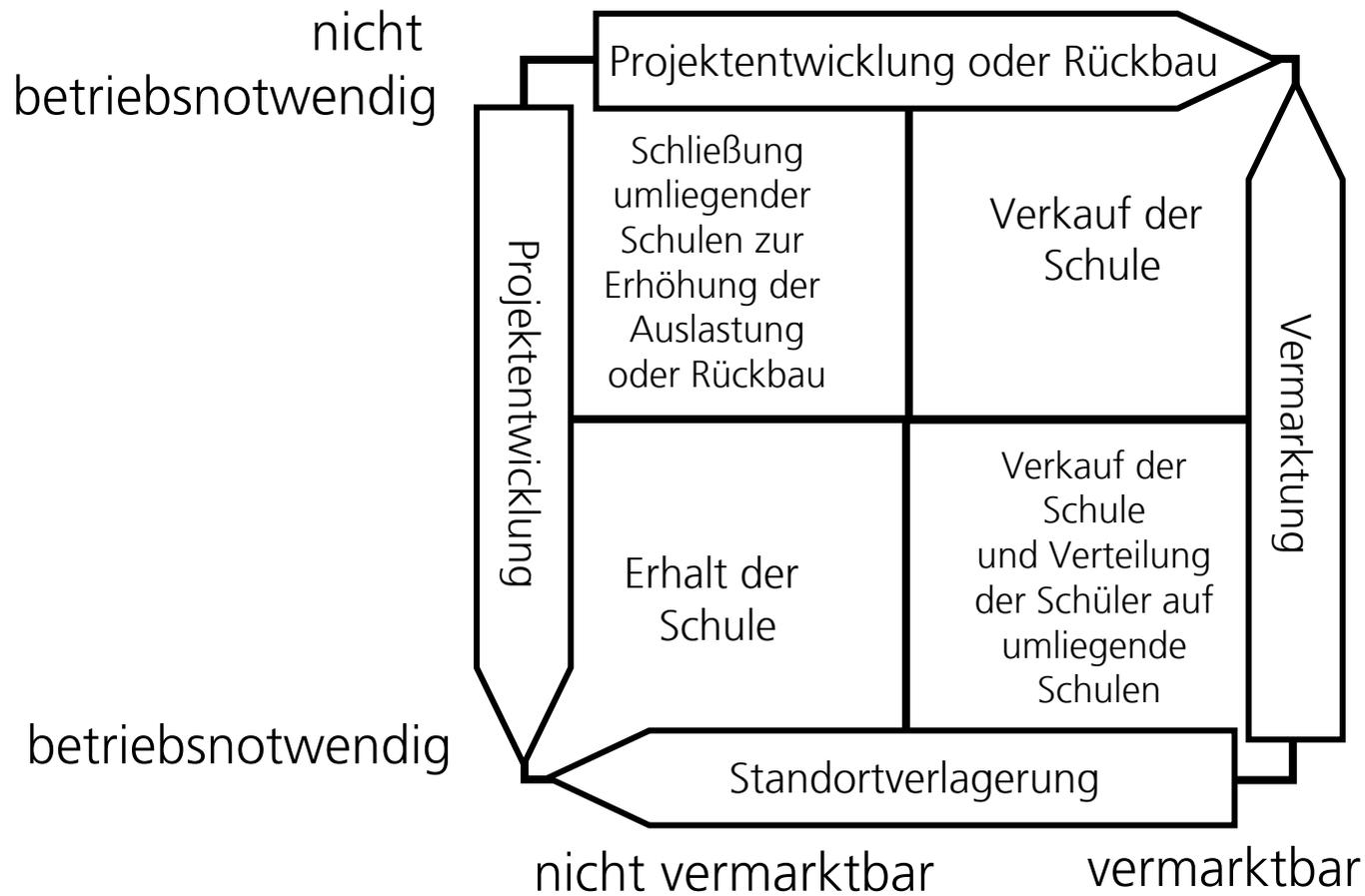


Portfolioauswertung
=> als Basis zur
Entwicklung von
Strategien

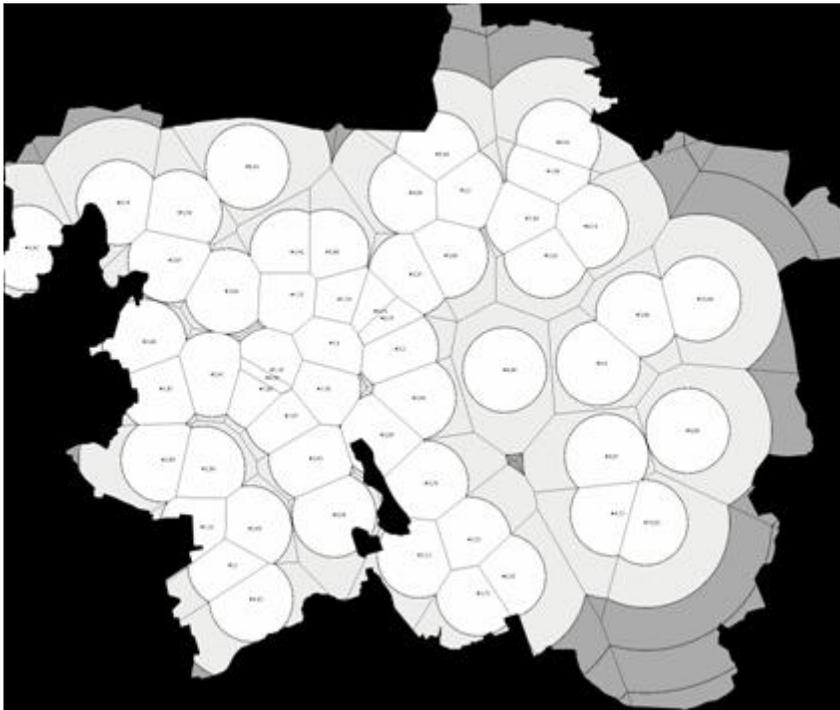
Betriebsnotwendigkeit / Vermarktbarkeit



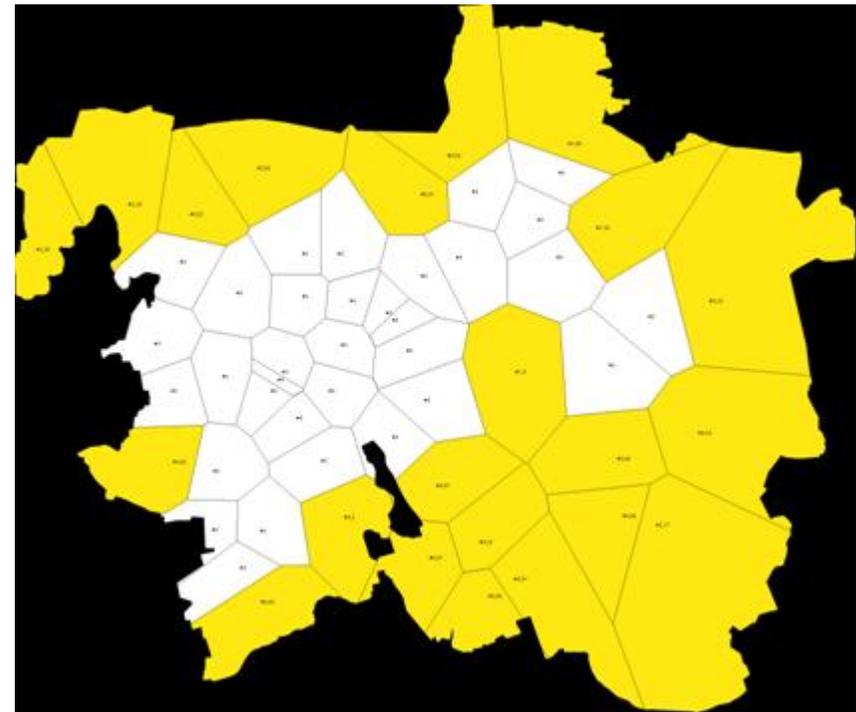
Betriebsnotwendigkeit / Vermarktbarkeit



Analyse des Erreichbarkeits-Gebots von Grundschulen



Radien von 2 km (weißer Bereich)
um die einzelnen Grundschulen.
(Weitere Radien in 2 km Schritten
in Grauschattierungen)



Selektion betriebsnotwendiger
Grundschulen mittels Voronoi-
Diagrammen (gelbe Flächen)

Wie ist eine optimierte Bewirtschaftung zu erreichen?

?? Wo stehen wir ??

→ Ist-Zustände sind erfasst, Budgets sind geplant

- Wir wissen über den Zustand unserer Schulen und haben Budgetvorschläge erstellt**

?? Wo wollen wir hin ??

→ Entwicklung einer ganzheitlichen (nachhaltigen) Strategie

- Wir haben eine Instandhaltungs- und Entwicklungsstrategie für den gesamten Bestand**

ZUSAMMENFASSUNG

Eine objektive Bestandsanalyse ist die unabdingbare Grundvoraussetzung für eine nachhaltige Liegenschaftsverwaltung

Die Betrachtung nur ökonomischer Einflussfaktoren ist für die öffentliche Hand nicht zielführend

Nur eine gleichzeitige Berücksichtigung ökonomischer, soziokultureller und ökologischer Faktoren führt zu zufrieden stellenden Ergebnissen

ZUSAMMENFASSUNG

Am Beispiel einer Kommune wurde gezeigt, wie mit geringem finanziellen Aufwand schnell und einfach und vor allem pflegeleicht eine Informationsbasis geschaffen wurde

Dies ist die Voraussetzung für eine finanzierbare und nachhaltige Gebäudebewirtschaftung

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

