

---

## **Ansätze zur Entwicklung eines internationalen Zertifizierungssystems für Umwelteffizienz**

Anwendung deutscher Standards in  
Umwelt- und Energiefragen für Immobilieninvestoren und -nutzer

---

***Jan Hugenroth***

Bachelorthesis am Competence Center für Energiemanagement  
Eingereicht bei: Prof. Dr. Nico B. Rottke, MRICS  
Real Estate Management Institute  
European Business School, Oestrich-Winkel

---

ENRESO Workshop „Zertifizierungssysteme in der Immobilienwirtschaft“  
am 2. April 2008 in Frankfurt am Main

## I. Status Quo

- **Anforderungen für ein Zertifizierungssystem:**

- Erfahrungen mit bestehenden Systemen
- Wissenschaftlicher Diskussion

## II. Ansätze

- **Grundkonzept für ein Zertifizierungssystem:**

- Bewertungsprozess
- Governance
- Bewertungsschema

## III. Anwendung

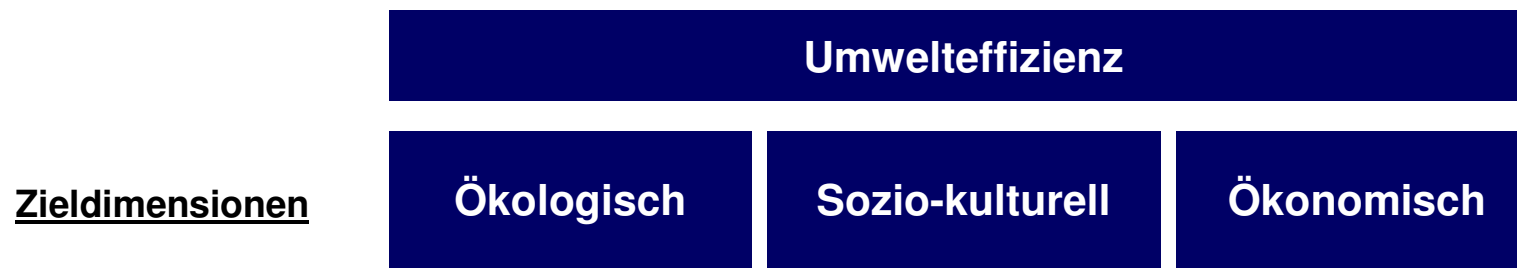
- **Nutzen von Umwelteffizienz und Zertifizierungssystemen in der Immobilienwirtschaft:**

- Für Immobiliennutzer
- Für Immobilieninvestoren
- Für den Immobilienmarkt

- **Grundlagen**
- Anforderungen an das Zertifizierungssystem
- Grundkonzept des Zertifizierungssystems
- Anwendung für Immobilieninvestoren und –nutzer
- Zusammenfassung

- **Umwelteffizienz (≈ Nachhaltigkeit)**

- Verständnis basiert auf dem Drei-Säulen-Modell („Triple-Bottom-Line“):



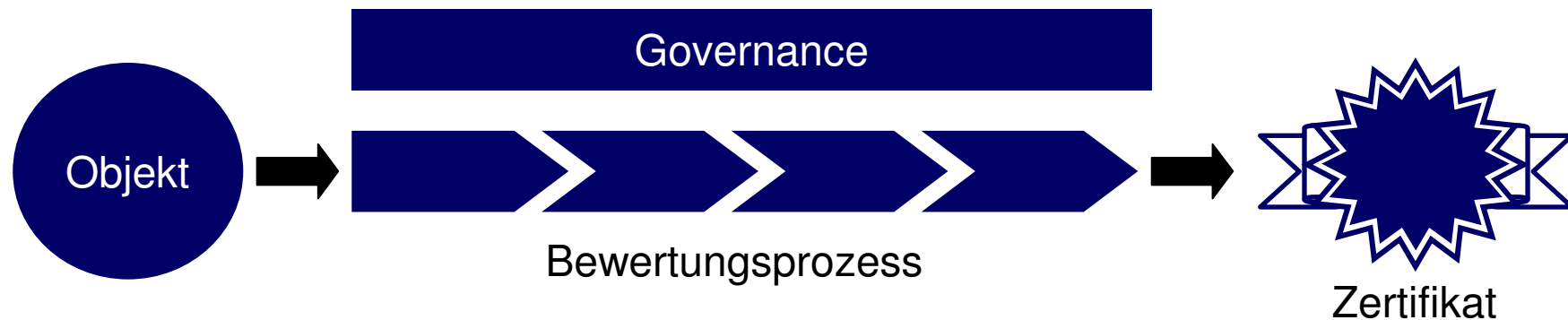
- Vgl. Definition von Öko-Effizienz durch das World Business Council for Sustainable Development (WBCSD):

*„Öko-Effizienz wird erreicht durch die Bereitstellung von Gütern und Dienstleistungen zu wettbewerbsfähigen Preisen [Ökonomische Zieldimension], welche die Bedürfnisse der Menschen befriedigen und die Lebensqualität erhöhen [Sozio-kulturelle Zieldimension], und durch die gleichzeitige schrittweise Reduktion des Ressourcenverbrauchs und der Einflüsse auf die Umwelt über ihren Lebenszyklus gesehen, bis die erzeugte Belastung zumindest im Einklang mit der erwarteten Belastbarkeit der Welt liegt [Ökologische Zieldimension].“*

[World Business Council for Sustainable Development (2000). Eco-efficiency – Creating more value with less impact, p. 9]

- **Zertifizierungssystem**

- Nach DIN Vorgaben (DIN EN 45012, DIN 45020)



- Abgrenzung zur Akkreditierung:  
Akkreditiert werden kann eine Prüfungs- oder Bewertungsinstitution  
(z.B. der Objektbewerter im Zertifizierungsprozess für Umwelteffizienz)

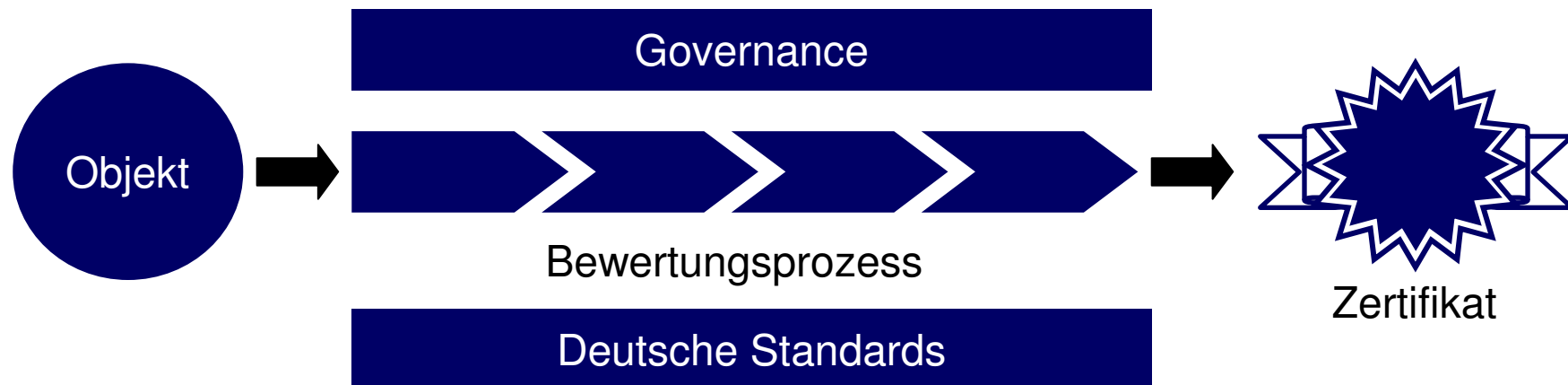
- Grundlagen
- **Anforderungen an das Zertifizierungssystem**
- Grundkonzept des Zertifizierungssystems
- Anwendung für Immobilieninvestoren und –nutzer
- Zusammenfassung

## ▪ Anforderungen:

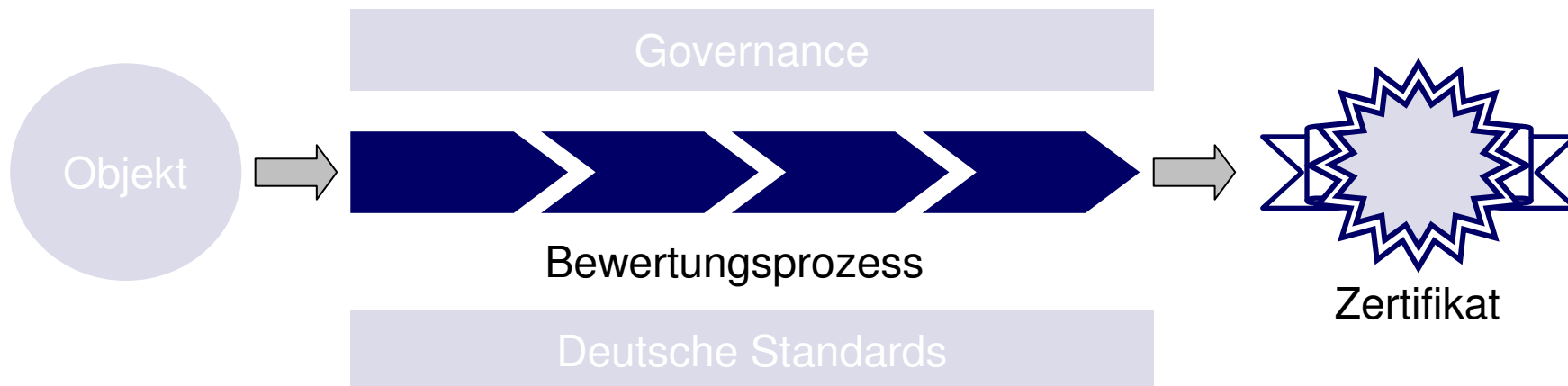
1. Angemessene Berücksichtigung der drei Zieldimensionen der Nachhaltigkeit
2. Unterscheidung unterschiedlicher Standorte und Immobilienarten
3. Berücksichtigung der Nachhaltigkeit über den gesamten Lebenszyklus der Immobilie
4. Berücksichtigung unterschiedlicher Stakeholder der Immobilie
5. Gleichgewicht aus Komplexität und Anwendbarkeit des Systems
6. Eindeutig definierte und belastbare Kriterien und Zielwerte
7. Unabhängigkeit der zertifizierenden Institution

- Grundlagen
- Anforderungen an das Zertifizierungssystem
- **Grundkonzept des Zertifizierungssystems**
- Anwendung für Immobilieninvestoren und –nutzer
- Zusammenfassung

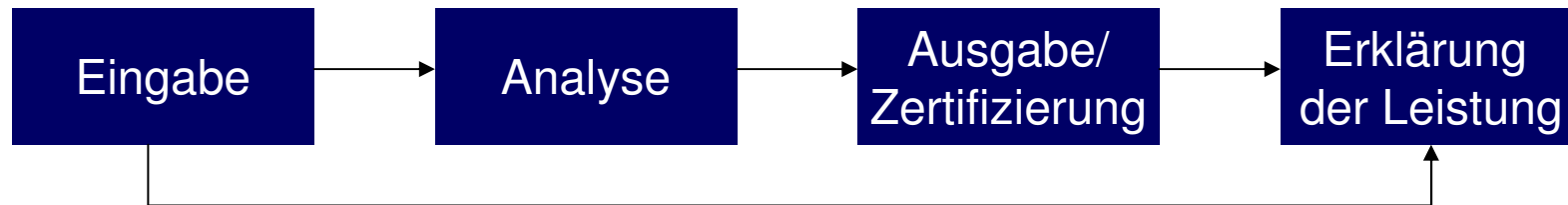
# Grundkonzept des Zertifizierungssystems



# Grundkonzept des Zertifizierungssystems

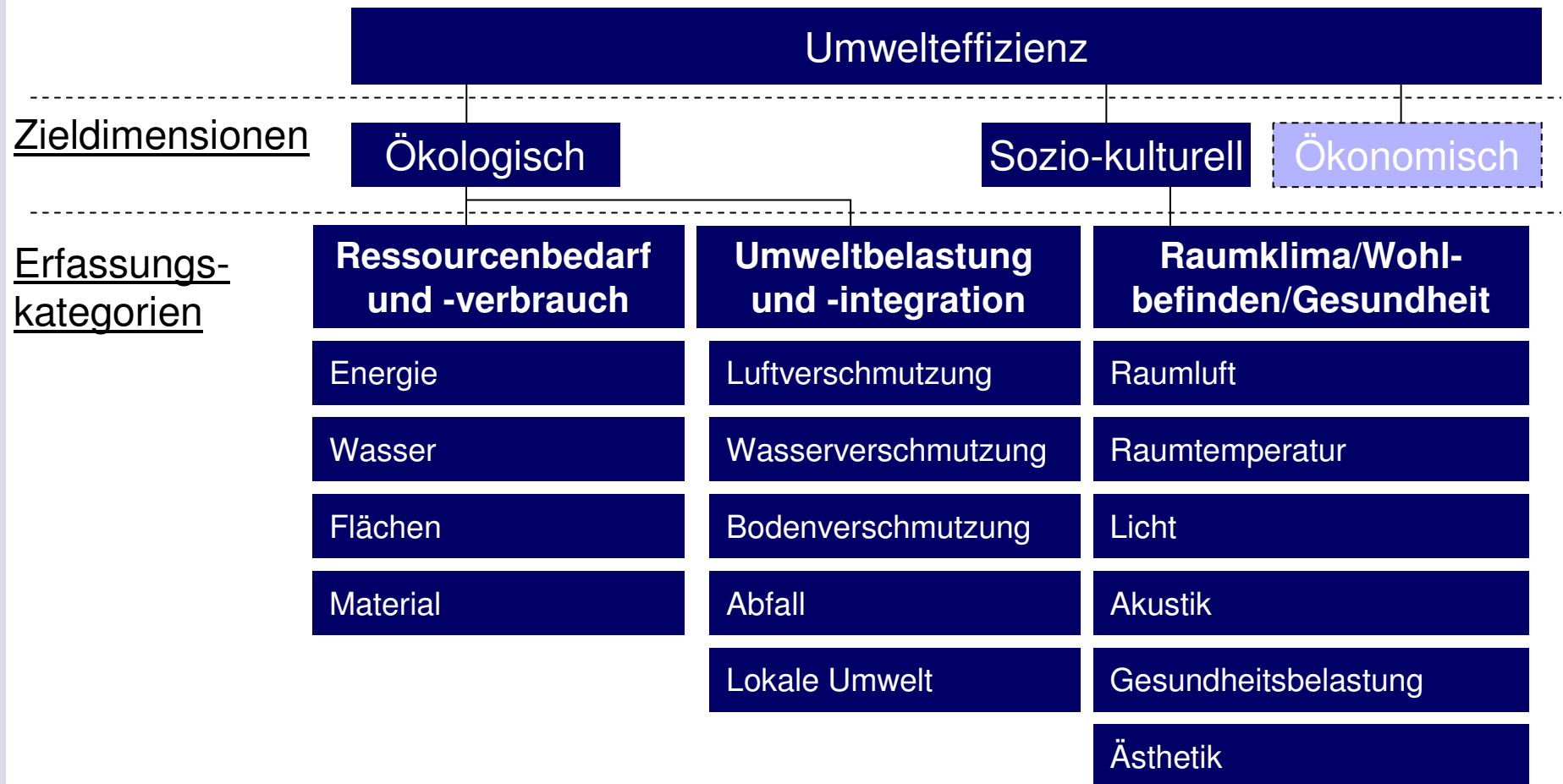


## ▪ Der Bewertungsprozess



- Eingabe:  
Ermittlung der objektspezifischen Werte in allen Bewertungskategorien und für sämtliche Indikatoren
- Analyse:  
Bewertung des Objektes auf Grund der ermittelten Datenmenge
- Ausgabe/Zertifizierung:  
Festhalten des Bewertungsergebnisses in aggregierter, verständlicher Form
- Erklärung der Leistung:  
Darstellung der Zusammensetzung des Zertifizierungsergebnisses und Interpretationshilfe

- Erfassungskategorien



## ▪ **Analysemethode:**

### – Umwelteinflussanalyse:

- Prüft Erfüllung/Nicht-Erfüllung einer Reihe von Kriterien
- Wird in den etablierten Systemen wie beispielsweise LEED und BREEAM verwendet
- Vorteile: Einfachheit und Vermarktbarkeit

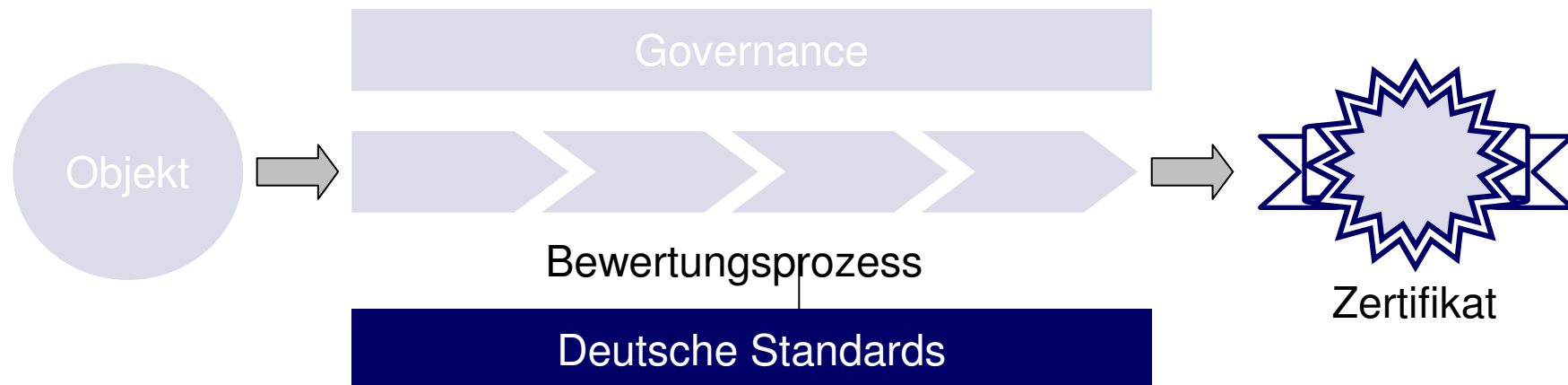
### – Lebenszyklusanalyse (LZA):

- Bewertet die Nutzen und Schaden der Immobilie auf Basis aller Material- und Energieflüsse (Stoffstromanalyse)
- Vorteil: Liefert ein sehr detailliertes Ergebnis basierend auf einer tiefgehenden Analyse sämtlicher Elemente des Gebäudes
- Nachteil: Komplexe Bewertung, Umfassende standardisierte Wertgrundlagen fehlen noch, Existierende Programme zur LZA scheitern noch am Umfang der Datenmenge und des Analysespektrums

- **Indikatoren**

| <b>Gruppe</b>                   | <b>Typ</b>               |
|---------------------------------|--------------------------|
| <b>Qualitative Indikatoren</b>  | Checklist Indikatoren    |
|                                 | Rating Indikatoren       |
| <b>Quantitative Indikatoren</b> | Input-Output Indikatoren |
|                                 | LZA Indikatoren          |

# Grundkonzept des Zertifizierungssystems



## ▪ Deutsche Standards

Standards von Gremien  
(z.B. ISO/DIN Normen)  
Entstehen durch  
Abstimmungsprozess  
in Gremien, Organisation,  
und Arbeitsgemeinschaften  
von Interessengruppen

**Deutsche Standards**

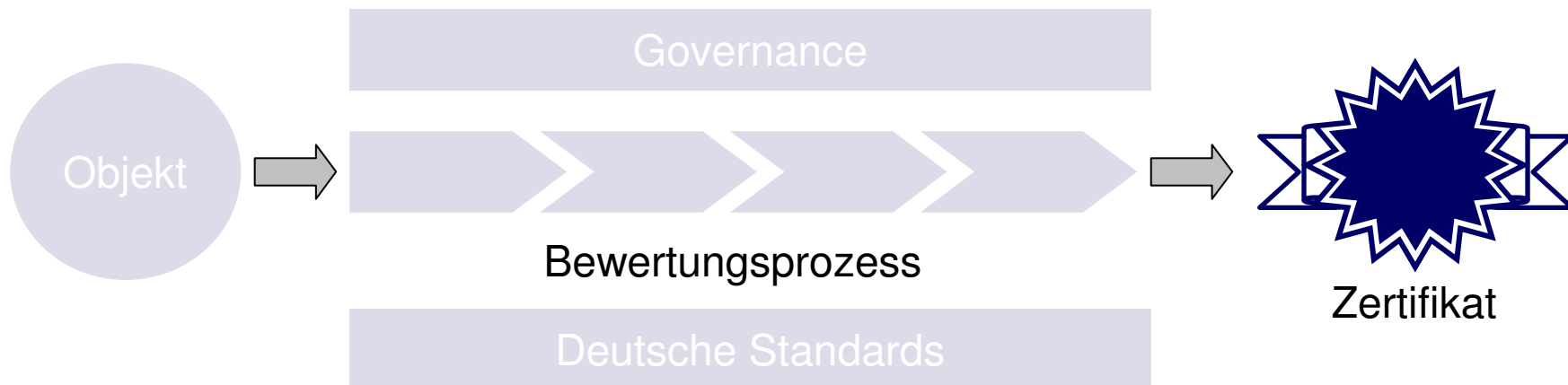
Defacto-Standards  
Entstehen durch weite  
Verbreitung und  
Akzeptanz  
im Markt

Herstellergebundene Standards  
Beschränken sich auf Service oder  
Produkt eines Unternehmens und  
sind i.d.R. sehr spezifisch und  
nicht öffentlich zugänglich

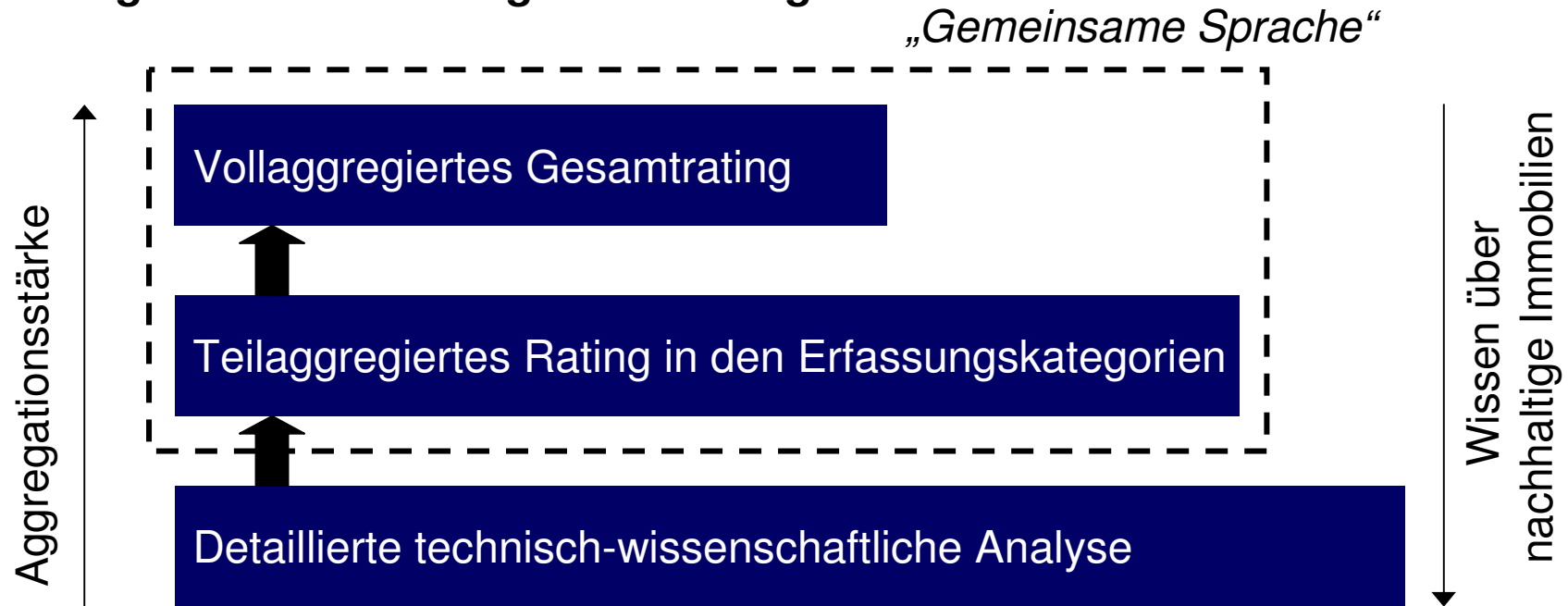
## ▪ Deutsche Standards als Bewertungsgrundlage:

- Gesetze, Vorschriften, Konventionen:  
EnergieEinsparVerordnung  
BundesImmissionsSchutzGesetz
- Leitlinien, Fallbeispiele  
Siemens Real Estate: Sustainable Building Design Guidebook  
Fallbeispiele aus der Architektur
- Umweltzeichen  
Umweltzeichen Blauer Engel (Blauer Engel, 2008)
- Gebäudepässe  
Gebäudepass im Leitfaden für Nachhaltiges Bauen  
Wärmebedarfsausweis nach WSVO `95
- Element-Kataloge  
Bauteilkatalog FF249 zum Primärenergieinhalt von Baukonstruktionen

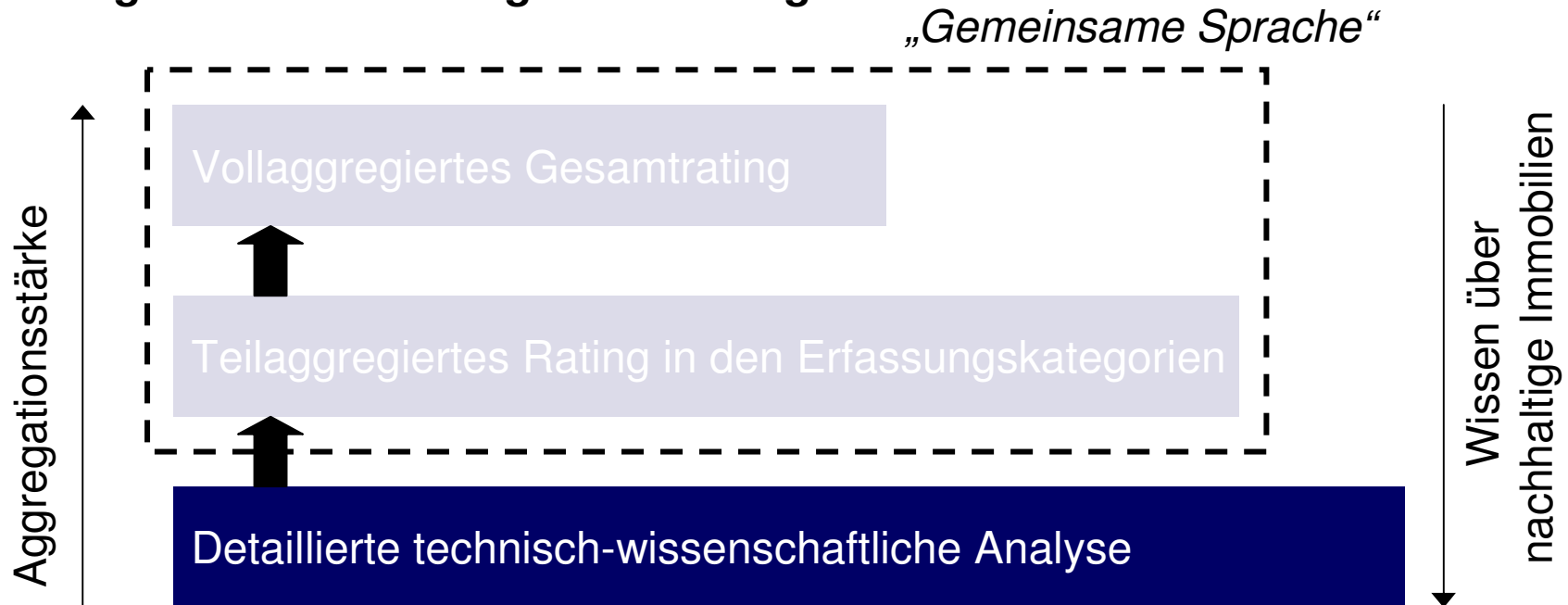
# Grundkonzept des Zertifizierungssystems



- Ausgabe und Erklärung der Leistung:



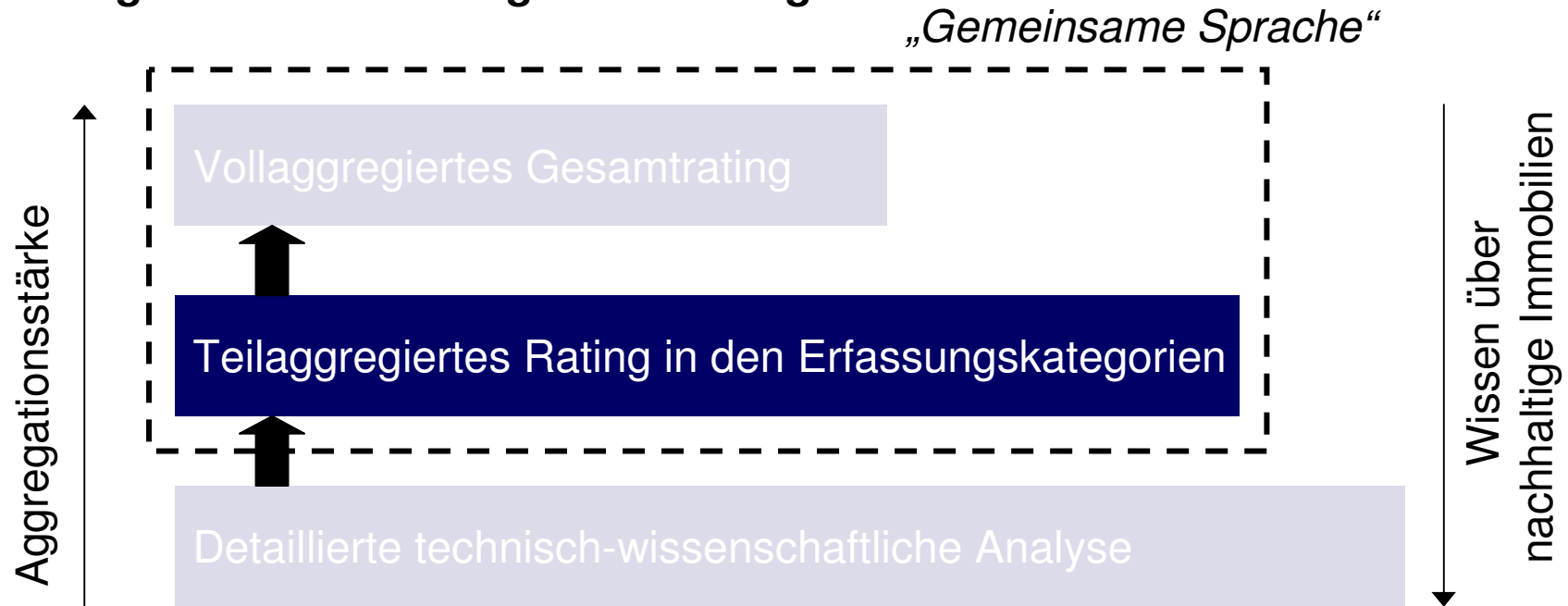
## ▪ Ausgabe und Erklärung der Leistung:



### Detaillierte technisch-wissenschaftliche Analyse:

- Ergebnisse werden durch Messwerte und detaillierte technische Daten und Beschreibungen hinterlegt
- Basis für Kennzahlen zur künftigen Optimierung
- Essentiell für techn./wiss. fundiertes und transparentes System

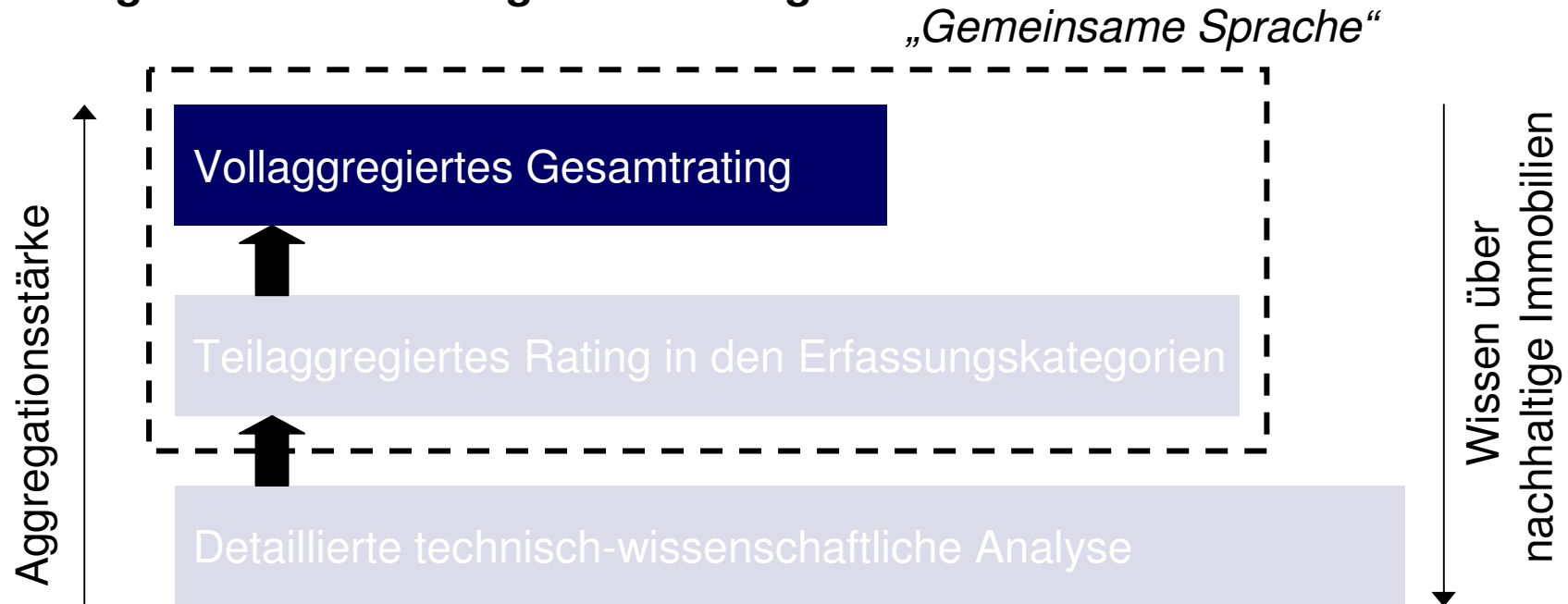
## ▪ Ausgabe und Erklärung der Leistung:



### Teilaggregiertes Rating:

- Management- und marketingorientiert
- Gibt wissenschaftlich weniger versiertem Nutzer einen Überblick über Stärken und Schwächen in Teilbereichen

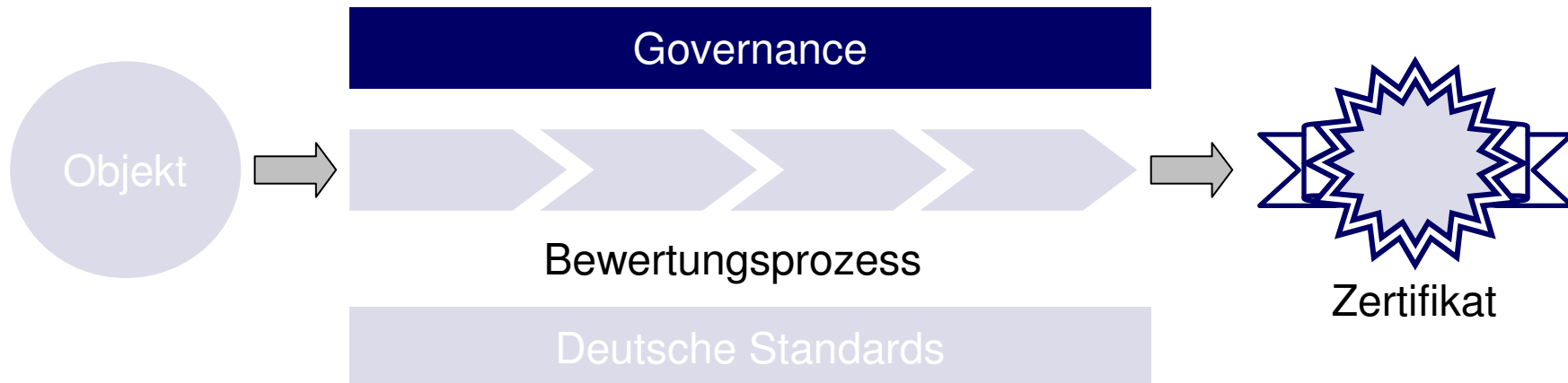
## ▪ Ausgabe und Erklärung der Leistung:



### Vollaggregiertes Gesamtrating:

- Zeigt an ob und zu welchem Grad ein gewisser Standard erreicht wurde
- Ermöglicht Differenzierung zwischen zertifizierten Immobilien

# Grundkonzept des Zertifizierungssystems



## ▪ **Betrieb des Zertifizierungssystems (Governance)**

### – Dachorganisation:

- Träger des Zertifizierungssystems
- Koordiniert die Weiterentwicklung
- Akkreditiert Prüfer
- Vergibt das Zertifikat

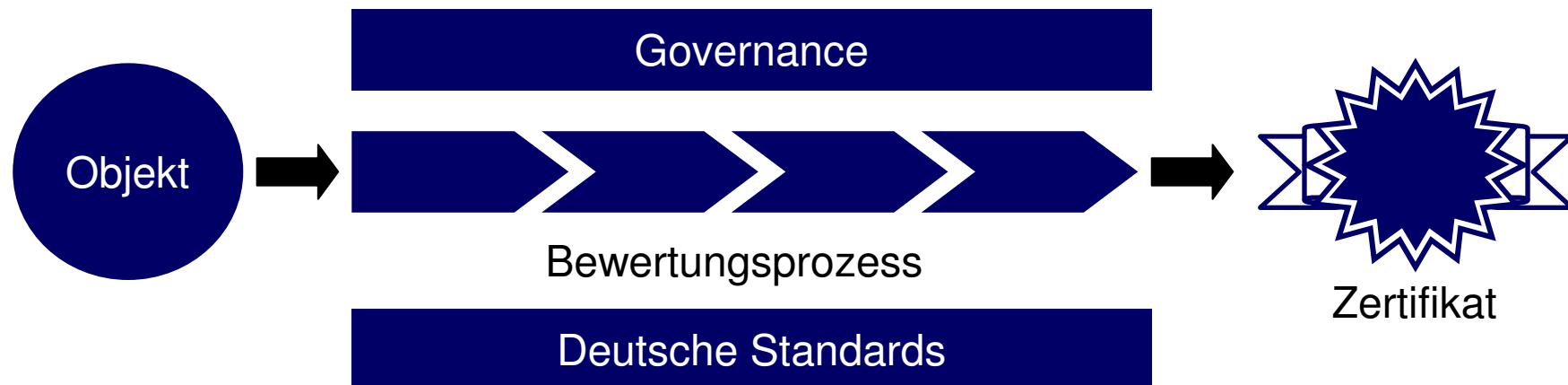
### – Prüfer:

- Ist für korrekte Durchführung und Dokumentation des Zertifizierungsprozesse verantwortlich
- Generalistische Arbeit im Spektrum der Nachhaltigkeitsthemen
- Ausbildung zum Prüfer als Basis der Arbeit

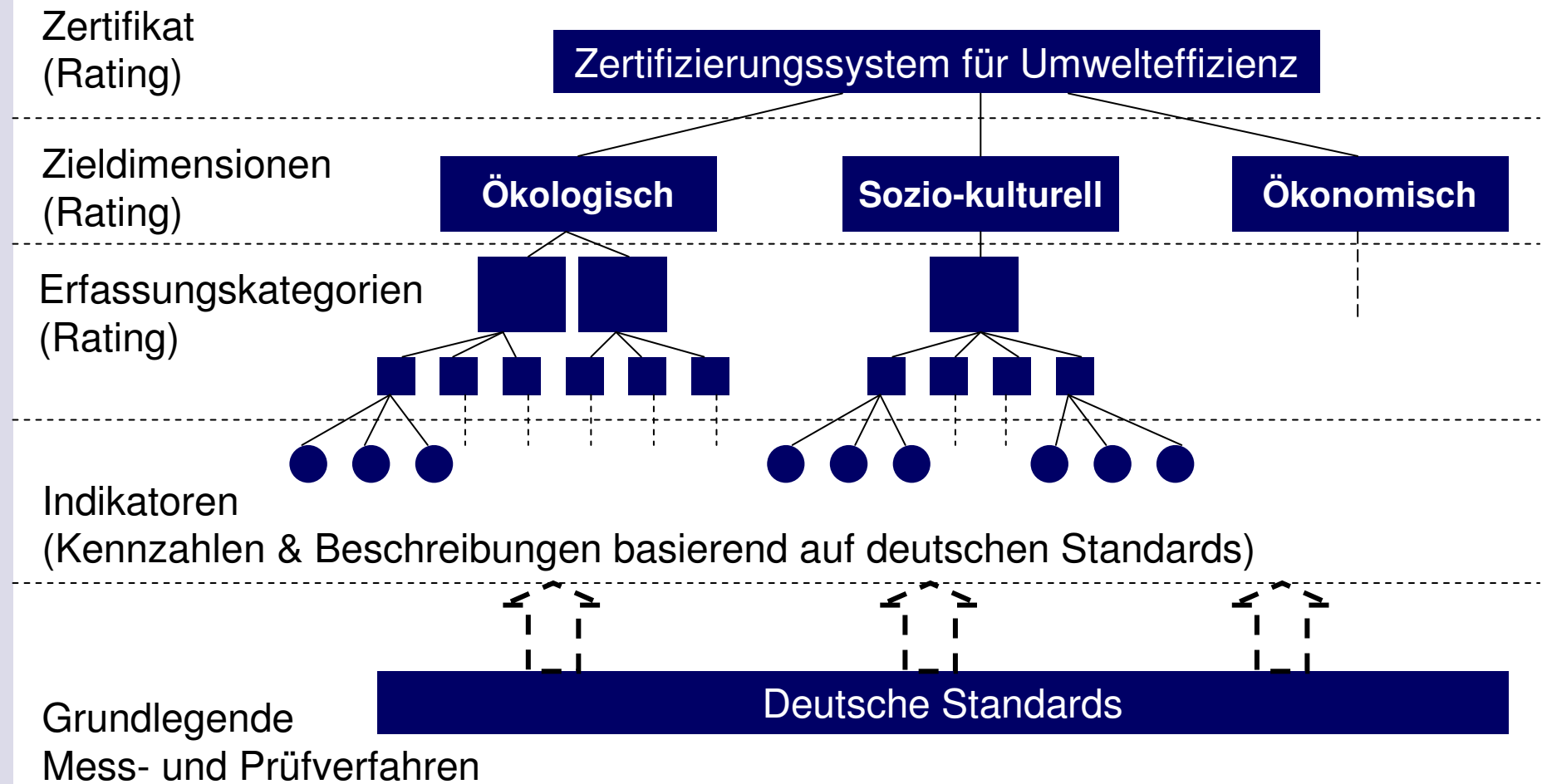
### – Expertengremium:

- Übernimmt die Entscheidungen in der Weiterentwicklung des Systems
- Bestimmt insbesondere Gewichtung einzelner Faktoren
- Setzt Zielwerte und –kriterien fest, die dem Rating zu Grunde liegen

# Grundkonzept des Zertifizierungssystems



# Grundkonzept des Zertifizierungssystems



- Konzept der Arbeit
- Grundlagen
- Entwurf eines internationalen Zertifizierungssystems für Umwelteffizienz
- **Anwendung für Immobilieninvestoren und –nutzer**
- Zusammenfassung

## ▪ Nutzer

- Direkte Kostenersparnisse
  - Bereiche Energie, Betrieb, Wasser und Abfall
  - Beispiel: Im Bereich Energie (ca. 1/3 der Betriebskosten einer Immobilie) sind Einsparungen >25 % möglich
  
- Erhöhung der Produktivität und Gesundheitsqualität für Nutzer
  - Höhere Arbeitsleistung, Geringe Kosten zur Gesundheitsversorgung, geringere Abwesenheitsraten
  - Einsparungseffekt deutlich höher, da Lohn und Gehaltskosten mit 85% an den Gesamtkosten des Betriebs deutlich höher als Betriebskosten der Immobilie mit 10%
  - Schon kleine Einsparungen wiegen schnell die Einsparungen im Bereich Energie beispielsweise auf
  
- Image & Corporate Social Responsibility

## ▪ Investoren

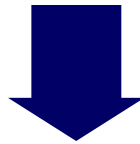
- Zusätzliche Kosten (z.B. LEED in den USA):  
Stufe Zertifiziert: 0,8%; Stufe Silber: 3,5%; Stufe Gold: 4,5%; Stufe Platinum: 11,5%
- Deutlich niedrigere Leerstandsraten:  
20,4 statt 22,3 Monate
- Höhere Quadratmeterpreise:  
Generell 28% höher als Class A Immobilien; Nachhaltige Class A Immobilien erzielen 34% höhere Mieten als Class A
- Image & Corporate Social Responsibility
- Ausblick: Kurzfristig Premium für nachhaltige Gebäude – Langfristig Abschläge für nicht-nachhaltige Gebäude

## ▪ Zielkonflikt zwischen Investoren und Nutzern

- Principal-Agent Problem:  
„Unvollständige Informationen“ und „Unterschiedliche Anreize“
- Lösungsmöglichkeiten:  
Anpassung der Vertragsstruktur oder Lösung über den Markt
- Ergebnis:  
Prämie wird vom Nutzer gezahlt für Vorteile die er aus der nachhaltigen Immobilie zieht → Nutzen tritt beim Investor ein
- Ausnahme:  
Nutzer und Investor in der selben Organisation vereint  
(z.B. Öffentliche Hand, Unternehmen mit eigengenutztem Immobilienbesitz)

## ▪ Immobilienmarkt

- Bewusstsein über Notwendigkeit nachhaltigen Handelns ist vorhanden
- **Wissen und Erfahrung** fehlen jedoch bei den meisten Akteuren (ausgenommen Architekten und Planer)
- Vergleichbar wenig zertifizierte und bewusst nachhaltig entwickelte Projekte



- Zertifizierungssysteme mit belastbaren und einfach verständlichen Ergebnissen ermöglichen ein **Verständnis** der Zusammenhänge im Bereich nachhaltiger Immobilien (technisch wie auch wirtschaftlich) und bieten eine **Plattform** zur weiteren Entwicklung der Nachhaltigkeit

- Konzept der Arbeit
- Grundlagen
- Entwurf eines internationalen Zertifizierungssystems für Umwelteffizienz
- Anwendung für Immobilieninvestoren und –nutzer
- **Zusammenfassung**

| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erfüllung der gestellten Anforderungen:</li> </ul> | Rating | Struktur | Standards | Governance |
|---|--------|----------|-----------|------------|
| 1. Angemessene Berücksichtigung der drei Zieldimensionen der Nachhaltigkeit                 |        | ●        |           |            |
| 2. Unterscheidung unterschiedlicher Standorte und Immobilienarten                           | ●      | ●        |           |            |
| 3. Berücksichtigung der Nachhaltigkeit über den gesamten Lebenszyklus der Immobilie         |        |          | ●         | ●          |
| 4. Berücksichtigung unterschiedlicher Stakeholder der Immobilie                             | ●      |          |           |            |
| 5. Gleichgewicht aus Komplexität und Anwendbarkeit des Systems                              | ●      | ●        |           |            |
| 6. Eindeutig definierte und belastbare Kriterien und Zielwerte                              | ●      |          | ●         |            |
| 7. Unabhängigkeit der zertifizierenden Institution  |        |          |           | ●          |

---

**Kontakt:**

Jan Hugenroth

Telefon: 0151 / 547 32 580

E-Mail: [jan.hugenroth@ebs.de](mailto:jan.hugenroth@ebs.de)

Prof. Dr. Nico B. Rottke, MRICS

Telefon: 0611 / 360 18930

E-Mail: [rottke.ebs@rem-institute.org](mailto:rottke.ebs@rem-institute.org)

---