



Bundesamt
für Bauwesen und
Raumordnung

Fortsetzung des Dialogs Bauqualität – Erarbeitung von Lehrmodulen zum Nachhaltigen Bauen zur Unterstützung der Aus- und Weiterbildung der am Bau Beteiligten

Phase I Analyse von Schlüsselakteuren und des Bedarfes an Lehrmodulen & Entwicklung von Handlungsanleitungen für Planer

Endbericht

Januar 2008

Projektleitung

Rachel Barthel

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Bonn

Auftragnehmer

Arbeitsgemeinschaft

Uni Karlsruhe (TH), TU Darmstadt, sol•id•ar planungswerkstatt Berlin

vertreten durch

Universität Karlsruhe (TH)

Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Stiftungslehrstuhl Ökonomie und Ökologie des Wohnungsbaus

Prof. Dr.-Ing. habil. Thomas Lützkendorf

Kaiserstraße 12, 76131 Karlsruhe



Das vom BMVBS initiierte und vom BBR koordinierte sowie im Rahmen der Forschungsinitiative „ZUKUNFT BAU“ finanzierte Forschungsvorhaben stellt einen Beitrag zur UN-Dekade „Education for Sustainable Development 2005 – 2014“ dar.



Auftraggeber:

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Bonn
Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Berlin

Fachliche Begleitung:

Hans-Dieter Hegener, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
Frank Cremer, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
Dr. Bernhard Fischer, Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
Rachel Barthel, Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
Holger Wolpensinger, Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung

Projektleitung und Projektkoordination:

Professor Dr. Thomas Lützkendorf
Dipl.-Ing. Daniela Busse
Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Stiftungslehrstuhl Ökonomie und Ökologie des Wohnungsbaus
Universität Karlsruhe (TH)

Bearbeitung des Teils „Analyse des Bedarfes an Lehrmodulen“:

Professor Dr. Carl-Alexander Graubner
Dipl.-Wi.-Ing. Torsten Mielecke
Dipl.-Ing. Carmen Schneider
Institut für Massivbau
Technische Universität Darmstadt

Professor Dr. Thomas Lützkendorf
Dipl.-Ing. Daniela Busse
Stiftungslehrstuhl Ökonomie und Ökologie des Wohnungsbaus
Universität Karlsruhe (TH)

Bearbeitung des Teils „Handlungsanleitungen für Planer“:

Dr. Günter Löhnert
Dipl.-Ing. Andreas Dalkowski
sol-id-ar planungswerkstatt Berlin Architekten + Ingenieure

Professor Dr. Thomas Lützkendorf
Dipl.-Ing. Daniela Busse
Dipl.-Ing. Jan Zak
Stiftungslehrstuhl Ökonomie und Ökologie des Wohnungsbaus
Universität Karlsruhe (TH)

Vorwort

Allen Projektpartnern und ihren wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sei für ihre Beiträge gedankt.

Ein besonderer Dank gilt den finanziellen Förderern von Wissenschaft und Forschung, dem Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung und dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.

Nicht zuletzt gilt unser Dank auch den Fachleuten, die für Umfragen und Interviews zur Verfügung standen, sowie Freund/innen und Kolleg/innen, die Anregungen gaben und sich freundlicherweise bereit erklärt haben, das Manuskript zu korrigieren und Empfehlungen zum Layout zu geben.

Mit sämtlichen Berufsbezeichnungen und personenbezogenen Klassifizierungen ist gleichermaßen die männliche wie auch die weibliche Form gemeint. Dort wo personenbezogene Bezeichnungen nicht sinnvoll durch substantivierte Ausdrücke ersetzt werden konnten, wurde lediglich aus Gründen der Vereinfachung (insbesondere in Tabellen und Grafiken) die männliche Form verwendet.

Vorbemerkungen

I. Vorstellung der Arbeitsgemeinschaft

Die beauftragte Leistung wurde durch eine Arbeitsgemeinschaft erbracht. Dieser Arbeitsgemeinschaft gehören an:

- ▶ Universität Karlsruhe (TH), Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Stiftungslehrstuhl Ökonomie und Ökologie des Wohnungsbaus, Prof. Dr.-Ing. habil. T. Lützkendorf.
Kurzbezeichnung **Uni KA**
- ▶ Technische Universität Darmstadt, Institut für Massivbau, Prof. Dr.-Ing. C.A. Graubner.
Kurzbezeichnung **TU DA**
- ▶ sol·id·ar planungswerkstatt Berlin Architekten + Ingenieure, Dr.-Ing. G. Löhnert.
Kurzbezeichnung **solidar**

Die Arbeitsgemeinschaft wird im Außenverhältnis vertreten durch Prof. Dr.-Ing. habil. Thomas Lützkendorf (Uni KA).

II. Verständnis der Aufgabe und Struktur des Projektes

Die Bearbeitung des Projektes basiert auf einer Ausschreibung durch das Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) vom 27.09.2006.

Das ausgeschriebene Projekt dient im Rahmen der Fortsetzung des Dialogs Bauqualität und als Beitrag zur UN - Decade of Education for Sustainable Development (2005 – 2014) der Schaffung von Voraussetzungen für eine Erarbeitung von Lehrmodulen zum nachhaltigen Bauen zur Unterstützung der Aus- und Weiterbildung der am Bau Beteiligten.

Das Gesamtvorhaben zur Unterstützung der Aus- und Weiterbildung der am Bau Beteiligten durch die Erarbeitung von Lehrmodulen gliedert sich in mindestens **zwei** Phasen. In einer ersten Phase sollen wesentliche Schlüsselakteure für eine Umsetzung von Prinzipien einer nachhaltigen Entwicklung in der Bau- und Immobilienwirtschaft identifiziert und die Grundlagen für deren Aus- und Weiterbildung im Zusammenhang mit Themen des nachhaltigen Planens, Bauens und Betreibens analysiert werden. Auf Basis dieser Analyse sollten Ansatzpunkte für eine Weiterentwicklung von Lehrkonzepten für die Aus- und Weiterbildung beschrieben werden. Parallel hierzu sollten für Planer Handlungsanleitungen erarbeitet werden, die sie bei der Beachtung von Aspekten des nachhaltigen Planens und Bauens unterstützen und ihnen Hinweise auf verfügbare Informationen und Hilfsmit-

tel geben. Auch hieraus ergaben sich Ansatzpunkte und Hinweise dafür, welche Vorgehensweisen, Methoden und Hilfsmittel künftig stärker in der Aus- und Weiterbildung beachtet und vermittelt werden sollen. Ergebnisse von Phase 1 sind als Grundlage für Phase 2 gedacht.

In einer zweiten Phase ist die unmittelbare Erarbeitung und Erprobung von Lehrmodulen zur Unterstützung der Aus- und Weiterbildung von Schlüsselakteuren im Themenfeld des nachhaltigen Planens, Bauens und Betreibens von Gebäuden geplant.

Das hier bearbeitete Projekt und damit der vorliegende Endbericht konzentrieren sich auf die **Bearbeitungsphase I**.

Daraus ergibt sich die nachstehende Struktur des Forschungsprojektes:

Fortsetzung des „Dialogs Bauqualität“ – Erarbeitung von Lehrmodulen zum nachhaltigen Bauen zur Unterstützung der Aus- und Weiterbildung der am Bau Beteiligten – ein Beitrag zur UN - Decade of Education for Sustainable Development (2005 – 2014)

- ▶ Teil 1 Systematische Darstellung der Akteure, Vorgehensweisen, Entscheidungsabläufe sowie der zugehörigen Arbeits- und Entscheidungshilfsmittel für ein nachhaltiges Planen, Bauen und Betreiben von Gebäuden als Grundlage für die Ableitung des Aus- und Weiterbildungsbedarfes ausgewählter Akteursgruppen sowie die Entwicklung von Konzepten für die Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in die Aus- und Weiterbildung von Schlüsselakteuren
- ▶ Teil 2 Entwicklung und Erprobung von Handlungsanleitungen und Handlungsempfehlungen einschließlich Erschließung des Zugangs zu existierenden Grundlagen und Hilfsmitteln für Planer

Beide Teile wurden mit relativer Selbständigkeit bearbeitet, verfolgen jedoch einen gemeinsamen Ansatz und stehen in einem unmittelbaren Zusammenhang. Dieser Zusammenhang ist in Abb. 1 dargestellt.

Phase 1		Phase 2	
Teil 1		Teil 2	
Akteursprofile	Berufsbilder	Hilfsmittel	Lehrmodule
Wohnungsunternehmen	Immobilienkaufmann		
Immobilienfonds	Immobilienökonom		
Projektentwickler	Diplomwirtschaftsingenieur (Immobilien)		
Planungsbüro	Architekt Fachingenieur	Handlungsanleitung	
Handwerks-/ Bauunternehmen	Maurer Trockenbauer		
Bauprodukt herstellende Industrie	Verfahrenstechniker Industriemeister		
Bank, Versicherung	Diplomkaufmann		
Facility Management	Facility Manager (gem. Zertifikat)		
Umwelt-/Bau-/ Energieberater	Umwelt-/Energieberater (gem. Zertifikat)		
Wertermittler, Sachverständiger	Chartered Surveyor		
Maklerbüro	diverse		
Schornsteinfeger	Schornsteinfegermeister		
Industrie, Gewerbe, Privathaushalt (Nutzer)	diverse		

Abb. 1: Zusammenhang und Beziehung zwischen Phase 1 (Teil 1+2) und Phase 2

III. Einordnung der Ergebnisse

Durch die Arbeitsgemeinschaft wurden Ergebnisse erarbeitet und zur Verfügung gestellt, die einerseits einen konzeptionellen Charakter haben, andererseits jedoch unmittelbar anwendbar und nutzbar sind. Dies sind neben dem Konzept für die künftige Unterstützung der Aus- und Weiterbildung der am Bau Beteiligten zu Themen der Nachhaltigkeit und der nachhaltigen Entwicklung insbesondere folgende Unterlagen:

- ▶ Arbeitsblätter mit der Beschreibung von Akteursgruppen hinsichtlich Aufgaben, Zielen, Methoden, Instrumenten, Vorgehensweisen, Entscheidungsabläufen und verfügbaren Hilfsmitteln, ergänzt um Hinweise zum gegenwärtigen Stand der Aus- und Weiterbildung sowie um Empfehlungen und Hinweise für deren künftige Gestaltung.

- ▶ eine Navigationshilfe für Planer (und Bauherren) mit der Herausarbeitung wesentlicher Fragestellungen zur Beachtung und Umsetzung von Prinzipien einer nachhaltigen Entwicklung und der dazu verfügbaren Hilfsmittel einschließlich der Handlungsempfehlungen und Handlungsanleitungen.

Beide Komponenten wurden für eine Darstellung auf den Seiten des BBR aufbereitet. Um auch international auf vorliegende Ergebnisse hinweisen zu können, wurde die Beschreibung der Vorgehensweise und ausgewählte Projektergebnisse in die englische Sprache übersetzt.

Um die Vorschläge und Konzepte für die Weiterentwicklung der Aus- und Weiterbildung breiter abzustützen und um ggf. eine erste Grundlage für eine nachfolgende Phase der Erarbeitung von Lehrmodulen zu schaffen, sind Gespräche mit Interessenvertretungen von verschiedenen Akteursgruppen und Bildungsinstitutionen geführt worden.

Der Endbericht wurde auf der Basis des 1., 2. und 3. Zwischenberichtes im Ergebnis der Überarbeitung und Weiterentwicklung von Themen und Inhalten erstellt.

Inhaltsverzeichnis

VORWORT	5
VORBEMERKUNGEN	7
I. VORSTELLUNG DER ARBEITSGEMEINSCHAFT	7
II. VERSTÄNDNIS DER AUFGABE UND STRUKTUR DES PROJEKTES	7
III. EINORDNUNG DER ERGEBNISSE	9
INHALTSVERZEICHNIS	11
TEIL 1: ANALYSE VON SCHLÜSSELAKTEUREN UND DES BEDARFES AN LEHRMODULEN [Uni KA, TU DA]	13
1.1 AUSGANGSPOSITIONEN UND GRUNDLAGEN [UNI KA].....	15
1.1.1 Fragestellung und Bearbeitungsziel.....	15
1.1.2 Akteursmodell.....	16
1.1.3 Bearbeitungskonzept und Herangehensweise	17
1.1.4 Umsetzung und Vorgehen.....	18
1.2 AKTEURE UND ENTSCHEIDUNGEN IM LEBENSZYKLUS VON IMMOBILIEN [UNI KA].....	19
1.2.1 Lebenszyklusmodell.....	19
1.2.2 Anlässe und Entscheidungen im Lebenszyklus von Immobilien	20
1.2.3 Grundlagen für die Beschreibung und Systematisierung von Akteuren.....	23
1.2.4 Auswahl relevanter Akteursgruppen	25
1.2.5 Bedeutung der Akteursrolle.....	27
1.3 IDENTIFIKATION VON SCHLÜSSELAKTEUREN [UNI KA].....	30
1.3.1 Bewertung von Schlüsselakteuren quantitativ über Rollen	31
1.3.2 Bewertung von Schlüsselakteuren quantitativ über Anlässe	32
1.3.3 Bewertung von Schlüsselakteuren qualitativ durch die Vernetzungsanalyse.....	36
1.3.4 Auswertung der Akteursanalyse	40
1.4 ANALYSE VON SCHLÜSSELAKTEUREN [UNI KA, TU DA].....	42
1.4.1 Ziele und Beeinflussung.....	42
1.4.2 Erläuterungen zur Wahl der Schlüsselakteure	44
1.4.3 Besonderheiten des Akteurs in der Eigentümerrolle	61
1.4.4 Vorstellung des Formblattes 'Akteursprofil'.....	63
1.5 ANALYSE VON BERUFSBILDERN UND AUSBILDUNGSGÄNGEN [UNI KA, TU DA]	66
1.5.1 Konzept.....	66
1.5.2 Vorstellung des Formblattes 'Berufsprofil'.....	68
1.5.3 Zwischenergebnis aus der Berufsanalyse.....	71
1.6 ANALYSE VON METHODEN ALS ENTSCHEIDUNGSHILFEN [UNI KA, TU DA].....	73
1.6.1 Konzept.....	73
1.6.2 Vorstellung des Formblattes 'Methodenprofil'	78
1.6.3 Exkurs: Umfragen und Gespräche mit Akteursgruppenvertretern.....	79
1.7 EMPFEHLUNGEN ZUR ENTWICKLUNG DER AUS- UND WEITERBILDUNG [UNI KA].....	84
1.7.1 Vertikale und horizontale Integration der Nachhaltigkeit	84
1.7.2 Empfehlungen zu Inhalt und Zielgruppe von Lehrmodulen	88
1.7.3 Formale Voraussetzungen für Lehrmodule: Form, Verbreitung.....	90
1.8 SCHLUSSBEMERKUNGEN [UNI KA].....	92
1.8.1 Zusammenfassung	92
1.8.2 Ausblick	94
LITERATURVERZEICHNIS ZU TEIL 1	97
VORSTELLUNG DES FORSCHUNGSPROJEKTES	98

TEIL 2: ERARBEITUNG VON HANDLUNGSANLEITUNGEN UND HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR PLANER [Uni KA, solidar].....	99
2.1 BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN [UNI KA, SOLIDAR]	101
2.2 ZIELSETZUNG UND BEARBEITUNGSKONZEPT [UNI KA, SOLIDAR]	102
2.3 ZIELGRUPPEN UND EINSATZSZENARIEN [UNI KA, SOLIDAR]	105
2.4 ARBEITSSCHWERPUNKTE DER KONZEPTENTWICKLUNG [UNI KA, SOLIDAR]	106
2.4.1 HOAI – Analyse.....	106
2.4.2 Identifikation und Vernetzung von Fachinformationen.....	107
2.4.3 Projektziele und Zielvereinbarungen	109
2.5 ARBEITSPLATTFORM [SOLIDAR]	110
2.6 STRUKTURKONZEPT DER HANDLUNGSANLEITUNG [SOLIDAR]	110
2.6.1 Prinzip der Vernetzung.....	111
2.6.2 Struktureller Aufbau	112
2.6.3 Nachhaltigkeitsaspekte	113
2.6.4 Kennwerte und Benchmarks	114
2.7 DER EXCEL-PROTOTYP [SOLIDAR].....	115
2.7.1 Versionen des Excel Prototyps	116
2.7.2 Registerblatt Leistung.....	117
2.7.3 Registerblatt Prozess.....	120
2.7.4 Funktionalitäten des Excel Prototyps.....	122
2.8 DATENBANK [SOLIDAR].....	125
2.9 LOKALISIERUNG [SOLIDAR]	126
2.10 SCHRITTE ZUR PRAXISERPROBUNG [SOLDIAR]	127
2.11 BEGRIFFSDEFINITIONEN [SOLIDAR]	129
LITERATURVERZEICHNIS ZU TEIL 2	133
ANHANG	135
A AKTEURSPROFILE [TU DA]	
B BERUFSPROFILE [TU DA]	
C PROFILE AUSGEWÄHLTER METHODEN UND VERFAHREN [TU DA]	
D VERNETZUNGSMATRIX [UNI KA]	
E NORMEN MIT BEZUG ZUR NACHHALTIGKEIT (RELEVANT FÜR DEUTSCHLAND) [UNI KA]	
F ERGEBNISSE DER INTERVIEWS (1-7) [UNI KA, TU DA]	
G BEISPIELE HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN (AUF DVD!) [SOLIDAR]	
H KATALOG DER ADAPTIERTEN TEILLEISTUNGEN [SOLIDAR]	
I KATALOG DER GESAMTEN VERLINKTEN FACHINFORMATIONEN [SOLIDAR]	
J LISTE DER HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN [SOLIDAR]	
K LISTE DER ZIELVEREINBARUNGEN [SOLIDAR]	
L LISTE DER WERKZEUGE [SOLIDAR]	
M LISTE DER RESSOURCEN [SOLIDAR]	
N BENUTZERINFORMATIONEN ZUM EXCEL PROTOTYP (AUF DVD!) [SOLIDAR]	
O STELLUNGNAHME DER AK BERLIN	
P KONZEPT WEB-ANWENDUNG [SOLIDAR]	
Q POWER-POINT PRÄSENTATION [SOLIDAR]	
R POSTER HANDLUNGSANLEITUNG [SOLIDAR]	

TEIL 1: Analyse von Schlüsselakteuren und des Bedarfes an Lehrmodulen

1.1 Ausgangspositionen und Grundlagen

Ziel der Arbeit ist es, zu eruieren, welche Schlüsselakteure rund um das Planen, Bauen und Betreiben von Immobilien tätig sind und wie ihre derzeitige Ausbildung, sowie die angebotenen Weiterbildungsmöglichkeiten im Hinblick auf Themen der Nachhaltigkeit einzuschätzen sind. Die Zusammenhänge werden durch ein Akteursmodell konzeptionell dargestellt. Die weitere Bearbeitung erfolgt durch die Identifikation und Beschreibung von Schlüsselakteuren, ihrer Berufsbilder und der in der Praxis üblichen Methoden zur Entscheidungsfindung – jeweils unter besonderer Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten.

1.1.1 Fragestellung und Bearbeitungsziel

Im Zusammenhang mit der notwendigen Umsetzung von Prinzipien einer nachhaltigen Entwicklung in der Bau-, Wohnungs- und Immobilienwirtschaft sowie in den diese Branchen unterstützenden Bereichen wird häufig die Kritik geäußert, dass die jeweilig handelnden Akteure noch nicht in ausreichendem Maße Nachhaltigkeitsaspekte in ihre Arbeits- und Entscheidungsabläufe integrieren. Eine mögliche Ursache wird u.a. darin gesehen, dass sowohl grundlegende Fragen des Umgangs mit dem Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung als auch spezifische Ansätze der Anpassung von Prinzipien einer nachhaltigen Entwicklung an den jeweiligen Bearbeitungs- und Bewertungsgegenstand und einer Übersetzung in den konkreten Arbeits- und Verantwortungsbereich von Akteuren bisher nicht ausreichend in der Aus- und Weiterbildung entsprechender Berufsgruppen behandelt werden. Gerade das Wahrnehmen der Verantwortung gegenüber Umwelt und Gesellschaft über rein betriebswirtschaftliche Überlegungen hinaus ist jedoch eine Voraussetzung dafür, zu einer sowohl zukunftsfähigen als auch zukunftsverträglichen Entwicklung beizutragen. In dem Projekt wird daher die Fragestellung untersucht, welche der unmittelbar am Bau Beteiligten und der weiteren, den Lebenszyklus von Immobilien direkt und indirekt bestimmenden Akteure einen besonderen Einfluss auf Aspekte und Dimensionen einer nachhaltigen Entwicklung haben bzw. besondere Wirkungen auf Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft verursachen. Es wird das Ziel verfolgt, Schlüsselakteure zu identifizieren. Ausgewählte Schlüsselakteure werden analysiert. Es wird aufgezeigt, welche Berufsbilder und Ausbildungsgänge für eine Tätigkeit in diesen Bereichen die Voraussetzung bilden. Anschließend werden diese Ausbildungsgänge dahingehend untersucht, ob und inwieweit dort bereits Nachhaltigkeitsaspekte integriert sind. Es wird angestrebt, ggf. vorhandene Lücken in der Vermittlung von Grundlagen und Kenntnissen für eine stärkere Beachtung von Nachhaltigkeitsaspekten in einzelnen Tätigkeitsbereichen zu beschreiben und Vorschläge für die Unterstützung der Aus- und Weiterbildung zu erarbeiten.

Dazu wird der Frage nachgegangen, mit welchen Methoden und Instrumenten Akteure bei der Entscheidungsfindung arbeiten. Es gilt zu hinterfragen, inwiefern diese Ansätze tauglich sind, Nachhaltigkeit zu bewerten, um zu einer nachhaltig ausgerichteten Handlung zu führen. Hier wird beleuchtet, ob solche nachhaltigkeitsrelevanten Instrumente ausreichend in der Aus- und Weiterbildung aufgegriffen werden oder ob die üblicherweise verwendeten Methoden eventuell zuvor einer Weiterentwicklung bedürfen, die Nachhal-

tigkeitskriterien angemessen berücksichtigt. Abschließend werden einige Methoden zur besonderen Beachtung in der Aus- und Weiterbildung empfohlen.

Seitens der Arbeitsgemeinschaft wird darauf abgezielt, zusätzlich zu den bereits häufiger untersuchten Aus- und Weiterbildungsangeboten für Architekten und Ingenieure insbesondere diejenigen für Auftraggeber, Finanzierer, Wertermittler und sonstige Dienstleister genauer zu analysieren.

1.1.2 Akteursmodell

Ausgangspunkt der Untersuchung ist der Lebenszyklus von Immobilien. Es existiert eine Vielzahl von Anlässen im Lebenszyklus, die von Akteuren getragen und begleitet werden und an denen aus der Summe der Stakeholder einige intensiver und öfter, andere eher gelegentlich und sekundär beteiligt sind. Die Art des Anlasses bestimmt in erheblichem Maß die Akteurskonstellation. In der Regel lassen sich Hauptakteure und Nebenakteure ausmachen, die sich durch ihre Stellung zueinander und zum Geschäftsgegenstand, der Immobilie, klassifizieren. Jeder Akteur übernimmt innerhalb der Akteurskonstellation eine bestimmte Funktion, die ebenfalls über seinen Status, seine Motivation und damit über sein Handeln bestimmt. Die Funktion des Akteurs wird im Folgenden als "Rolle" bezeichnet. Zur Erfüllung dieser Rolle und zum Erreichen der rollenspezifischen Ziele bedient der Akteur sich bestimmter Hilfsmittel, die seine Entscheidungen vorbereiten und unterstützen sollen.

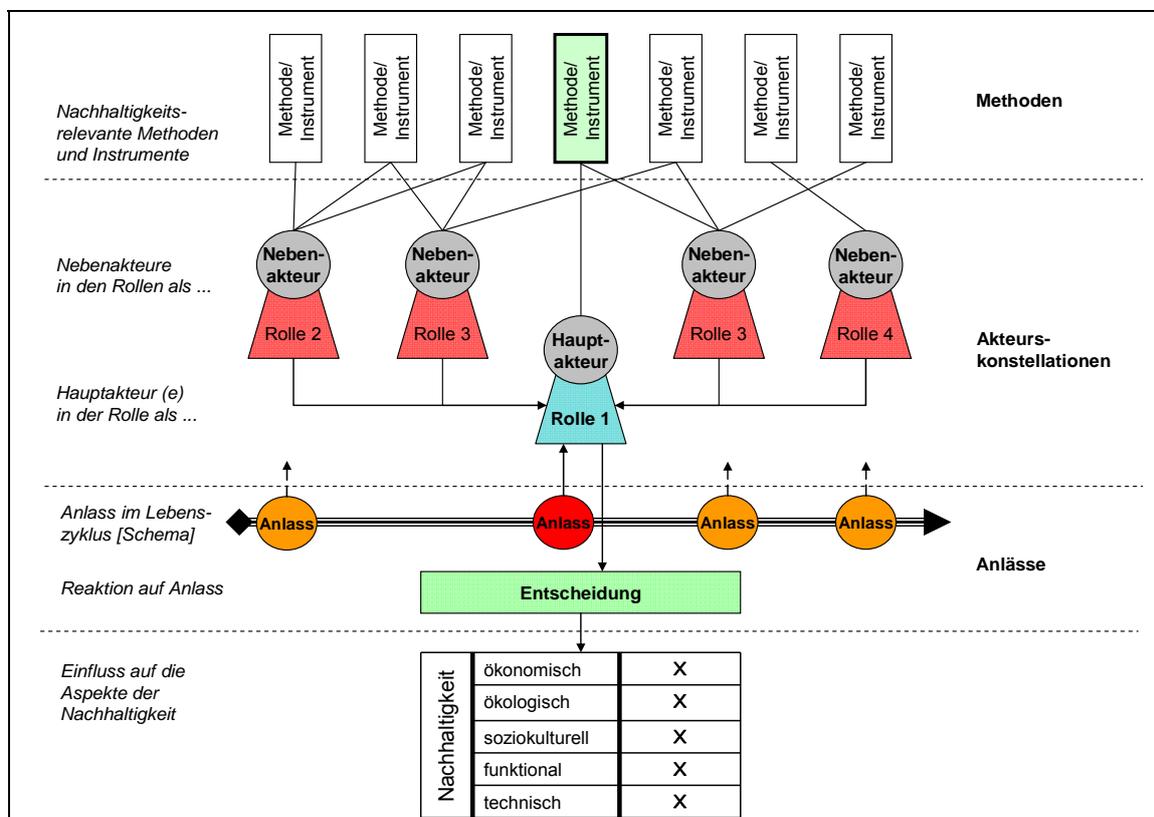


Abb. 2: Akteursmodell in Bezug auf die Umsetzung von Nachhaltigkeitsaspekten

Ausgelöst durch Anlässe werden demnach bestimmte Entscheidungen getroffen, die zu Handlungen führen und sich schließlich als reale bauliche Maßnahme am Objekt niederschlagen. Ausgelöst durch die Handlung selbst (Vorgang) und die Prägung der Immobilie (Zustand) werden Aspekte der Nachhaltigkeit tangiert. Diese Forschungsarbeit unterscheidet über die bekannten drei Dimensionen hinaus, Auswirkungen auf fünf verschiedene Aspekte der Nachhaltigkeit (ökonomische, ökologische, soziokulturelle, funktionale und technische).

1.1.3 Bearbeitungskonzept und Herangehensweise

Es wird zunächst analysiert, zu welchen Anlässen im Lebenszyklus Entscheidungen getroffen werden, die sich auf die Aspekte und Dimensionen einer nachhaltigen Entwicklung direkt und indirekt auswirken. Diese Entscheidungen werden von Akteuren getroffen, die hierbei u.a. ihre individuellen und institutionellen Ziele verfolgen, spezifische Methoden und Hilfsmittel verwenden und akteurstypischen Arbeits- und Entscheidungsabläufen folgen. Aus der Menge der Akteure, die einen direkten oder indirekten Einfluss auf den Lebenszyklus von Immobilien mit besonderem Bezug zur Nachhaltigkeit haben, werden für die Weiterbearbeitung *Schlüsselakteure* ausgewählt. In die Auswahl fließt die Bedeutung der jeweils eingenommenen Rolle(n), die Stellung im Netzwerk und die Beteiligung an Entscheidungssituationen ein. Hierfür wird ein System zur Charakterisierung der Schlüsselakteure entwickelt.

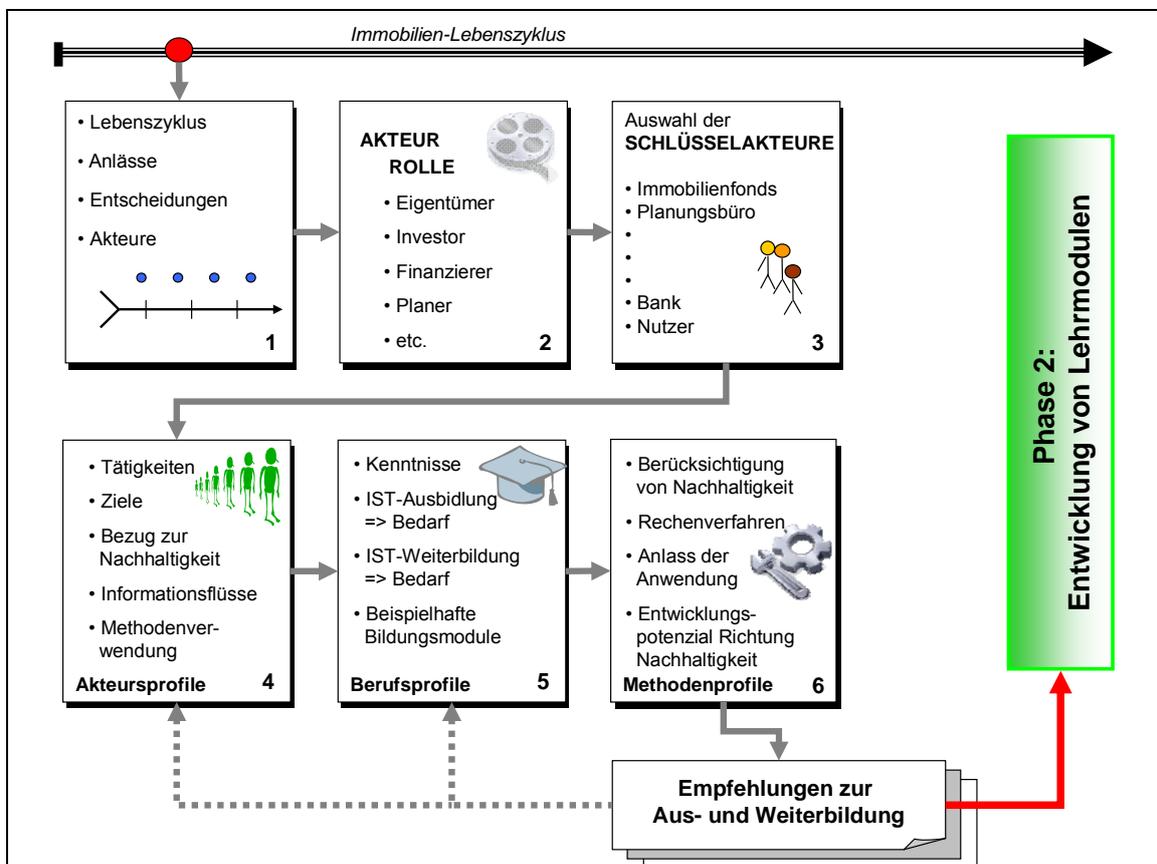


Abb. 3: Herangehensweise und Konzept der Bearbeitung

Identifizierte Schlüsselakteure werden in Form von Arbeitsblättern ("Akteursprofile") beschrieben. Schwerpunkte der Analyse bilden der Grad des Einflusses auf die Nachhaltigkeit von Gebäuden, die verwendeten Methoden für die Entscheidungsvorbereitung sowie die Berufsbilder, die zu einer Tätigkeit in dieser Akteursgruppe befähigen. Die Akteure werden weitestgehend als Institutionen – nicht als Einzelpersonen - betrachtet.

Abb. 3 gibt einen Überblick zur Herangehensweise.

Die Bearbeiter gehen davon aus, dass Akteure im Sinne von Institutionen nicht aus- und weitergebildet werden. Ihr Handeln wird u.a. durch die Individuen bestimmt, die unter Beachtung von institutionellen Vorgaben Tätigkeiten ausführen und Entscheidungen treffen. Um dem eigentlichen Ziel des Projektes gerecht zu werden, werden daher den Akteursgruppen entsprechende Berufsbilder und Ausbildungsgänge zugeordnet. Berufsbilder und Ausbildungsgänge werden anschließend dahingehend analysiert, ob und inwieweit in die Aus- und Weiterbildung bereits Nachhaltigkeitsaspekte einfließen bzw. wo ggf. Lücken vorhanden sind ("Berufsprofile").

Analog wird mit gängigen Instrumenten bzw. Methoden verfahren, die in der Praxis zur Entscheidungsfindung nachhaltigkeitsrelevanter Handlungen von Akteuren herangezogen werden. Dazu werden ebenfalls Arbeitsblätter ("Methodenprofile") entworfen, in denen Anwendungsgebiete, der Bezug zur Nachhaltigkeit und Empfehlungen zur Weiterentwicklung dargestellt werden.

Auf dieser Basis werden schließlich Vorschläge entwickelt, wie durch ausgewählte Lehrmodule die Aus- und Weiterbildung im Themenbereich des nachhaltigen Planens, Bauens und Betriebens von Gebäuden unterstützt werden kann.

1.1.4 Umsetzung und Vorgehen

Zur Bearbeitung der Aufgabe wurde zunächst eine umfangreiche Literatur- und Internetrecherche vorgenommen. Dazu gehörte neben den theoretischen Grundlagen auch das Verschaffen eines Überblicks über den thematischen Umgang in der Praxis.

Die sich daraus ergebenden Ansatzpunkte lieferten die Basis für Diskussionen innerhalb der Institute über das Bearbeiterteam hinaus. Durch interne Workshops wurden Aspekte vertieft und kritisch hinterfragt.

Schließlich fanden verschiedene Experteninterviews mit hochschuldidaktischen Zentren und Dachverbänden statt, durch die Plausibilisierungen und weitere Erkenntnisse möglich wurden. Eine Fragebogenaktion unter Vertretern der Wohnungswirtschaft in NRW bildete eine weitere Informationsquelle.

1.2 Akteure und Entscheidungen im Lebenszyklus von Immobilien

Basis für die Herangehensweise zur Bestimmung von Schlüsselakteuren ist der Lebenszyklus der Immobilie, der unter funktionalem, physischem, ökonomischem, aktorsorientiertem und informationsorientiertem Blickwinkel beschrieben werden kann. Im Lebenszyklus ergeben sich vielerlei Anlässe, die Akteure zu Entscheidungen und Handlungen bewegen.

Zunächst wird eine Gesamtheit von 23 Akteuren vorgestellt und definiert. Eine mögliche Klassifikation der Akteure wird durch ihre Ziele, ihre Kommunikationsebenen und ihr Rollenprofil vorgenommen.

1.2.1 Lebenszyklusmodell

Ausgangspunkt und Grundlage für Überlegungen, inwieweit Akteure durch ihre Entscheidungen und Handlungen zu einer Umsetzung von Prinzipien einer nachhaltigen Entwicklung beitragen wollen und können und wie sie hierbei ggf. durch eine verbesserte Aus- und Weiterbildung unterstützt werden können, ist der Lebenszyklus der Immobilie. Entscheidungen und Handlungen können einzelnen Anlässen im Lebenszyklus zugeordnet werden, die Auswirkungen treten in spezifischen Phasen auf. Erforderlich ist daher die Entwicklung eines Modells zur Beschreibung des Lebenszyklusses. Hierbei tritt bei der Behandlung der Nachhaltigkeitsthematik die Besonderheit auf, dass sowohl unterschiedliche Dimensionen der Nachhaltigkeit (vgl. Kap. 1.4.1) als auch spezifische Blickwinkel und Interessenlagen der Akteure berücksichtigt werden müssen.

Im Projekt werden folgende Betrachtungsebenen unterschieden: die *funktionale Ebene* beschreibt den Lebenszyklus der Immobilie aus Sicht zu formulierender und später zu erfüllender Nutzeranforderungen. Während des Lebenszyklusses ist zu untersuchen, ob und inwieweit sich ggf. ändernde oder weiter entwickelnde Nutzeranforderungen durch das Objekt noch erfüllt werden können. Der funktionalen Ebene werden hier Themen wie u.a. Flexibilität, Behaglichkeit, Barrierefreiheit als Kriterien zur Beurteilung sozialer Aspekte zugeordnet.

Die *physische Ebene* beschreibt den Lebenszyklus der Immobilie aus Sicht der stofflich-konstruktiven Lösung. Diese bildet die Grundlage sowohl für eine Analyse und Bewertung der lebenszyklusbezogenen Energie- und Stoffströme (Ressourceninanspruchnahme und resultierende Wirkungen auf die lokale und globale Umwelt) und für Risiken für die Umwelt und Gesundheit als auch für eine Beurteilung der baulich-technischen Qualität. Hier stellt sich die Frage, inwieweit sich Entscheidungen und Handlungen der Akteure direkt und/oder indirekt auf Ressourceninanspruchnahme und Umweltbelastung auswirken.

Die *ökonomische Ebene* betrachtet das Gebäude und seinen Lebenszyklus aus Sicht der Zahlungsflüsse (Einzahlungen und Auszahlungen). Sie repräsentiert die ökonomische Dimension der Nachhaltigkeit. Untersucht werden nicht nur die unmittelbaren Lebenszykluskosten in einem engeren (ohne Einnahmen) bzw. erweiterten (mit Einnahmen) Sinne sondern auch die jeweiligen wirtschaftlichen Interessen der Akteure in Verbindung mit den Wertschöpfungsketten.

Die *akteursorientierte* Ebene und die (vertrags-)rechtliche Ebene untersuchen die informellen und die vertraglich geregelten Beziehungen zwischen den Akteuren im Lebenszyklus. Dies betrifft u.a. Verfügungsrechte, Risikoverteilungen.

Die *informationsorientierte* Ebene beschreibt und analysiert die Informationsflüsse im Lebenszyklus der Immobilie. Untersucht werden u.a. der Austausch von Wissen und Informationen zwischen den beteiligten Akteuren. Es greifen u.a. Aspekte der Prinzipal-Agenten-Theorie.

In Abb. 4 sind die verwendeten Betrachtungsebenen nochmals dargestellt; weitere sind denkbar.

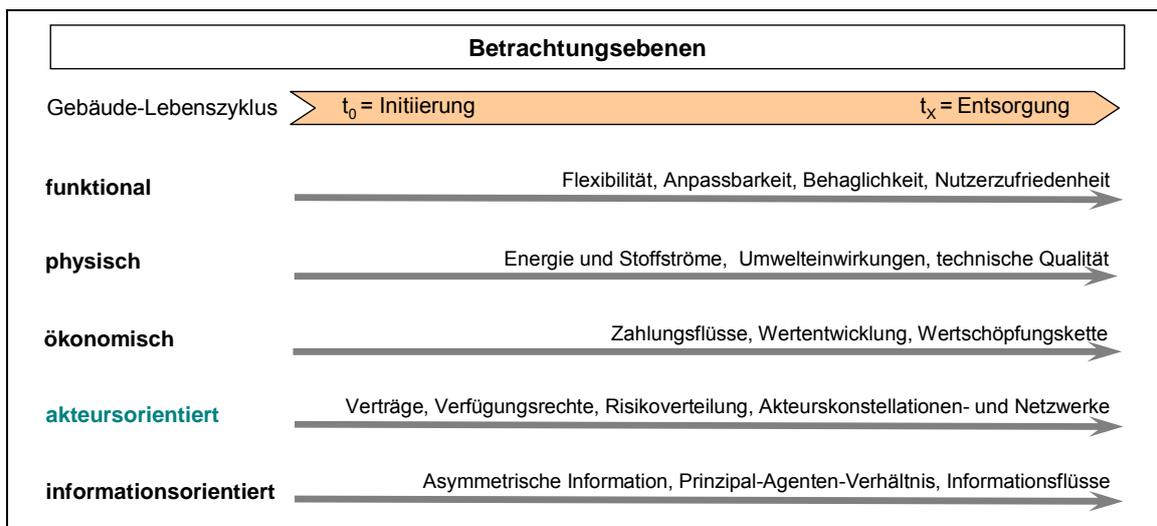


Abb. 4: Betrachtungsebenen des Lebenszyklus

Die folgenden Ausführungen basieren überwiegend auf der *akteursorientierten Betrachtungsebene*, welche die Rollen und Einflüsse der Akteure zu unterschiedlichen Anlässen im Lebenszyklus eines Gebäudes analysiert.

1.2.2 Anlässe und Entscheidungen im Lebenszyklus von Immobilien

Zur Lösung der Aufgabenstellung werden neben der akteursorientierten ergänzend die ökonomische und die physische Betrachtungsebene herangezogen, denn durch die kaufmännisch-wirtschaftliche und die technisch-funktionale Motivation wird eine Immobilie initiiert.

Innerhalb des Lebenszyklusses treten Anlässe auf, die Entscheidungen und neue Handlungen fordern. Hier seien die wesentlichen Anlässe der Transaktion wie Kauf, Verkauf, Miete, Vermietung genannt, aber es kann sich auch um Anlässe in der Bewirtschaftung handeln. Entscheidungen, die als Reaktion auf Anlässe getroffen und in Handlungen umgesetzt werden, stellen letztlich die Weichen für einen mehr oder weniger positiven Beitrag der Immobilie zu einer nachhaltigeren Entwicklung.

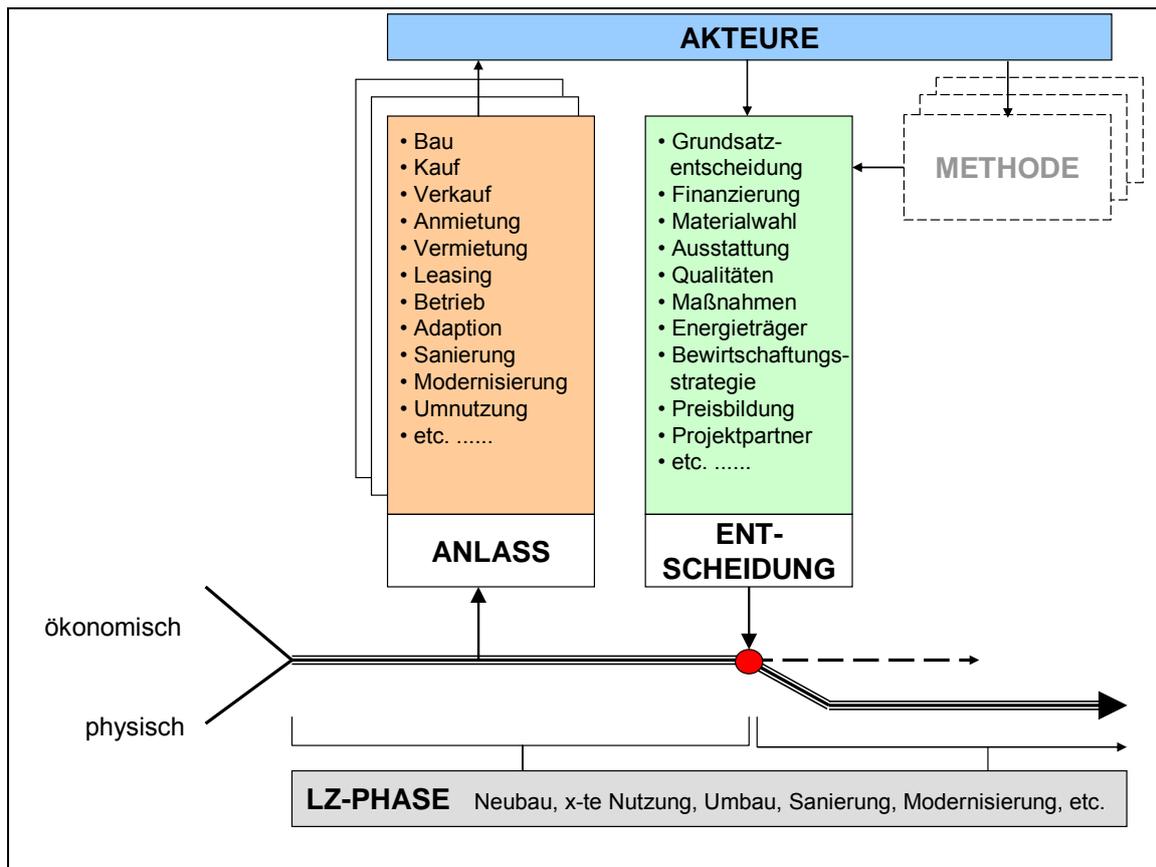


Abb. 5: Exemplarischer Ausschnitt aus dem Lebenszyklus einer Immobilie. Schematische und beispielhafte Darstellung. Weitere Phasen und Anlässe sind denkbar

Es ist daher von Interesse, welcher Akteur zu welchem Anlass Entscheidungen trifft und mit welchen Methoden, Informationen und Hilfsmitteln die Entscheidungsfindung unterstützt wird bzw. durch welche Rahmenbedingungen, Instrumente und Aktionen Dritter diese beeinflusst werden.

Grundlage von Entscheidungen sind die akteursspezifischen Ziele, die nach HEYDEN¹ (Abb. 6) in ökonomische und nicht-ökonomische Ziele aufgeteilt werden und bei den unterschiedlichen Akteuren unter Umständen verschiedene Bedeutung haben. Das finanzwirtschaftliche Ziel der Kostenminimierung ist auf Nutzerseite anders zu interpretieren (geringe Mietkosten, geringe Verbrauchskosten) als auf Eigentümerseite (geringe Verwaltungskosten, geringer Instandhaltungsaufwand), was letztlich trotz des gleichen finanzwirtschaftlichen "Oberziels" zu gegensätzlichen Interessen und Handlungen führt.

		Nutzerfunktion/-sicht		Eigentümerfunktion/-sicht		
Ökonomische Ziele	Finanzwirtschaftliche Ziele		← Kostenoptimierung →			
			← Finanzwirtschaftliche Flexibilität →			
			← Risikominimierung →			
			* Minimierung der Mietkosten		* Minimierung der Entwicklungs-/Verwaltungskosten	
			* Minimierung der Betriebskosten		* Kapitalrentabilität	
			* Finanzieller Handlungsspielraum		* Rendite je Objekt/lfd. Erträge	
					* Veräußerungsumsatz	
					* Verkauf nicht betriebsnotwendiger Immobilien	
				* Werterhaltung/Wertsteigerung		
	Leistungswirtschaftliche Ziele			← Flächeneffizienz/-produktivität →		
				← Zielorientierte Immobilienproblemlösung für Kunden/Nutzer →		
			* Qualität der Objekte		* Effektive und effiziente Bereitstellung der Immobilien	
			* Qualität der Infrastruktur		* Effektive und effiziente Verwertung der Immobilien	
			* Sicherung von Standorten für das Kerngeschäft			
		* Flexibilität bzgl. Markt-/Nutzeranforderungen				
Nicht-ökonomische Ziele	Soziologische Ziele		← Städtebaul. Anforderungen →			
			← Gesellsch. Verantwortung →			
			← Architekt. Anforderungen →			
			* Sicherung attraktiver Arbeitsplatzbedingungen			
			* Verwendung umweltgerechter Baumaterialien			
	Psychologische Ziele			← Prestige →		
				← Nutzerzufriedenheit →		
				← Nutzerbindung →		
				← Image →		

Abb. 6: Immobilienwirtschaftliches Zielsystem nach Heyden²

¹ Vgl. HEYDEN (2005)

² Vgl. HEYDEN (2005), S. 45

1.2.3 Grundlagen für die Beschreibung und Systematisierung von Akteuren

Immobilienprojekte jeglicher Art werden durch eine Vielzahl von Akteuren geprägt. Akteure beteiligen sich in unterschiedlichen Lebenszyklusphasen in unterschiedlicher Form und Intensität - vom ersten Planungskonzept bis hin zum Rückbau des Gebäudes – und erscheinen an jedem Objekt und möglicherweise auch zu verschiedenen Anlässen in jeweils spezifischen Konstellationen.

Das *Modell der dynamischen Theorie ökonomischer Akteure* von BACH et al.³ kann in weiten Teilen auf die Immobilienbranche übertragen werden. Es beschreibt den Zusammenschluss von Akteuren zum Zwecke der Steigerung von Handlungspotenzialen und Nutzen, da jeder einzelne nur über ein begrenztes Maß an Wissen und Einfluss verfügt.⁴

Entsprechend konstituiert sich die Gruppe zu verschiedenen Anlässen neu, um ein Optimum an Leistungsfähigkeit zu erzielen. Man spricht von *organisationalem Wissen*. Dabei sind *individuelle ökonomische Akteure* und *korporative ökonomische Akteure* zu unterscheiden. Ihre Interaktion wird durch das *Stakeholder-Relationship* bestimmt.

Das Geflecht der Akteure liegt begründet in den folgenden Gegebenheiten:

1. Im Laufe der Lebensdauer eines Gebäudes kommen Akteure hinzu, während andere ausscheiden. Es kann sich dabei handeln um
 - a. einen bloßen Austausch von gleichen Akteuren (neuer privater Eigentümer),
 - b. um völlig neue Akteure innerhalb der Akteursgruppe (Immobilien-gesellschaft anstatt privater Eigentümer) oder
 - c. um die Transformation bestehender Akteure in eine andere Gruppe (bisherige Eigentümer werden beispielsweise durch Sale & Leaseback zu Mietern).
2. Die Systemgrenzen der projektbezogenen Akteure sind schwer zu identifizieren. Manche Beteiligte wirken anonym im Hintergrund (Politik, Medien, Mutterkonzerne etc.).
3. Status, Handlungs- und Einflussmöglichkeiten der Akteure werden durch ihr gegenseitiges Vertragsverhältnis bestimmt, das ebenfalls projektbezogen, aber auch branchenüblich differenziert gestaltet sein kann.

³

Vgl. BACH et al. (2002); SCHÄFFER et al. (2005)

⁴

Unter dieser Maxime wurde *agenda4* gegründet – eine Initiative mit dem interdisziplinären Ansatz Planen, Bauen, Managen/Betreiben und Finanzieren von Städten, Immobilien und Gebäuden. Verschiedene Unternehmen und Universitäten nehmen teil, wobei insbesondere auch die Verbesserung der postgradualen Aus- und Weiterbildung unter dem Nachhaltigkeitsgedanken gefördert werden soll. (<http://www.agenda4-online.de>)

Nach Kyrein⁵ interagieren die Akteure auf verschiedenen Ebenen, je nach ihrer Berufsausrichtung und Funktion (Auftrag zur Leistung).

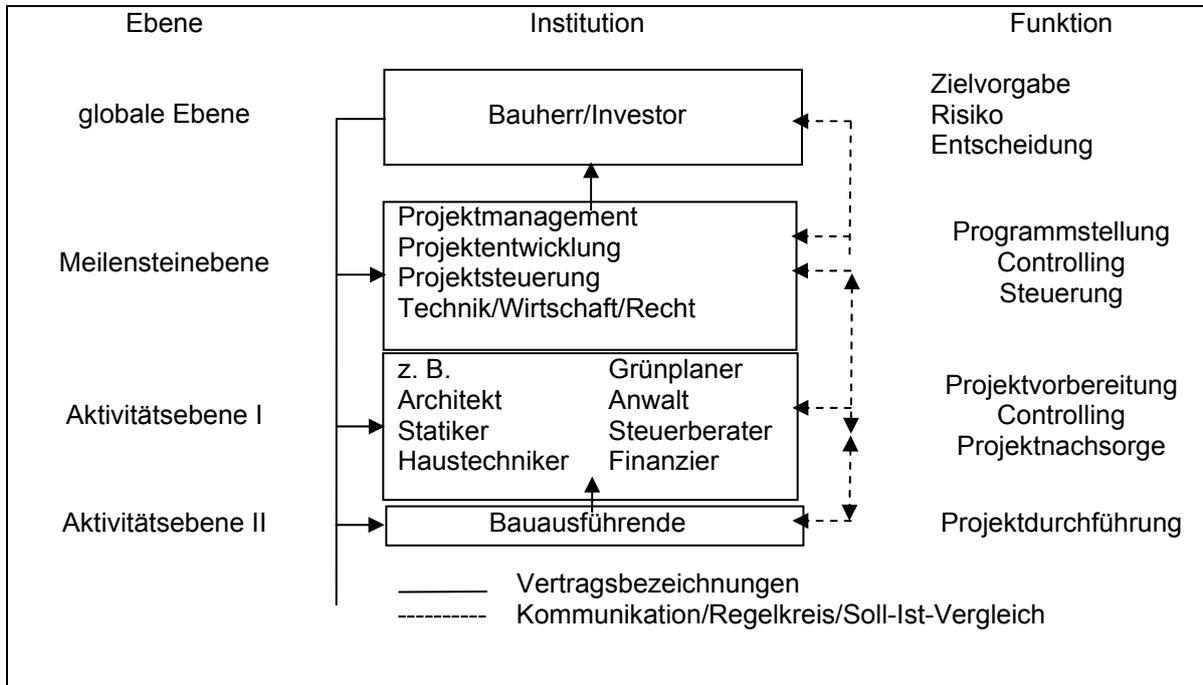


Abb. 7: Kommunikations- und Vertragsbeziehungen der Ebenen zueinander⁶

Dieser Aufbau ist zunächst stark vereinfachend und erfordert tiefer gehende Betrachtungen. Um Einfluss, Entscheidungskompetenz und Durchsetzungsfähigkeit von Akteuren zu bestimmen und damit ihren Anteil an der Verwirklichung von Nachhaltigkeitsaspekten zu erkennen, erfolgt daher in Kap. 1.3.1 die Entwicklung von an konkreten Handlungen im Lebenszyklus orientierenden Rollen. Durch die Zuordnung von Rollen zu Akteuren kann deren konkretes Handlungsziel in der jeweiligen Situation sowie ihre Stellung in der aktuellen Akteurskonstellation klarer beschrieben werden. Beispielsweise tritt die Bank üblicherweise als Finanzierer auf, ist in einigen Fällen aber lediglich beratend tätig, in anderen Fällen stellt sie sich als Besitzer und ggf. auch als Besteller einer Immobilienentwicklung dar. Die Bank lässt sich demnach mindestens drei verschiedenen Akteursrollen zuordnen.

Es erscheint in dieser Untersuchung daher nicht zielführend zu sein, die Akteure spezifischen Rollen zuzuordnen; vielmehr wird ein genauere Fokus auf den einzelnen Akteur, seine Ziele und Möglichkeiten seiner Handlung oder Einflussnahme in bestimmten Situationen und zu bestimmten Anlässen erforderlich.

⁵ Vgl. KYREIN (2002)

⁶ Vgl. KYREIN (2002), S. 140

1.2.4 Auswahl relevanter Akteursgruppen

Als typische Beteiligte an Immobilienprojekten werden von MÖLLER⁷ genannt:

- ▶ Bauherr(enschaft)
- ▶ Projektsteuerer
- ▶ Nutzer
- ▶ Architekt bzw. Entwurfsverfasser
- ▶ Bauleiter
- ▶ Sicherheits- und Gesundheitskoordinator
- ▶ Fachingenieure bzw. Sonderfachleute
- ▶ Unternehmer
- ▶ Bauaufsichtsbehörden
- ▶ Kreditinstitute
- ▶ Öffentlichkeit
- ▶ sonstige Beteiligte

Eine solche Gruppierung kann jedoch nicht genügen, da sie die technischen Beteiligten zu sehr in den Fokus rückt und dadurch Akteure mit monetärer Zielsetzung (wie Immobilienkaufleute, Ökonomen und Fondsmanager) vernachlässigt. Weiterhin vermischt die Auflistung Einzelpersonen (*personelle Akteure*) mit Akteursteams (*korporative Akteure*). Um der Aufgabe einer Untersuchung von Qualität und Umfang von Kenntnissen zur Thematik Nachhaltigkeit im Fachwissen bei Immobilienprojektbeteiligten gerecht zu werden, sollten neben den funktional-technisch orientierten auch die kaufmännisch orientierten Baubeteiligten berücksichtigt werden.

Nachstehende Liste gibt eine Auswahl von derartigen Akteuren an. Aus formalen Gründen werden auch durch Einzelpersonen repräsentierte Akteure – soweit möglich und sinnvoll – als betriebliche Organisation benannt. Dabei ist anzumerken, dass gelegentlich die gängige Tätigkeitsbezeichnung individueller mit der korporativen übereinstimmt (Projektentwickler, Schornsteinfeger).

⁷

Vgl. MÖLLER (2001), S. 33

1. **Wohnungsunternehmen**
Wohnungsbaugesellschaft (kommunale und freie), Genossenschaft, Heimstätte, Werkwohnungs-gesellschaft
2. **Immobilienfonds**
Immobilienfondsgesellschaft als Anbieter von offenen, geschlossenen und Immobilienspezialfonds als Investment
3. **Bauträger**
Bauträgergesellschaft zur Entwicklung von (vorwiegend) Wohngebäuden auf eigenes Risiko zur schlüsselfertigen Veräußerung von bebautem Grund & Boden
4. **Projektentwickler**
Dienstleister zur Konzeption und Erstellung von größeren (gewerblichen) Immobilienprojekten für externe Investoren. Projektentwicklungen auf eigenes Risiko werden untergeordnet berücksichtigt
5. **Architekturbüro**
Bauvorlageberechtigtes Ingenieurbüro zur Planung, Gestaltung und Ausführungsüberwachung von baulichen Anlagen
6. **Fachplanungsbüro**
Ingenieurbüro zur Planung und Ausführungsüberwachung von technischen Anlagen an Gebäuden und Erbringung von technischen Nachweisen
7. **Handwerksbetrieb**
Ausführendes Fachunternehmen eines Gewerkes aus Rohbau oder Ausbau zur Erstellung von Gebäuden, Fertigung von Produkten, Montage/Demontage und Reparatur von Teilen an baulichen Anlagen
8. **Bauunternehmen**
Unternehmen der Bauwirtschaft zur Ausführung von Bauleistungen mehrerer oder aller Gewerke als Generalunternehmer. Planungsleistungen (Totalunternehmer) und Bauen auf eigenes Risiko sind hier nicht eingeschlossen
9. **Bauproduktherstellende Industrie**
Industriebetrieb zu Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Baustoffen und technischen Geräten/Teilen aller Art
10. **Bank**
Kreditinstitut als Unternehmen des Zahlungs- und Kreditverkehrs mit eigener Beteiligung an Immobilieninvestments, Gewährung von Fremdkapital an externe Investoren und Private, sowie Vermittlung von Förderprogrammen
11. **Versicherung**
Versicherungsgesellschaft als Anbieter von vertraglich garantiertem Schutz gegen Risiken an und durch bauliche Anlagen. Nicht eingeschlossen sind Versicherer als Immobilieninvestoren
12. **Facility Management**
Dienstleister zur Verwaltung, Bewirtschaftung, Betriebsüberwachung und Organisation von Bestandsgebäuden, sowie Koordination von kleineren baulichen Maßnahmen
13. **Hausverwaltung**
Dienstleister zur Mieterbetreuung, Buchhaltung und Verwaltung gemeinschaftlichen Eigentums - fallweise bei größeren gewerblichen Objekten als Bestandteil des Facility Managements (dann nicht separat benannt)
14. **Umwelt-, Bau-, Energieberatung**
Dienstleister zur Analyse von Altbeständen in technischer, wirtschaftlicher und energetischer Hinsicht. Bereitstellung von Informationen und Handlungsalternativen bei Alt- und Neubauten in Bezug auf Produkte, Anlagen und Förderprogramme
15. **Wertermittler, Sachverständiger**
Sachkundiger Gutachter (auch in Gerichtsverfahren), insbesondere auf dem Gebiet der Ermittlung von Verkehrswerten, Beleihungswerten etc. von Gebäuden und Grund und Boden
16. **Maklerbüro**
Handelsvertreter und Vermittler von Grundstücken und Immobilien zwischen Anbieter und Kauf-/Mietinteressent. Etwasige Planungsleistungen werden nicht berücksichtigt
17. **Schornsteinfeger**
Kaminkehrer. Fachmann/frau zur Reinigung von Abgasanlagen von Gebäuden und Überprüfung von Feuerstätten
18. **Energieabrechnungsdienst**
Dienstleister zur Messung, Kontrolle und Rechnungslegung von bereitgestellter Energie verschiedener Träger

<p>19. EVU, Wasserversorger, Abfall-entsorger Unternehmen zur Erzeugung und Lieferung von Energie und Frischwasser, sowie Entsorgung von Müll und Brauchwasser</p> <p>20. Bauaufsichtsbehörde, Kommune Verwaltungsbehörde auf dem Gebiet des öffentlichen Baurechts zur Prüfung und Genehmigung baulicher Anlagen. Eingeschlossen sind auch Bauplanungsbehörden zur Durchführen der Bauleitplanung</p> <p>21. Presse & Medien Zeitungsverlage, Fernseh- und Rund-</p>	<p>funkgesellschaften, sowie deren freie-Journalisten, Redakteure etc. zur Recherche und Verbreitung von Nachrichten und Informationen von öffentlichem Interesse</p> <p>22. Industrie und Gewerbe (Nutzer) Freiberufler und Gewerbetreibende als Mieter von Nutzflächen für ihre Geschäftstätigkeit</p> <p>23. Privathaushalt (Nutzer) Privatpersonen und –gruppen als Mieter zu Wohnzwecken</p>
--	---

Abb. 8: Auswahl und Definition der zu untersuchenden Akteure

Leistungsbilder und Wirkungskreise der Akteure sind ausgesprochen vielfältig und individuell auf die Akteurskonstellation am Projekt abgestimmt. Zur akzentuierten Statusklärung wird jede Akteursgruppe analysiert hinsichtlich der verschiedenen Rollen, die jeder Beteiligte im Zuge des Projektes – gelegentlich auch nur für Projektabschnitte – einnimmt.

1.2.5 Bedeutung der Akteursrolle

Innerhalb eines Projektes spielt jeder Akteur eine spezielle Rolle, die durch die Art seines Vertrages und durch seine zu erbringende Leistung geprägt wird. So kann beispielsweise ein Projektentwickler als Unternehmer (Investor und Verkäufer) oder als Dienstleister (Beauftragter eines Dritten) auftreten, was sich auf seine Ziele und Handlungen in unterschiedlicher Weise auswirkt. Entsprechend verändert ist sein Einfluss auf die Ausgestaltung der Immobilie und den Projektlauf – umgekehrt unterliegt er aber auch der Beeinflussung und Weisungsbefugnis anderer.

Für einige Akteure ist eine Vielzahl von Rollen üblich, andere wirken nur in einer einzigen, ihrer *wesentlichen* Rolle.

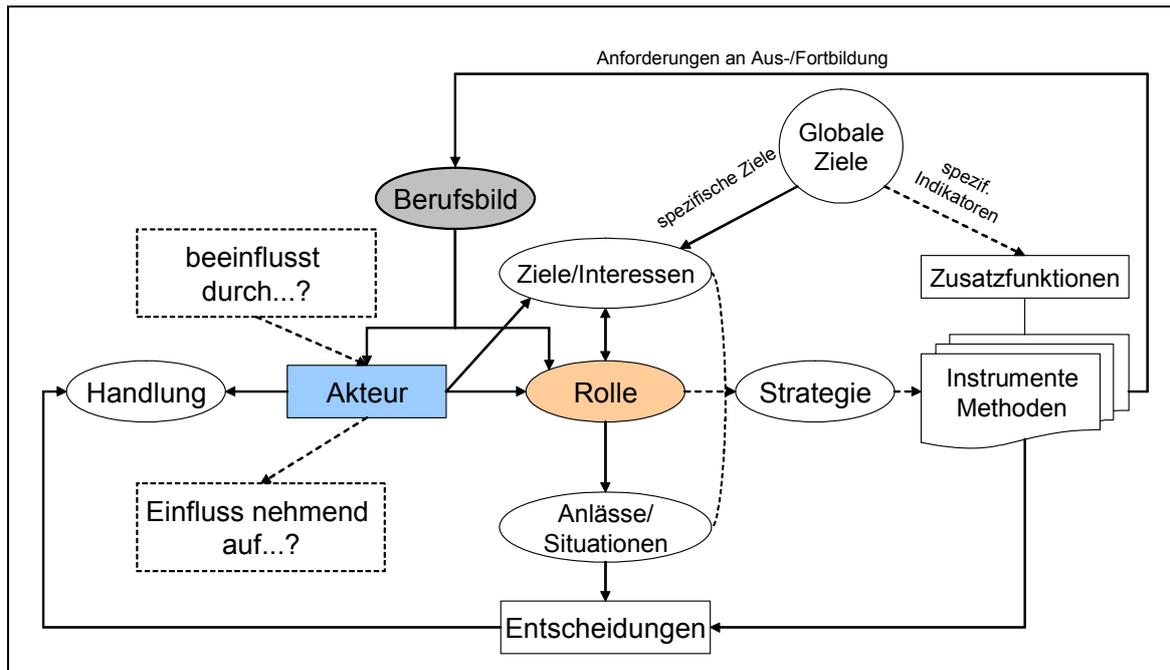


Abb. 9: Beziehungsgeflecht, Einflüsse und Abhängigkeiten des Akteurs im Hinblick auf seine Handlungen

Die *Akteursrolle* definiert den eigentlichen Handlungsraum und die spezifischen Ziele der Projektpartner. So wird der oben genannte Projektentwickler in seiner Eigenschaft als Unternehmer ein höheres Interesse an der wirtschaftlichen Optimierung einer Immobilie haben als in der Rolle des Dienstleisters mit festem Honorarsatz. Durch enge Vertragsbindung und/oder Anreizsysteme bei der Vergütung (z.B. Gewinnbeteiligung) kann der Auftraggeber sicherstellen, dass ein Projektentwickler auch in der Rolle des Dienstleisters das Ziel nach einer hohen Eigenkapitalrendite und Wertschöpfung verfolgt. Grundlegende Erkenntnisse der Prinzipal-Agenten-Theorie finden sich somit auch bei den Beteiligten an Bauprojekten. Die Art der Geschäftspartnerschaft bestimmt darüber, ob eine Akteursrolle den Charakter des Prinzipals oder des Agenten annimmt und prägt entsprechend seine Motivation und Handlungsweise.

Die Interaktion von Akteuren ist in Abb. 10 für einen Ausschnitt aus einem Gebäudelebenszyklus schematisch dargestellt. Entsprechend des zur Abwicklung anstehenden Prozesses wechseln einige Akteure ihre Rollen und tragen auf diese Weise stärker zur Entscheidungsfindung bei, wie es beispielhaft anhand der Bank (Nebenakteur bei der Bodenbevorratung, aber Hauptakteur zu Beginn der Bauphase) abgebildet ist.

Andere Akteure wie der Makler, tragen nur marginal zu Entscheidungen bei, bleiben somit Nebenakteure, treten aber zu mehreren Anlässen und in verschiedenen Prozessen wiederholt auf. Daraus ergibt sich auch für den Makler insgesamt ein nennenswertes Einflusspotenzial.

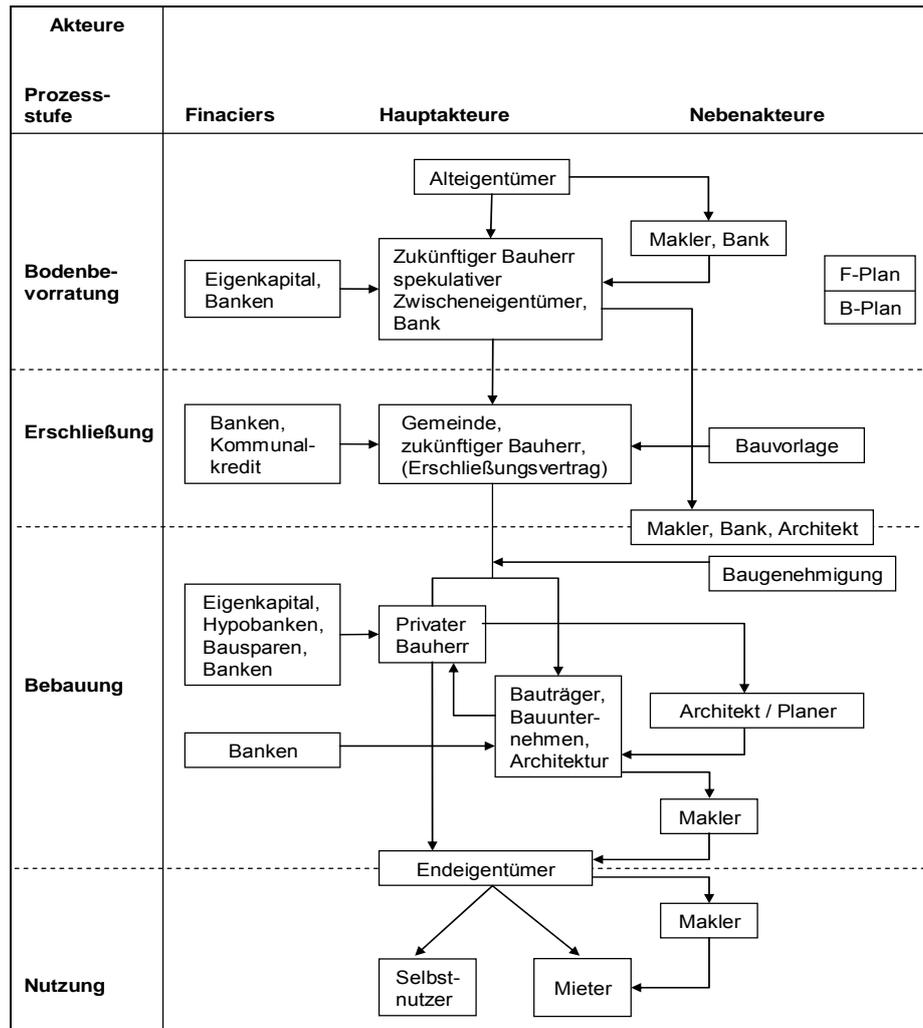


Abb. 10: Akteurskonstellationen im Prozess der Immobilienentwicklung und -nutzung

1.3 Identifikation von Schlüsselakteuren

Schlüsselakteure verfügen über hohe Entscheidungskompetenz und Entscheidungsfrequenz und sind gegenüber Projektpartnern weisungsbefugt. Zur Identifikation der Schlüsselakteure werden drei Ansätze verfolgt. Über Betrachtungen zur Rollenverteilung, der Beteiligung bei wegweisenden Entscheidungen und über ihr Verhalten im Netzwerk lassen sich Akteursgruppen bewerten. Mit Hilfe der Vernetzungsmatrix wird untersucht, wie Projektpartner miteinander interagieren, sich beeinflussen oder beeinflusst werden. Sie werden in *impulsive, dynamische, reaktive* und *puffernde* Akteursgruppen eingeteilt und darüber charakterisiert. Auf diese Weise lässt sich ihr Durchsetzungsvermögen zur Verbreitung von (Nachhaltigkeits-) Strategien antizipieren.

Abschließend werden 13 Akteure als Schlüsselakteure identifiziert.

Zur Erfüllung der Aufgabe, den Handlungsbedarf zur Verbesserung der Lehre bei den hauptsächlichen Akteuren zu bestimmen, ist es erforderlich, zu eruieren, was Schlüsselakteure sind und welche Beteiligten zu den Schlüsselakteuren gehören.

Hier werden Schlüsselakteure als jene Projektbeteiligte verstanden, die folgende Eigenschaften aufweisen:

- ▶ Leistungen anderer Akteure abrufen und Weisungen erteilen - und damit in der Prozesskette auf der globalen oder der Meilensteinebene stehen
- ▶ Entscheidungskompetenz in Bezug auf die Projektidee, die Projektstrategie oder die Investitionstätigkeit der Geldgeber verfügen – und gleichzeitig
- ▶ ihre Entscheidungsbeteiligung zu mehreren Anlässen im Gebäudelebenszyklus ausüben
- ▶ Verantwortung für Handlungen anderer Akteure übernehmen
- ▶ über besondere Kenntnisse und/oder notwendige Qualifikationen verfügen

Schlüsselakteure tragen damit in hohem Maß dazu bei, die Umsetzung von Nachhaltigkeitszielen am Bauobjekt vorantreiben. Sich auf diese Gruppe zu konzentrieren, verspricht hohe Effizienz, wenn (neue) Ziele und Strategien am Bau durchgesetzt werden sollen, da bereits kleinere Impulse ausreichen, Auswirkungen in der Praxis spürbar zu machen.

Die in Abschnitt 1.2.4 dargestellte Akteursliste genügt nicht dem Anspruch auf Vollständigkeit, liefert aber für die hier zu führende Untersuchungen ausreichende Transparenz und Nachvollziehbarkeit. Es wird bezweifelt, ob ein wesentlich umfangreicheres Sampling schlussendlich zu anderen Ergebnissen käme, gehören die aufgeführten Teilnehmer doch nach einhelliger Meinung der Bearbeiter zum engeren Zirkel jeglicher Immobilienprojektierung nennenswerten Umfangs. Zur besseren Handhabung wird daher die Auswahl der Schlüsselakteure aus dieser begrenzten Liste getroffen.

Zur Identifikation der Schlüsselakteure werden zwei grundsätzliche Herangehensweisen verfolgt:

- ▶ **Quantitativ**
Messung der Häufigkeit des Leistungsabrufs einzelner Akteure im Lebenszyklus einer Immobilie. Hier spielt die Anzahl der Entscheidungen und Entscheidungsteilnahme eine große Rolle.
- ▶ **Qualitativ**
Bewertung der Folgen oder Intensität der Einflussnahme einzelner Akteure im Lebenszyklus. Hier werden Wirkungen auf das Projekt und auch auf die Projektpartner untersucht.

1.3.1 Bewertung von Schlüsselakteuren quantitativ über Rollen

Auf die Bedeutung der Akteursrolle wurde bereits in Abschnitt 1.2.5 eingegangen. Als hauptsächliche Rollen werden von Häkkinen⁸ beispielsweise genannt: *Owners, Users, Building Managers, Developers, Contractors, Designers, Manufacturers*. Ähnlich der Akteursliste von Möller (vgl. Abschnitt 1.2.4) wird sich auch hier vorrangig auf die technische Betrachtung konzentriert. Rollen, die im Zusammenhang mit Gebäuden als Investment stehen, werden vernachlässigt. Es ist daher notwendig, die möglichen Rollen zu erweitern und schärfer gegeneinander abzugrenzen. Die folgende Untersuchung arbeitet mit insgesamt 22 möglichen Rollen.

In Abb. 11 wird dargestellt, welche der oben genannten Akteure in welchen Rollen zu finden sind und welche der infrage kommenden Rollen als jeweilige Initialrolle verstanden werden kann. Auch wenn einem Akteur verschiedene Rollen übertragen sein können, so gilt doch in der Regel eine wesentliche Rolle, die er kraft seiner Berufsordnung oder Berufskonvention als kerngeschäftliche Funktion erfüllt.

Akteure mit vielfältigem Rollenprofil können deshalb als Schlüsselakteure gelten, weil sie durch ihre "Rollen-Flexibilität" in vielen Situationen Stellung beziehen können und so zu Entscheidungen bei vielen Anlässen hinzugezogen werden bzw. hohen Einfluss auf die Entscheidung anderer ausüben. Die Verteilung der Rollen kann als Indiz für den Status eines Akteurs gewertet werden.

⁸

Vgl. Häkkinen (2002)

Nutzungsphase eines Gebäudes (1., 2., 3., ... x. Nutzung im Lebenszyklus)

4. Bewirtschaftung/Instandhaltung
Große Instandsetzung, Modernisierung, Sanierung, Optimierung der technischen Anlagen, Service und Reinigung, Verwaltung etc.
5. Bedarfsgetriebene Adaption
Umnutzung, Umbau aufgrund von verändertem Bedarf und Nutzeransprüchen
6. Adaption zwecks Wirtschaftlichkeit
Reaktion auf Wertminderung und/oder Reduktion des Cashflows durch veränderte Standortbedingungen, Personalkosten, Marktschwankungen etc.
7. Entnutzung, Verfall
Leerstand, Vandalismus etc.
8. Exit, Abbruch, Insolvenz

Im Zuge der Arbeiten zum Forschungsbericht wurde im Bearbeiterteam eine Analyse zur Beteiligung von Akteuren an wesentlichen Entscheidungen im Lebenszyklus vorgenommen und in einer Matrix zusammengefaßt. Die Entscheidungssituationen stehen in Relation zu den oben genannten acht Anlässen.⁹

Abb. 12 stellt die übereinstimmenden Merkmale des Teams als 'x' dar, während bei nur 50%iger Deckung der Teammitglieder ein '(x)' eingetragen wurde. Die Differenzen ergeben sich erstrangig durch das unterschiedliche allgemeine Verständnis der denkbaren Projektkonstellationen, da hier kein konkretes Vorhaben zugrunde gelegt wurde.

Es wird deutlich, dass manche Akteure in nahezu allen Entscheidungssituationen konsultiert werden, wobei andere seltener auftreten. Eine häufige Beteiligung legt den Schluss nahe, dass es sich um Schlüsselakteure handelt, die erheblichen Einfluss auf die Ausgestaltung des physischen Lebenszyklusses ausüben, indem sie an vielen hauptsächlichen Entscheidungen beteiligt sind. Es treten insbesondere die Besteller (Initiatoren, Besitzer) und die Planer in Erscheinung.

Eine besondere Rolle spielt der Privathaushalt als Nutzer. Im Verständnis der Auswertung wird er als Mieter behandelt, dessen Wunsch und Bedarf wohl bei einem Wohnungsunternehmen und Bauträger Gehör findet, der aber letztlich nicht an der Entscheidung beteiligt wird, und der somit sehr eingeschränkte Verfügungsrechte besitzt.

Der Privathaushalt als Selbstnutzer ist ein Sonderfall, der hier nicht explizit untersucht wird, da es sich hierbei um einen individuellen Akteur ohne zuordnenbares Berufsbild handelt. Private Selbstnutzer kommen aus einer denkbar umfangreichen Zahl von verschiedenen Ausbildungsbereichen, die oftmals keinen direkten Bezug zur Bau- und Immobilienbranche aufweisen. Beeinflussung und Aufklärung dieser Gruppen erfordert andere Methoden und Lehrmodule als bei den übrigen hier behandelten Akteuren und können sich möglicherweise nur auf die Schulzeit konzentrieren.

⁹ Vgl. hierzu auch LÜTZKENDORF (ISO). Die Darstellung gibt bereits einen Überblick über die Beteiligung von Akteuren zu verschiedenen Anlässen im Lebenszyklus. Die vorliegende Untersuchung baut darauf auf, indem die Kernaussagen nach LÜTZKENDORF (ISO) in Abb. 11 weiter vertieft und erweitert werden.

In der letzten Zeile von Abb. 12 wird die relative Häufigkeit der Akteursbeteiligung abgebildet; dabei werden diejenigen Entscheidungsfälle berücksichtigt, bei denen es sich um eine (repräsentative) Auswahl handelt, wie sie im Lebenszyklus von einer Vielzahl von Gebäuden auftreten. Die Kategorien der Grundsatzentscheidung, der Ökonomie & Finanzen, des Bauwerks, der Bestandsentwicklung und der Bewirtschaftung sind Bestandteil aller Gewerbebauten und vieler Privathäuser.

Der Index der relativen Entscheidungsbeteiligung ist ein neu eingeführter Messwert zur Merkmalsausprägung ohne Anspruch auf *absolute* Gültigkeit. Er kann ...

- ▶ ... die Frequenz eines Akteurs zu wegweisenden Entscheidungen und Strategien tendenziell abbilden.
- ▶ ... die Frequenzen aller Akteure vergleichen und ordinal ordnen, d.h. in eine Rangfolge bringen.

Er kann nicht ...

- ▶ ... zuverlässige allgemeine Vergleichbarkeit zur Entscheidungsbeteiligung aller Akteure gewährleisten, da je nach Projekt völlig unterschiedliche Akteurskonstellationen denkbar sind. Der Index ist in diesem Fall projektneutral.
- ▶ ... Akteure kardinal ordnen, um ihre Bedeutung in eine zahlenmäßig feste Beziehung zueinander zu bringen ("Akteur X ist doppelt so wichtig wie Akteur Y"). Dies ist deshalb nicht möglich, weil den aufgeführten Entscheidungsfällen keine Gewichtung zugeordnet wurde. Die Erarbeitung eines solchen Systems würde den zeitlichen Rahmen dieser Forschungsarbeit übersteigen und thematisch zu stark abdriften.

Die relative Entscheidungsbeteiligung dient in erster Linie der Plausibilisierung und Ergebniskontrolle zur Auswahl der Schlüsselakteure und wird in der weiteren Bearbeitung nur nachrichtlich weitergeführt.

1.3.3 Bewertung von Schlüsselakteuren qualitativ durch die Vernetzungsanalyse

Bisher wurden die Akteure in Beziehung auf das Projekt untersucht und bewertet, was zu quantitativen Ergebnissen führte. Der Erfolg einer Immobilie durch die Implementierung von Nachhaltigkeitsstrategien hängt aber nicht allein von einzelnen autark agierenden Projektteilnehmern ab, sondern in hohem Masse von ihrer Interaktion miteinander.

Da es sich bei den Stakeholdern um ein Netzwerk von Akteuren handelt, die auch in gegenseitigem Bezug stehen, soll entsprechend die Interaktion zwischen den Partnern näher beleuchtet werden. Durch Vertragsabschlüsse, die einige Akteure zu Subunternehmern (Agenten) und andere zu gleichberechtigten Partnern machen, die Verantwortungen und Risiken regeln und den zu erbringenden Leistungs- und Handlungsumfang spezifizieren, ergeben sich erhebliche Einflusspotenziale und Abhängigkeiten unter den Akteuren.

Zur Produktion und Verwendung komplexer Güter wie Gebäude sind eine Vielzahl von Daten und Informationen erforderlich, die erhoben, ausgewertet und interpretiert werden müssen, um zu Entscheidungen zu gelangen. Jede Entscheidung erfordert anderes Datenmaterial und die Unterstützung durch Projektpartner, die solches zur Verfügung stellen¹⁰. Die Zusammenarbeit und der Austausch unter den Akteuren sind von großer Bedeutung, um den Erfolg der Immobilie bei Nutzern und Investoren langfristig sicherzustellen. Ein funktionierendes Akteursnetzwerk charakterisiert sich daher durch aktive und passive Beeinflussung der Teilnehmer.

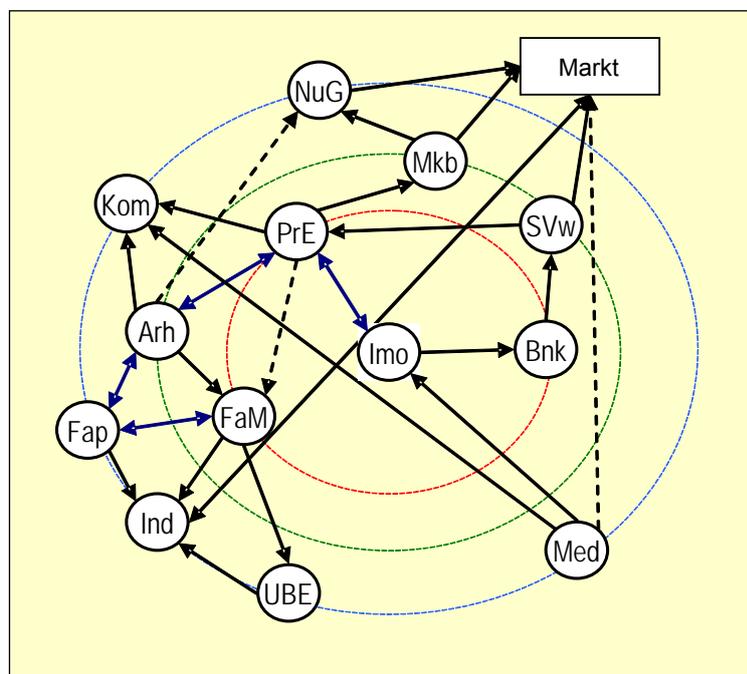


Abb. 13: Graph eines Akteursnetzwerks am Beispiel der Planung eines Shopping-Centers mit einer Immobilienfondsgesellschaft als Initiator

¹⁰ Vgl. dazu ausführlich LÜTZKENDORF [b], (2006).

Die Einflussnahme bedeutet direkte Auswirkungen auf die Ausgestaltung der Immobilie, aber hinterlässt auch weniger deutlich sichtbare "Spuren" am Objekt - Wirkungen, die nicht unbedingt als direkte Entscheidung auf einen konkreten Anlass, sondern beispielsweise in Form von Strategien oder ideellen Zielen einen projektübergreifenden Hintergrund über längere Zeiträume prägen. Auf diese Weise werden auch kleinere Handlungen des täglichen Betriebs im Sinne nachhaltiger Motivation erreicht.

Abb. 13 zeigt die mögliche Konstellation eines Akteursnetzwerks am Beispiel der Planungsphase zur Errichtung eines Shopping-Centers. Die zwischen den Knoten (Akteure) verlaufenden Linien veranschaulichen die Richtung der Beziehung zum Projektpartner. Gerichtete Linien symbolisieren die Orientierung am jeweiligen Akteur, wodurch der Status als Einflussnehmer oder Einflussgeber gekennzeichnet ist. Die Lage der Knoten auf den konzentrischen Ringen stellt die Beziehungsnähe der Akteure zu den Partnern und zum Initiator dar.

Woh	<i>Wohnungsunternehmen</i>	Shf	<i>Schornsteinfeger</i>
Imo	<i>Immobilienfonds</i>	Ead	<i>Energieabrechnungsdienst</i>
BaT	<i>Bauträger</i>	EWA	<i>EVU, Wasserversorger, Abwasserents.</i>
PrE	<i>Projektentwickler</i>	Kom	<i>Bauaufsichtsbehörde, Kommune</i>
Arh	<i>Architekturbüro</i>	Med	<i>Presse & Medien</i>
Fap	<i>Büro für Fachplanung</i>	NuG	<i>Industrie und Gewerbe (Nutzer)</i>
Hnd	<i>Handwerksbetrieb</i>	NuP	<i>Privathaushalt (Nutzer)</i>
BaU	<i>Bauunternehmen</i>		
Ind	<i>Bauproduktherst. Industrie</i>	Ini	<i>Initiierung, Planung</i>
Bnk	<i>Bank</i>	Rea	<i>Erstellung, Realisierung</i>
Ves	<i>Versicherung</i>	Bet	<i>Betrieb</i>
FaM	<i>Facility Management</i>	San	<i>Bewirtschaftung/Instandhaltung</i>
Hsw	<i>Hausverwaltung</i>	BeA	<i>Bedarfsgetriebene Adaption</i>
UBE	<i>Umwelt-/Bau-/Energieberatung</i>	WiA	<i>Adaption zwecks Wirtschaftlichkeit</i>
SvW	<i>Wertermittler, Sachverständige</i>	Vrf	<i>Entnutzung, Verfall</i>
Mkb	<i>Maklerbüro</i>	Ext	<i>Exit, Abbruch, Insolvenz</i>

Abb. 14: Kürzel der im Graph (Abb. 13) und im Systemgrid (siehe unten, Abb. 15) verwendeten Akteursbezeichnungen

Die Beziehungsnähe der Akteure lässt sich auch rechnerisch begreifen. In einer sogenannten Vernetzungsmatrix (vgl. Anhang D) werden sämtliche Akteure untereinander und mit den bereits in Abb. 12 erfassten Anlässen jeweils in eine Beziehung zueinander gesetzt. Es wird abgefragt, ob Akteur X Einfluss auf Akteur Y ausübt, bzw. ob X durch Y beeinflusst wird. Ein Zahlenwert von 0-3 beziffert die Ausprägung. Im Ergebnis stellen sich schließlich für jede Variable (Akteure und Anlässe) eine Aktiv- und eine Passivsumme dar, die als Koordinaten in einem Systemgrid aufgetragen werden.

Das Systemgrid wird durch die durchschnittliche Aktiv- und Passivsummengerade in vier Quadranten unterteilt, die ihrerseits durch Diagonalen weiter in stärkere und schwächere Bereiche gegliedert sind.

Abb. 15 visualisiert das Ergebnis der Vernetzungsmatrix. Jeder Quadrant steht für einen eigenen Akteurstypus: *Impulsiv*, *Dynamisch*, *Reaktiv* oder *Puffernd*. Seine Charakteristik wird hier nach Fink¹¹ und Vester¹² wiedergegeben.

Anhand der Platzierung im Systemgrid lassen sich Rückschlüsse auf das grundsätzliche Verhalten der Akteure ziehen. Es ergeben sich Hinweise darauf, wo gezielte Eingriffe zur Verbesserung des allgemeinen Nachhaltigkeitsbewusstseins im Projekt einen hohen Wirkungsgrad versprechen, da durch die starke Vernetzung andere Akteure automatisch angeregt werden. Es bieten sich in erster Linie die Akteure des zweiten Quadranten an, die der Kategorie "Dynamisch" zugeordnet werden. Aber auch Akteure des ersten Quadranten "Impulsiv" können die Verbreitung der Nachhaltigkeitsstrategie deutlich fördern. Akteure des dritten und vierten Quadranten sind diesbezüglich eher zu vernachlässigen, da sie erwartungsgemäß zu wenig Einfluss auf das Projekt und die übrigen Partner ausüben. Sie sind am leichtesten austauschbar ohne dabei das gesamte Vorhaben zu verzögern oder gar in Frage zu stellen, das heißt, ihre Entscheidungskompetenz reicht in der Regel nicht aus, der Unternehmung eine andere Richtung zu geben. Diese relative Unabhängigkeit vom Gesamtsystem macht sie aber zu auch zu stabilen Größen, die bei Bedarf korrigierend eingreifen ohne (gegenläufige) Überreaktionen von anderen Akteuren zu provozieren.

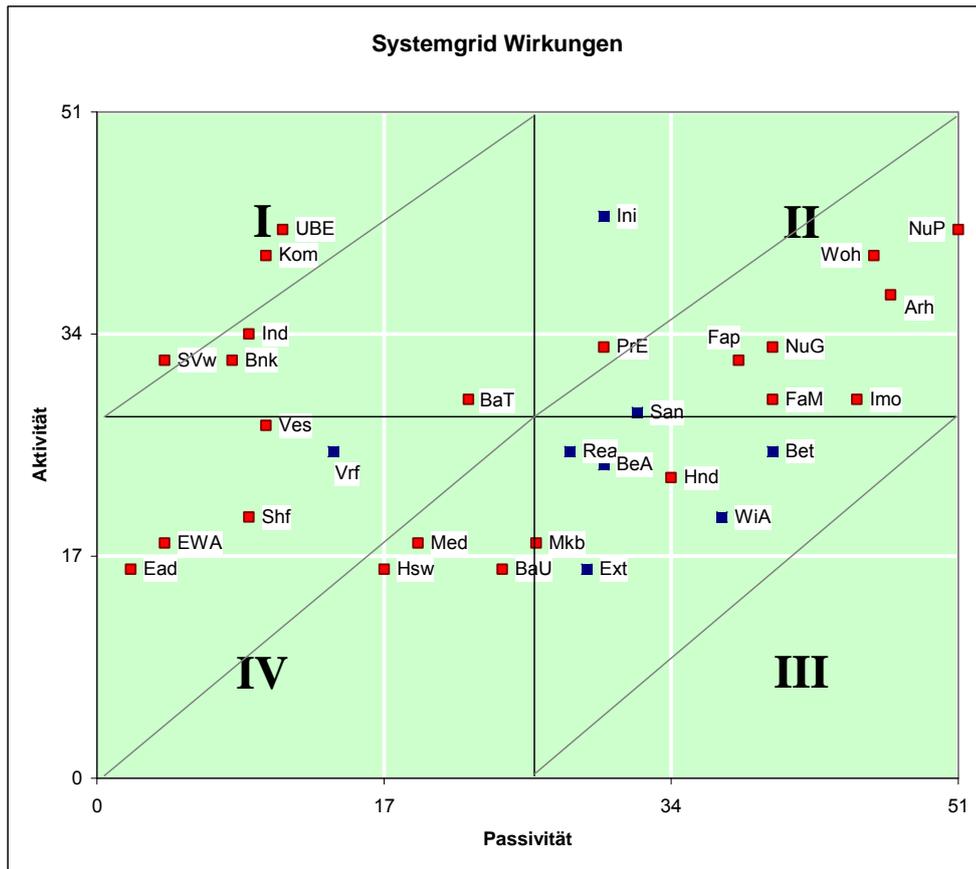
Das Verfahren der Vernetzungsmatrix findet üblicherweise in der Szenarioanalyse Anwendung und wird hier zum ersten Mal auf Akteursbeziehungen bei Immobilienprojekten übertragen.

¹¹

Vgl. FINK et al. (1995), S. 202

¹²

Vgl. VESTER (1990), S. 142 ff.



I IMPULSIV	II DYNAMISCH
<p>Von impulsiven Einflußfaktoren gehen viele Impulse auf das Systemverhalten aus, ohne dass sie selbst dadurch beeinflusst werden. Eine Veränderung dieser Einflußfaktoren kann nachhaltige Wirkung auf ein System haben. Impulsive Einflussfaktoren sind insbesondere wichtig, weil über sie direkt auf das Gesamtsystem eingewirkt werden kann. Auch impulsive Umfeldgrößen sind zu beachten, weil ihre Entwicklungsmöglichkeiten die Struktur des gesamten Szenariofeldes und damit auch die Zukunft des Gestaltungsfeldes erheblich beeinflussen.</p>	<p>Eine besondere Stellung im Systemgefüge nehmen dynamische Einflussfaktoren ein. Einerseits wirken sie sehr stark in das System, andererseits werden sie ebenso stark aus dem System heraus beeinflusst. Dadurch sind sie stärker in die Vernetzung eingebunden als andere. Vester beschreibt, daß sie als Hebel dienen können, um bei festgefahrebenen Situationen überhaupt Veränderungen in Gang zu bringen. Bei einer aktiven Veränderung dynamischer Einflussfaktoren sind diese möglichst mit Samthandschuhen und erst nach gründlicher Nebenwirkungsanalyse anzufassen, da sich sonst Entwicklungen leicht in unkontrollierbarer Weise aufschaukeln bzw. überschlagen.</p>
III REAKTIV	IV PUFFERND
<p>Die reaktiven Einflussfaktoren beeinflussen das betrachtete System nur sehr schwach, werden aber von den übrigen Einflussfaktoren sehr stark beeinflusst. Ändert sich das Sytem, so zeigt sich bei ihnen die Veränderung sehr deutlich. Man bezeichnet sie daher auch als Indikatoren. Eine direkte Beeinflussung reaktiver Einflussfaktoren gleicht daher - so Vester - einer Symptombehandlung, die für die Gesamtkonstellation des Systems nur selten Verbesserung bringt. Andererseits können reaktive Einflussfaktoren dann verwendet werden, wenn lediglich kurzfristige Umfeld-Entwicklungen angezeigt werden sollen.</p>	<p>Die puffernden Einflussfaktoren beeinflussen das Systemverhalten am wenigsten und werden kaum beeinflusst. Systemänderungen wirken sich nur sehr schwach oder mit großer Zeitverzögerung bei ihnen aus. Auch bei einer starken Änderung des Systems verhalten sich diese Einflussfaktoren nur sehr träge. Daher können sie bei der Auswahl von Schlüsselfaktoren zuerst vernachlässigt werden.</p>

Abb. 15: Ergebnis der Vernetzungsmatrix - Akteursvernetzung unter Projektbezug (direkte Abhängigkeiten). Interpretation der Klassen nach Fink¹³ und Vester¹⁴

13

Vgl. FINK et al. (1995), S. 202

1.3.4 Auswertung der Akteursanalyse

Die Zuordnung der Akteure zu den charakteristischen Quadranten des Systemgrids wird im Folgenden tabellarisch dargestellt. Die Zuordnung wurde nach dem Vorschlag von Mißler-Behr¹⁵ vorgenommen, wonach die Akteurspositionen oberhalb der Diagonalen jeweils vorrangig zu nennen sind. Die regelkonforme Aufstellung kann dort entsprechend nachgelesen werden.

Charakteristik/ Quadrant	Zuordnung gemäß Vernetzungsmatrix	Rel. Entscheidungs- beteiligung
Impulsiv	Umwelt-, Bau-, Energieberatung	20 %
	Bauaufsicht, Kommune	36 %
	Wertermittler, Sachverständiger	20 %
	Bauproduktherstellende Industrie	8 %
	Bank	24 %
	Bauträger	72 %
Dynamisch	Projektentwickler	60 %
	Immobilienfonds	72 %
	Facility Management	40 %
	Privathaushalt (Nutzer)	16 %
	Industrie & Gewerbe (Nutzer)	24 %
	Wohnungsunternehmen	96 %
	Architekt	52 %
Fachplaner	32 %	
Reaktiv	Handwerksbetrieb	16 %
	Maklerbüro	32 %
Puffernd	EVU, Wasserversorger, Abfallentsorger	8 %
	Versicherung	0 %
	Energieabrechnungsdienst	4 %
	Schornsteinfeger	12 %
	Bauunternehmen	12 %
	Hausverwaltung	20 %
Presse & Medien	8 %	

Abb. 16: Auswertung des Systemgrids

Zur Plausibilisierung der Ergebnisse aus der Vernetzungsmatrix wurde den Akteuren im Ranking ihre relativen Entscheidungsbeteiligungen gem. Abschnitt 1.3.2 gegenübergestellt. Dabei ist ersichtlich, dass die hauptsächlichen Entscheider unter den impulsiven und dynamischen Akteuren zu finden sind. Gemäß der eingangs festgelegten Kriterien muss es sich demzufolge um Schlüsselakteure handeln (vgl. Abschnitt 1.3).

¹⁴ Vgl. VESTER (1990), S. 142 ff.

¹⁵ Vgl. MIßLER-BEHR (1993), S. 58 ff.

Zur besseren Handhabung und Abdeckung möglichst weiter Bereiche der Tätigkeitsfelder werden einige Akteure zu einer gemeinsamen Gruppe zusammengefasst. Es bietet sich an, ähnliche Formen der Dienstleistung bzw. Akteure mit kongruenter Zielsetzung zusammenzuführen, die dann im Folgenden als Gruppe weiter untersucht werden.

<i>Bank/ Versicherung</i>	Bank	24 %
	Versicherung	
<i>Nutzer : Privat & Gewerbe</i>	Privathaushalt (Nutzer)	24 %
	Industrie & Gewerbe (Nutzer)	
<i>Planungsbüro</i>	Architekt	52 %
	Fachplaner	
<i>Handwerks-, Bauunternehmen</i>	Handwerksbetrieb	20 %
	Bauunternehmen	

Abb. 17: Zusammenfassung leistungsähnlicher Akteure zu Gruppen zum Zweck der Übersichtlichkeit bei den Schlüsselakteuren. Dabei können die Werte der relativen Entscheidungsbeteiligung nur dann erhöht (addiert) werden, wenn für die einzelnen Entscheidungssituationen vorher keine Kongruenz bestanden hat

Nach Durchführung der quantitativen und qualitativen Analyse lässt sich feststellen, dass eine enge Eingrenzung der untersuchten 23 Akteursgruppen auf einige wenige Schlüsselakteure nicht möglich ist. Das legt den Schluss nahe, dass die Beteiligung an der Entscheidung für die Umsetzung von Nachhaltigkeitsaspekten in der Regel von mehreren Akteuren gleichrangig getragen werden muss, um im Projekt durchgesetzt werden zu können. Um der Aufgabe gerecht zu werden, geeignete Lehrmodule zur Aus- und Weiterbildung für einflussgebende Akteure zu empfehlen, findet im folgenden eine Konzentration auf diejenigen Akteure statt, die im Zuge der quantitativen und qualitativen Analyse stärker hervorgetreten sind. Um funktionierende Netzwerkbeziehungen zu gewährleisten, wie sie zwischen Prinzipalen und Agenten, Auftraggebern und Auftragnehmern, Entscheidern und Beratern bestehen, ist es von Bedeutung, auch Akteure aus den reaktiven und puffernden Quadranten für die weitere Betrachtung heranzuziehen. Bei der Auswahl der Schlüsselakteure wurden demnach auch solche Plätze berücksichtigt.

1. Wohnungsunternehmen	9. Umwelt-, Bau- und Energieberatung
2. Immobilienfonds	10. Wertermittler, Sachverständiger
3. Projektentwickler	11. Maklerbüro
4. Planungsbüro	12. Schornsteinfeger
5. Handwerks-, Bauunternehmen	13. Nutzer: Privat & Gewerbe
6. Bauproduktherstellende Industrie	
7. Bank/Versicherung	
8. Facility Management	

Abb. 18: Auswahl der Schlüsselakteure

1.4 Analyse von Schlüsselakteuren

Die 13 Schlüsselakteure verfügen über erheblichen Einfluss auf die praktische Umsetzung von Nachhaltigkeitsaspekten, die sich in die fünf Aspekte ökonomische, ökologische, soziokulturelle, funktionale und technische Nachhaltigkeit untergliedern. Herausragende Wirkung haben Entscheidungen und Handlungen von Akteuren in der Eigentümerrolle. Lehrmodule müssen jedoch bei vielen Teilnehmern im Netzwerk gestreut werden, um eine Nachhaltigkeitsstrategie durchsetzen zu können.

1.4.1 Ziele und Beeinflussung

Wie in den vorangegangenen Abschnitten ausgeführt, wird ein Immobilienprojekt durch seine Stakeholder geprägt und vertreten.

Die Stakeholder werden durch korporative und individuelle ökonomische Akteure gebildet, von denen 13 als Schlüsselakteure identifiziert wurden: Wohnungsunternehmen, Immobilienfonds, Projektentwickler, Planungsbüro, Handwerksbetrieb/Bauunternehmen, Bauproduktherstellende Industrie, Bank/Versicherung, Facility Management, Umwelt-/Bau-/Energieberatung, Wertermittler/Sachverständiger, Maklerbüro, Schornsteinfeger, Nutzer (Privat & Gewerbe).

Sie unterscheiden sich vorrangig durch den Grad ihrer Einflussnahme und durch ihre spezifische Zielausrichtung. Hier lassen sich fünf Aspekte der Nachhaltigkeit als potenzielle Zielrichtungen unterscheiden, wobei jeder Akteur üblicherweise verschiedene Zielrichtungen gleichzeitig, jedoch in unterschiedlicher Ausprägung verfolgt.

Das Zielsystem in Abb. 19 wurde mit Ausprägungen von 0 (kein Interesse an dieser Zielrichtung) bis 5 (starkes Interesse an dieser Zielrichtung) konstruiert. Das Bearbeiterteam hat dazu fünf Akteursgruppen (Dachverbände) befragt; sie sind in der Tabelle farbig unterlegt. Die übrigen Punkte wurden durch die Bearbeiter als Einschätzung abgegeben.

Akteure und ihr Zielsystem	Dimensionen					
	Ökonomie		Ökologie		Sozio-kulturelles	
	Einfluss	Motivation	Einfluss	Motivation	Einfluss	Motivation
1 Wohnungsunternehmen	5	5	3	4	3	4
2 Immobilienfonds	5	5	1	0	0	2
3 Projektentwickler	4	5	3	0	1	1
4 Planungsbüro	5	5	4	3	3	4
5 Handwerks-/Bauunternehmen	2	0	3	2	3	4
6 Bauproduktherstellende Industrie	4	3	3	1	2	2
7 Bank, Versicherung	5	5	1	1	1	3
8 Facility Management	4	3	3	2	5	5
9 Umwelt-, Bau-, Energieberatung	2	0	5	5	4	4
10 Wertermittler, Sachverständiger	3	5	2	2	2	2
11 Maklerbüro	2	4	3	3	5	5
12 Schornsteinfeger	0	0	4	4	2	4
13 Nutzer: Privat & Gewerbe	1	5	3	1	3	3

Abb. 19: Akteursmatrix Ziele und Einflusspotenzial. Die farbig unterlegten Akteursgruppen wurden im Rahmen von Experteninterviews zu ihrer Einschätzung befragt (vgl. Anhang F). Teilweise erwiesen sich die Interviewpartner nicht als repräsentativ, die Meinung ihrer Akteursgruppe zu vertreten, da sie persönlich zu wenig Kontakt zur Praxis unterhalten oder versuchen, eine öffentlichkeitswirksame (positiv gefärbte) Aussage zu treffen. Um belastbare Werte zu erhalten, wäre eine Umfrage unter einer größeren Stichprobe aus der Grundgesamtheit der Akteure notwendig.

Am Beispiel der Dimension 'Ökologie' werden die in der Matrix enthaltenen Werte näher betrachtet. In der grafischen Darstellung (Abb. 20) wird deutlich, dass bei vielen Akteuren eine Diskrepanz zwischen ihrem Einflusspotenzial auf die Ökologie und ihrer dahingehenden Zielsetzung besteht. Demzufolge klafft hier eine Lücke, ökologische und nachhaltige Aspekte als stärkeres Ziel auszurichten, das dann aufgrund des hohen Einflusspotenzials auf Projektentscheidungen verfolgt und umgesetzt würde.

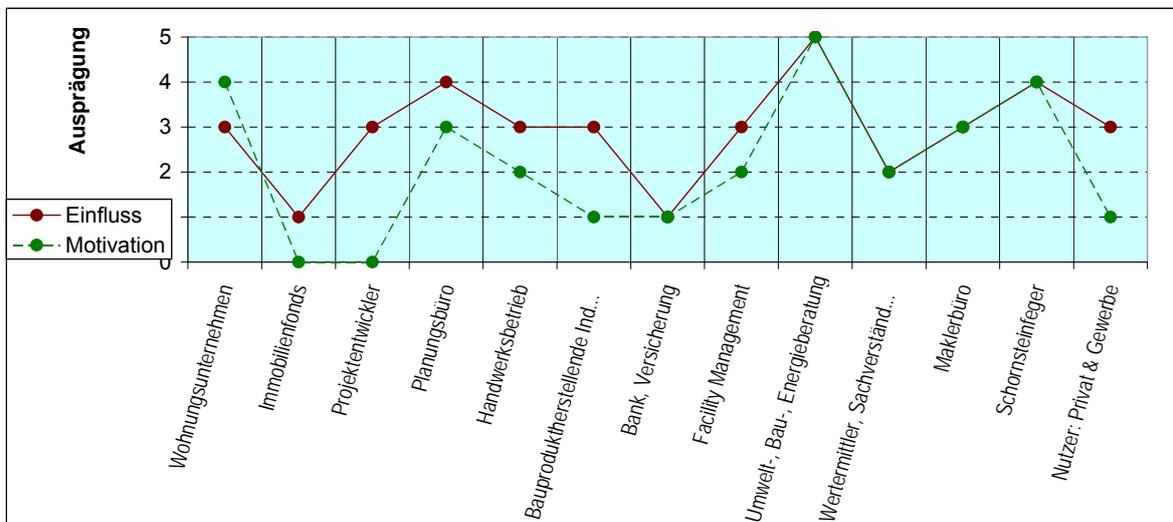


Abb. 20: Grafische Auswertung von Ziel und Einflusspotenzial auf die Ökologie-Dimension

Eine Umfrage und Analyse zum Thema 'Nachhaltigkeit' unter den Mitgliedern der *Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS)* im Juni 2007¹⁶ hat ergeben, dass die aktive Unterstützung und Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten mit der Organisation in Zusammenhang steht, in der die Mitglieder tätig sind. Führend auf diesem Gebiet sind offensichtlich Akteure aus den Betrieben von Planung und Entwicklung, Facility Management und Beratung, sowie Abfallwirtschaft und Umwelt-/Energieunternehmen. Sie werden als 'Leader' bezeichnet. 'Follower' dagegen kommen aus den Reihen der Ersteller (Bauwirtschaft), den gewerblichen Eigentümern und aus Wohnungsunternehmen und Wertermittlungswesen. Demnach wären Follower stärker in der Nachhaltigkeitsthematik zu schulen – insbesondere, da es sich um Akteure mit vielfältigem Rollenprofil handelt, was gerade Akteure mit Eigentümerstatus kennzeichnet. (Näheres dazu siehe Abs. 1.4.3). Kritisch zu sehen ist, ob sich die Ergebnisse von *RICS Research* auch auf die allgemeine Situation deutscher Institutionen übertragen lassen.

1.4.2 Erläuterungen zur Wahl der Schlüsselakteure

In der folgenden Aufstellung wird die Auswahl der Schlüsselakteure legitimiert. Dazu erfolgt eine Beschreibung der Potenziale und Steuerungsmöglichkeiten, die jeder Schlüsselakteur besitzt, um auf die Nachhaltigkeitsdimensionen *Ökonomie*, *Ökologie* und *Soziokulturelles* bei Immobilienprojekten Einfluss zu nehmen: die Handlungswirkungen. Abb. 21 liefert zusätzlich noch Hinweise zur Steuerung von Nachhaltigkeit in *funktionaler* und in *technischer* Hinsicht.

Die Akteure werden in jeder Rolle separat untersucht, wobei ihre *wesentliche Rolle* jeweils vorangestellt ist. Dazu findet eine Einordnung in diejenigen Lebenszyklusphasen statt, in der Akteure ihre jeweilige Rolle vertreten (vgl. auch 1.3.2):

1. Initiierung, Planung
2. Erstellung, Realisierung
3. Betrieb
4. Bewirtschaftung, Instandhaltung
5. Bedarfsgetriebene Adaption
6. Adaption zwecks Wirtschaftlichkeit
7. Entnutzung, Verfall
8. Exit, Abbruch, Insolvenz

In der Aufstellung der Einflusspotenziale (Abb. 21) sind viele Merkmale mehrfach zugeordnet. Das ergibt sich folgerichtig durch

- ▶ gleiche Rollen bei verschiedenen Akteuren

¹⁶

Vgl. DIXON (2007), S. 6ff., 30ff.

- ▶ Parallelen im Leistungsbild und dem Aufgabenprofil der Akteure
- ▶ gegenseitige Verantwortungsübernahme für Handlungen der Akteure
- ▶ Treffen von Entscheidungen in gemeinsamer Abstimmung
- ▶ Kongruenzen und Überschneidungen innerhalb der fünf Aspekte der Nachhaltigkeit bzw. ihrer begrifflichen Definition

1 Wohnungsunternehmen					
Einfluss auf Nachhaltigkeit von Gebäuden	ökonomisch	ökologisch	soziokulturell	technisch	funktional
In der Rolle und zu Anlässen als ...					
Vermieter, Betreiber, sonstiger Dienstleister <i>Betrieb</i> <i>Bewirtschaftung</i> <i>Bedarf.Adaption</i> <i>Wirtsch.Adapt.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Miethöhe und Preispolitik (Mietpreisstaffelung, Mietpreisanpassung). • Betriebskosten und Lebenszykluskosten-Betrachtung • Facility Management und Controlling während der Betriebszeit. • Wartung und Instandhaltung. • Zusätzliche Serviceangebote (Pflege+Betreuung, Catering, Reinigung). • Marktkonformität der bereitgestellten Flächen in Ausstattung und Komfort. • Flächenvermarktung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wahl der Verbrauchsmaterialien. • Information über Müllentsorgungssystem der Stadt, Mülltrennung, Recycling. • Energiemanagement, Optimierung des Energieverbrauchs. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzungsart, Nutzermix. • Nutzerzufriedenheit. • Mietvertragsgestaltung. • Information und Aufklärung der Mieter zum sachgerechten Umgang mit der Immobilie. • Ansprechpartner vor Ort bzgl. baulicher Maßnahmen, Schäden etc. • Zusätzliche Serviceangebote (Pforte, Sicherheit, Catering, Reinigung). • Bedienkonzept, Unterweisung der Benutzer. • Nutzerkomfort 	<ul style="list-style-type: none"> • Einweisung der Benutzer in die Bedienung von technischen Anlagen, soweit erforderlich. • Instandhaltungs- und Wartungskonzept. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzflächenzuschnitt und -flexibilität. • Marktkonformität der bereitgestellten Flächen.
Eigentümer <i>Initiierung</i> <i>Erstellung</i> <i>Betrieb</i> <i>Bewirtschaftung</i> <i>Bedarf.Adaption</i> <i>Wirtsch.Adapt.</i> <i>Ennutzung</i> <i>Exit</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Instandhaltung der Immobilie. • Haltedauer der Immobilie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wahl der Verbrauchsmaterialien. • Wahl der Energieträger. • Grünbereiche (Mikroklima). 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausstattung von Allgemeinflächen, Parkierung und Grünbereichen. • Nutzungsart, Nutzermix. 	<ul style="list-style-type: none"> • Präventive Instandhaltung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dauerhaftigkeit, Anpassbarkeit, Raumflexibilität.
Bauherr, Initiator, Investor <i>Initiierung</i> <i>Erstellung</i> <i>Bewirtschaftung</i> <i>Bedarf.Adaption</i> <i>Wirtsch.Adapt.</i> <i>Exit</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Projektstrategie (Haltedauer, Exit). • Bedarfsanalyse zu notwendigen Flächen, Ausstattung und zukünftigen Erweiterungsmöglichkeiten. • Wahl der Bausysteme und -stoffe (bzgl. Anschaf- 	<ul style="list-style-type: none"> • Wahl von Baustoffen und Materialien/Anlagen (Ökoeffizienz, Emissionen, Entsorgung). • Auswahl von Energieträgern. • Wahl des Wasser- und Entsorgungskonzepts. • Bei Umbauten: 	<ul style="list-style-type: none"> • Wahl der Nutzung und des Nutzungskonzepts. • Prüfung der Auswirkungen auf Regionale Baukultur, Stadtbild, Architektur der Umgebung. • Informationspolitik gegenüber Nachbarn und betroffe- 	<ul style="list-style-type: none"> • Wahl des Bausystems. • Wahl des Ver- und Entsorgungskonzepts. • Wahl von Baustoffen und Materialien/Anlagen (Ökoeffizienz, Emissionen, Entsorgung). • Wartungs- und 	<ul style="list-style-type: none"> • Flächenzuschnitt. • Wahl des Bausystems. • Ver- und Entsorgungskonzept (Leitungsführung, Verteiler, Abrechnungssystem etc.).

	<p>fungskosten, Wartung, Lebensdauer).</p> <ul style="list-style-type: none"> Wahl von Energieträgern und Energieversorgungssystemen (Heizung, Klima, Warmwasserbereitung, Elektro). Synergieeffekte durch verschiedene bauliche Vorhaben. 	<p>Erhaltung vorhandener Bausubstanz.</p> <ul style="list-style-type: none"> Grad der Flächenversiegelung (Wasserdurchlässigkeitskoeffizient). Auswahl von Bauunternehmen und Lieferanten (regionale vs. überregionale). 	<p>nen Bewohnern.</p> <ul style="list-style-type: none"> bei Baumaßnahmen Prüfung der Belange von Nachbarn und Mietern. Bei Genossenschaften: Informationsstrategie gegenüber Anteilseignern. 	<p>Instandhaltungskonzept.</p>	
<p>Planer</p> <p><i>Planung Erstellung Instandhaltung Bedarf.Adaption Wirtsch.Adapt.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Wahl der Gebäudegestaltung. Wahl der Baustoffe und Bausysteme. Wahl des Ver- und Entsorgungskonzepts. Synergieeffekte durch verschiedene bauliche Vorhaben. Flächenoptimierung und Flächenmanagement (Anschaffungskosten, Betriebskosten). 	<ul style="list-style-type: none"> Wahl der Gebäudegestaltung (u. A. hinsichtlich Kubatur, Flächenversiegelung). Wahl der Bausysteme und Baustoffe. Wahl des Ver- und Entsorgungskonzepts (Energieträger und Systeme für Heizung, Klima, Warmwasserbereitung, Wasserversorgung, Abwasser). Wahl von Bauunternehmen und Lieferanten. 	<ul style="list-style-type: none"> Wahl der Gebäudegestaltung (u. A. im Hinblick auf Regionale Baukultur, Stadtbild, Architektur der Umgebung). Informationspolitik gegenüber Nutzern und Anwohnern. Sicherheits- und Gesundheitsschutz für die am Bau Beschäftigten. Sicherheits- und Gesundheitsschutz für die verbleibenden Nutzer während der Bauphasen. Nutzerkomfort. 	<ul style="list-style-type: none"> Wahl des Bausystems. Wahl der Anlagen und Systeme des technischen Ausbaus (Flexibilität, Lebenszykluskosten). Wärmeschutz, Schallschutz, Brandschutz 	<ul style="list-style-type: none"> Wahl des Bausystems. Dauerhaftigkeit, Anpassbarkeit, Raumflexibilität. Flexibilität der Anlagen und Systeme des technischen Ausbaus (u. A. Leitungsführung, Verteilungssysteme) hinsichtlich Flexibilität.
<p>Verkäufer</p> <p><i>Bedarf.Adaption Wirtsch.Adapt. Entnutzung Exit</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Kommunikation der Gebäudequalität nach außen (Makler). Marketing zur nachhaltigen Gebäudequalität (Werbekampagnen für Interessenten). 			<ul style="list-style-type: none"> Präventive Instandhaltung (mangelfreier werthaltiger Gebäudezustand). Objektdokumentation. 	<ul style="list-style-type: none"> Dauerhaftigkeit, Anpassbarkeit, Raumflexibilität. Marktkonformität der bereitgestellten Flächen.
<p>Käufer</p> <p><i>Bedarf.Adaption Wirtsch.Adapt. Entnutzung Exit</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Kaufpreis. Datenerhebung zu Betriebskosten, Mieterfluktuation, Schadensprofile der baulichen Substanz. Wertgutachten unter Berücksichtigung von Lebenszyklusdaten, soweit vorhanden. Aktuelles Standortprofil und künftige Entwicklung. 	<ul style="list-style-type: none"> Forderung nach Ergebnissen aus Umwelt-Due-Diligence 	<ul style="list-style-type: none"> Nutzerzufriedenheitsanalyse einfordern. Informationspolitik gegenüber Mietern und Nachbarn. 	<ul style="list-style-type: none"> Prüfung der Bauelemente bezüglich Schadensfreiheit. Prüfung der technischen Ausstattung bezüglich Zustand. 	<ul style="list-style-type: none"> Wohnflächenzuschnitt, Raumflexibilität. Marktkonformität der bereitgestellten Flächen.
<p>Für <u>alle Rollen</u>, die Wohnungsunternehmen einnehmen können, ist die stetige Informationsbeschaffung und lückenlose Weitergabe an andere Akteure wichtige Voraussetzung zur Sicherstellung einer nachhaltigen Gebäudequalität.</p>					

2 Immobilienfonds					
Einfluss auf Nachhaltigkeit von Gebäuden In der Rolle und zu Anlässen als ...	ökonomisch	ökologisch	soziokulturell	technisch	funktional
	Initiator, Investor <i>Initiierung Erstellung Wirtsch.Adapt. Exit</i>	<ul style="list-style-type: none"> Projektstrategie (Haltedauer, Exit). Betriebs- und Lebenszykluskosten. Bedarfsanalyse zu notwendigen Flächen, Ausstattung und zukünftigen Erweiterungsmöglichkeiten. Wahl der Bausysteme und -stoffe (bzgl. Anschaffungskosten, Wartung, Lebensdauer). Wahl von Energieträgern und Energieversorgungssystemen (Heizung, Klima, Warmwasserbereitung, Elektro) Synergieeffekte durch verschiedene bauliche Vorhaben. 	<ul style="list-style-type: none"> Wahl von Baustoffen und Materialien/Anlagen (Ökoeffizienz, Emissionen, Entsorgung). Auswahl von Energieträgern. Wahl des Wasser- und Entsorgungskonzepts. Wahl der Bausysteme und Baustoffe. Bei Umbauten: Erhaltung vorhandener Bausubstanz. Grad der Flächenversiegelung (Wasserdurchlässigkeitskoeffizient). Auswahl von Bauunternehmen und Lieferanten (regionale vs. überregionale). 	<ul style="list-style-type: none"> Wahl der Nutzung und des Nutzungskonzepts. Prüfung der Auswirkungen auf Regionale Baukultur, Stadtbild, Architektur der Umgebung. Informationspolitik gegenüber Nachbarn und betroffenen Bewohnern. Bei Baumaßnahmen Prüfung der Belange von Nachbarn und Mietern. Informationsstrategie gegenüber Anteilseignern zu Renditeentwicklung und Sicherheiten. 	<ul style="list-style-type: none"> Wahl des Bausystems. Wahl des Ver- und Entsorgungskonzepts. Wahl von Baustoffen und Materialien/Anlagen (Ökoeffizienz, Emissionen, Entsorgung). Wartungs- und Instandhaltungskonzept.
Eigentümer <i>Initiierung Erstellung Betrieb Bewirtschaftung Bedarf.Adaption Wirtsch.Adapt. Entnutzung Exit</i>	<ul style="list-style-type: none"> Instandhaltung der Immobilie. Haltedauer der Immobilie. 	<ul style="list-style-type: none"> Wahl der Verbrauchsmaterialien. Wahl der Energieträger. Grünbereiche (Mikroklima). 	<ul style="list-style-type: none"> Ausstattung von Allgemeinflächen, Parkierung und Grünbereichen. Nutzungsart, Nutzermix. 	<ul style="list-style-type: none"> Präventive Instandhaltung. 	<ul style="list-style-type: none"> Dauerhaftigkeit, Anpassbarkeit, Raumflexibilität.
Finanzierer <i>Initiierung Bedarf.Adaption Wirtsch.Adapt. Exit</i>	<ul style="list-style-type: none"> Prüfung der ökonomischen Auswirkungen von Risiken. Struktur der Finanzierung. Budgetierung. Lebenszykluskostenberechnung. Strategie zum Umgang mit der Immobilie. Verwertungsalternativen bzgl. relativer und absoluter Wirtschaftlichkeit. 	<ul style="list-style-type: none"> Prüfung bezüglich ökologischer Risiken. 	<ul style="list-style-type: none"> Prüfung von soziodemographischen Risiken. Informationspolitik gegenüber Investoren und anderen Stakeholdern. 		<ul style="list-style-type: none"> Prüfung der Marktkonformität der bereitgestellten Flächen.
Vermieter	<ul style="list-style-type: none"> Miethöhe und 	<ul style="list-style-type: none"> Wahl der 	<ul style="list-style-type: none"> Nutzungsart, Nut- 	<ul style="list-style-type: none"> Einweisung der 	<ul style="list-style-type: none"> Dauerhaftigkeit,

<p><i>Betrieb Bewirtschaftung Bedarf.Adaption Wirtsch.Adapt.</i></p>	<p>Preispolitik (Mietpreisstaffelung, Mietpreisanpassung).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betriebskosten. • Facility Management und Controlling während der Betriebszeit. • Wartung und Instandhaltung. • Zusätzliche Serviceangebote (Pflege+Betreuung, Catering, Reinigung). 	<p>Verbrauchsmaterialien.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Information über Müllentsorgungssystem der Stadt, Mülltrennung, Recycling. 	<p>zermix.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nutzerzufriedenheit. • Mietvertragsgestaltung. • Information und Aufklärung der Mieter zum sachgerechten Umgang mit der Immobilie. • Ansprechpartner vor Ort bzgl. baulicher Maßnahmen, Schäden etc. • Zusätzliche Serviceangebote (Pforte, Sicherheit, Catering, Reinigung). 	<p>Benutzer in die Bedienung von technischen Anlagen, soweit erforderlich.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instandhaltungs- und Wartungskonzept. 	<p>Anpassbarkeit und -flexibilität.</p>
<p>Verkäufer <i>Wirtsch.Adapt. Ennutzung Exit</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikation der Gebäudequalität nach außen (Makler). • Marketing zur nachhaltigen Gebäudequalität (Werbekampagnen für Interessenten). 			<ul style="list-style-type: none"> • Präventive Instandhaltung (mangelfreier werthaltiger Gebäudezustand). • Objektdokumentation. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dauerhaftigkeit, Anpassbarkeit, Raumflexibilität. • Marktkonformität der bereitgestellten Flächen.
<p>Käufer <i>Wirtsch.Adapt. Ennutzung Exit</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Preisvorstellung. • Datenerhebung zu Betriebskosten, Mieterfluktuation, Schadensprofile der baulichen Substanz. • Wertgutachten. • Aktuelles Standortprofil und künftige Entwicklung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Forderung nach Ergebnissen aus Umwelt-Due-Diligence. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzerzufriedenheitsanalyse einfordern. • Informationspolitik gegenüber Nachbarn und betroffenen Bewohnern. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung der technischen Ausstattung bezüglich Bedienbarkeit, Zustand, Einstellungen. • Prüfung der Bauelemente bezüglich Schadensfreiheit. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dauerhaftigkeit, Anpassbarkeit, Raumflexibilität. • Marktkonformität der bereitgestellten Flächen.
<p>Für <u>alle Rollen</u>, die Immobilienfondsgesellschaften einnehmen können, ist die stetige Informationsbeschaffung und lückenlose Weitergabe an andere Akteure wichtige Voraussetzung zur Sicherstellung einer nachhaltigen Gebäudequalität.</p>					

3 Projektentwickler					
Einfluss auf Nachhaltigkeit von Gebäuden In der Rolle und zu Anlässen als ...	ökonomisch	ökologisch	soziokulturell	technisch	funktional
	Initiator <i>Initiierung</i> <i>Erstellung</i>	<ul style="list-style-type: none"> Wirtschaftlichkeitsbetrachtung und Projektstrategie (Lebenszykluskosten, Haltedauer, Exit). Bedarfsanalyse zu notwendigen Flächen, Ausstattung und zukünftigen Erweiterungsmöglichkeiten. Wahl der Gebäudgestaltung. Wahl der Bausysteme und Baustoffe. Wahl des Ver- und Entsorgungskonzepts (Energieträger und Systeme für Heizung, Klima, Warmwasserbereitung, Wasserversorgung, Abwasser). Synergieeffekte durch verschiedene bauliche Vorhaben. 	<ul style="list-style-type: none"> Wahl der Gebäudgestaltung. Wahl der Bausysteme und Baustoffe. Wahl des Ver- und Entsorgungskonzepts (Energieträger und Systeme für Heizung, Klima, Warmwasserbereitung, Wasserversorgung, Abwasser). Wahl von Bauunternehmen und Lieferanten. 	<ul style="list-style-type: none"> Wahl der Gebäudgestaltung (u. A. Auswirkung auf Regionale Baukultur, Stadtbild, Architektur der Umgebung). Informationspolitik gegenüber und ggf. Mitsprachemöglichkeiten für Nachbarn und betroffene Bewohner. Wahl von Bauunternehmen und Lieferanten. 	<ul style="list-style-type: none"> Wahl der Gebäudgestaltung. Wahl der Bausysteme und Baustoffe. Wahl des Ver- und Entsorgungskonzepts sowie der Systeme und Anlagen des technischen Ausbaus (Energieträger und Systeme für Heizung, Klima, Warmwasserbereitung, Wasserversorgung, Abwasser).
Eigentümer <i>Initiierung</i> <i>Erstellung</i> <i>Exit</i>	<ul style="list-style-type: none"> Bereitstellung von marktgerechten Nutzflächen. Wartungs-, Instandhaltungs- und Modernisierungskonzept (u. A. abhängig von der Haltedauer der Immobilie). ggf. Optimierung der Betriebskosten. 	<ul style="list-style-type: none"> Umbau- und Modernisierungsmaßnahmen. ggf. Optimierung des Energie- und Wasserverbrauchs sowie der Abwasser- und Abfallentsorgung. 	<ul style="list-style-type: none"> Belegungspolitik. Mietpreisgestaltung. Servicequalität (z. B. Ansprechpartner, Beschwerdemanagement, zusätzliche Dienste). Ausstattung von Allgemeinflächen, Parkierung und Grünbereichen. 	<ul style="list-style-type: none"> Instandhaltungs- und Wartungskonzept. Umbau- und Modernisierungsmaßnahmen. Bedienkonzept der technischen Anlagen, Unterweisung der Benutzer zum sachgerechten Umgang. 	<ul style="list-style-type: none"> Nutzflächenzuschnitt, Raumflexibilität.
Planer <i>Planung</i> <i>Erstellung</i>	<ul style="list-style-type: none"> Wahl der Gebäudgestaltung. Wahl der Baustoffe und Bausysteme. Wahl des Ver- und Entsorgungskonzepts. Synergieeffekte durch verschiedene bauliche Vorhaben. Flächenoptimie- 	<ul style="list-style-type: none"> Wahl der Gebäudgestaltung (u. A. hinsichtlich Kubatur, Flächenversiegelung). Wahl der Bausysteme und Baustoffe. Wahl des Ver- und Entsorgungskonzepts (Energieträger und Systeme 	<ul style="list-style-type: none"> Wahl der Gebäudgestaltung (u. A. im Hinblick auf Regionale Baukultur, Stadtbild, Architektur der Umgebung). Informationspolitik gegenüber Nutzern und Anwohnern. Sicherheits- und Gesundheitsschutz für die am Bau Be- 	<ul style="list-style-type: none"> Wahl des Bausystems. Wahl der Anlagen und Systeme des technischen Ausbaus (Flexibilität, Lebenszykluskosten). 	<ul style="list-style-type: none"> Wahl des Bausystems Nutzflächenzuschnitt, Raumflexibilität. Flexibilität der Anlagen und Systeme des technischen Ausbaus (u. A. Leitungsführung, Verteilungssysteme) hinsichtlich Flexibilität.

	<p>rung und Flächenmanagement (Anschaffungskosten, Betriebskosten).</p>	<p>für Heizung, Klima, Warmwasserbereitung, Wasserversorgung, Abwasser).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wahl von Bauunternehmen und Lieferanten. 	<p>schäftigten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherheits- und Gesundheitsschutz für die verbleibenden Nutzer während der Bauphasen. • Nutzerkomfort. 		
<p>Verkäufer <i>Initiierung</i> <i>Erstellung</i> <i>Exit</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikation der Gebäudequalität. • Gebäudedokumentation (u. a. hinsichtlich verbauter Materialien, Leitungsführung, Wartungspläne). 	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikation relevanter ökologischer Aspekte gegenüber Interessenten. • Gebäudedokumentation (u. a. hinsichtlich verbauter Materialien, Energiebedarf). 		<ul style="list-style-type: none"> • Instandhaltungsstrategie (Zustand des Gebäudes beim Verkauf). 	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzflächenzuschnitt, Raumflexibilität. • Marktkonformität der bereitgestellten Flächen.
<p>Für <u>alle Rollen</u>, die Projektentwickler einnehmen können, ist die stetige Informationsbeschaffung und lückenlose Weitergabe an andere Akteure wichtige Voraussetzung zur Sicherstellung einer nachhaltigen Gebäudequalität.</p>					

4 Planungsbüro					
Einfluss auf Nachhaltigkeit von Gebäuden In der Rolle und zu Anlässen als ...	ökonomisch	ökologisch	soziokulturell	technisch	funktional
	Planer <i>Planung Erstellung Bedarf.Adaption Wirtsch.Adapt.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Gebäudekonzept hinsichtlich ökonomischer Nachhaltigkeit / Lebenszykluskosten. Wahl der Gebäudegestaltung. Wahl der Baustoffe und Bausysteme. Wahl des Ver- und Entsorgungskonzepts. Synergieeffekte durch verschiedene bauliche Vorhaben. Flächenoptimierung und Flächenmanagement (Anschaffungskosten, Betriebskosten). 	<ul style="list-style-type: none"> Gebäudekonzept hinsichtlich ökologischer Nachhaltigkeit. Wahl der Gebäudegestaltung (u. A. hinsichtlich Kubatur, Flächenversiegelung). Wahl der Bausysteme und Baustoffe. Wahl des Ver- und Entsorgungskonzepts (Energieträger und Systeme für Heizung, Klima, Warmwasserbereitung, Wasserversorgung, Abwasser). Beratung bei der Wahl von Bauunternehmen und Lieferanten. 	<ul style="list-style-type: none"> Wahl der Gebäudegestaltung (u. A. im Hinblick auf Regionale Baukultur, Stadtbild, Architektur der Umgebung). Informationspolitik gegenüber Nutzern und Anwohnern. Sicherheits- und Gesundheitsschutz für die am Bau Beschäftigten. Sicherheits- und Gesundheitsschutz für die verbleibenden Nutzer während der Bauphasen. Nutzerkomfort. 	<ul style="list-style-type: none"> Wahl von Bausystemen und Materialien. Wahl der Anlagen und Systeme des technischen Ausbaus. Wärmeschutz, Schallschutz, Brandschutz, Standsicherheit.
Berater, sonstiger Dienstleister <i>Initiierung Erstellung Instandhaltung Bedarf.Adaption Wirtsch.Adapt. Abbruch</i>	<ul style="list-style-type: none"> Lebenszykluskostenbetrachtung. Information zu Förderprogrammen. Unterstützung bei der Erbringung von Eigenleistungen durch den Bauherrn. 	<ul style="list-style-type: none"> Optimierung des Energiebedarfs von Bestandsgebäuden. Beratung beim Rückbau von Gebäudeteilen. 	<ul style="list-style-type: none"> Mediation. Projektmanagement. 	<ul style="list-style-type: none"> Auswahl der ausführenden Unternehmer und Fachplaner. 	<ul style="list-style-type: none"> Maßnahmen zur Berücksichtigung zukünftiger Entwicklung des Bedarfs. Dauerhaftigkeit, Anpassbarkeit, Raumflexibilität.
<p>Für <u>alle</u> Rollen, die Architektur- und Fachplanungsbüros einnehmen können, ist die stetige Informationsbeschaffung und lückenlose Weitergabe an andere Akteure wichtige Voraussetzung zur Sicherstellung einer nachhaltigen Gebäudequalität.</p>					

5 Handwerks- und Bauunternehmen					
Einfluss auf Nachhaltigkeit von Gebäuden In der Rolle und zu Anlässen als ...	ökonomisch	ökologisch	soziokulturell	technisch	funktional
	Ersteller <i>Erstellung Instandhaltung Bedarf.Adaption Exit, Abbruch</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Beratung bei der Wahl der Baustoffe und Bausysteme bzw. bei Anlagen und Systemen des technischen Ausbaus, Wahl der Lieferanten. • Qualitätssicherung (Mängelfreiheit des Werks), Gewährleistung bzw. Garantie. • Wahl der Arbeitstechnik, Optimierung von Arbeitsprozessen. • Dokumentation (Verwendete Materialien, Wartungshinweise, Entsorgung). 	<ul style="list-style-type: none"> • Beratung bei der Wahl von Baustoffen und Materialien/Anlagen (Ökoeffizienz, Emissionen, Entsorgung) • Vorsorge gegen Umweltrisiken, globale/lokale Umweltbelastung. • Wahl der Lieferanten. • Wahl der Arbeitstechnik Optimierung der Arbeitsprozesse (Verschnitt, Abfälle, Einsatz von Hilfsstoffen, Emissionen bei der Herstellung). • Dokumentation (Verwendete Materialien, Wartungshinweise, Entsorgung). 	<ul style="list-style-type: none"> • Organisation und Management der Baustelle, Informationspolitik. • Sicherheits- und Gesundheitsschutz für die am Bau Beschäftigten. • Sicherheits- und Gesundheitsschutz für die verbleibenden Nutzer während der Bauphasen. • Arbeitsplätze, Lehrstellen und Fortbildung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Qualitätssicherung, Gewährleistung bzw. Garantie. • Dokumentation (Verwendete Materialien, Wartungshinweise, Entsorgung). • Wartungs- und Reparaturservice.
Berater <i>Planung Erstellung Instandhaltung Bedarf.Adaption Exit, Abbruch</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung von Konzepten zur Realisierung von Lösungen im jeweiligen Fachgebiet. • Beratung zur Wahl der Baustoffe und Bausysteme bzw. bei Anlagen und Systemen des techn. Ausbaus, Wahl der Lieferanten. • Beratung zu Förderprogrammen. • Bau in Eigenleistung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung von Konzepten zur Realisierung von Lösungen im jeweiligen Fachgebiet. • Beratung bei der Wahl der Baustoffe und Bausysteme bzw. bei Anlagen und Systemen des technischen Ausbaus, Wahl der Lieferanten. 		<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung von Konzepten zur Realisierung von Lösungen im jeweiligen Fachgebiet. 	
Für <u>alle Rollen</u> , die Handwerksbetriebe einnehmen können, ist die stetige Informationsbeschaffung und lückenlose Weitergabe an andere Akteure wichtige Voraussetzung zur Sicherstellung einer nachhaltigen Gebäudequalität.					

6 Bauproduktherstellende Industrie					
Einfluss auf Nachhaltigkeit von Gebäuden In der Rolle und zu Anlässen als ...	ökonomisch	ökologisch	soziokulturell	technisch	funktional
	Hersteller <i>Erstellung Bedarf.Adaption</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Produktentwicklung. • Preisbildung. • Wahl der Lieferanten von Rohstoffen und Vorprodukten, Vertragsgestaltung. • Optimierung der Verarbeitungsprozesse. • Qualität der Produkte (Qualitätsmanagement, Gewährleistung bzw. Garantie). • Betrachtung des Produkts im Lebenszyklus (Langlebigkeit, Anpassbarkeit, Wartung, Entsorgung). • Dokumentation, Verarbeitungshinweise, Wartungshinweise. • Serviceleistungen (ggf. Ersatzteilversorgung, Wartungsdienst). 	<ul style="list-style-type: none"> • Produktentwicklung. • Einsatz von Rohstoffen und Vorprodukten (Gewinnung bzw. Herstellung, Transport, Inhaltsstoffe). • Wahl der Lieferanten von Rohstoffen und Vorprodukten, Vertragsgestaltung. • Optimierung der Verarbeitungsprozesse (u. A. hinsichtlich Energiebedarf, Verschnitt, Einsatz von Roh- und Hilfsstoffen). • Qualität der Produkte (z.B. Schadstoffe). • Betrachtung des Produkts im Lebenszyklus (Langlebigkeit, Anpassbarkeit, Wartung, Entsorgung). • Dokumentation, Verarbeitungs- und Wartungshinweise. • Vorsorge gegen Umweltrisiken, globale/lokale Umweltbelastung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sozial- und Sicherheitsstandards im eigenen Betrieb und bei Zulieferern. • Arbeitsplätze, Lehrstellen und Fortbildung. • Ggf. Serviceleistungen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Qualität der Produkte (Qualitätsmanagement, Gewährleistung bzw. Garantie). • Dokumentation, Verarbeitungshinweise, Wartungshinweise. • Serviceleistungen (ggf. Ersatzteilversorgung, Wartungsdienst).
Berater <i>Initiierung Erstellung Instandhaltung Bedarf.Adaption Wirtsch.Adapt.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Information und Schulung von Fachleuten zu Verwendungsmöglichkeiten und Verarbeitung der Bauprodukte. • Bauherreninformation zu neuen Produkten und Bauweisen. • Marketing und Vermittlung der Corporate Identity (Preis- oder Qualitätsführerschaft). 	<ul style="list-style-type: none"> • Information und Schulung von Fachleuten. • Dokumentation. • Marketing und Schulung. 		<ul style="list-style-type: none"> • Wartungshinweise. • Technische Dokumentation. • Schulung von Handwerkern zu Verarbeitung / Einbau, Wartung und Entsorgung/Recycling. 	
<p>Für <u>alle Rollen</u>, die die Bauproduktherstellende Industrie einnehmen kann, ist die stetige Informationsbeschaffung und lückenlose Weitergabe an andere Akteure wichtige Voraussetzung zur Sicherstellung einer nachhaltigen Gebäudequalität.</p>					

7 Bank (& Versicherung)					
Einfluss auf Nachhaltigkeit von Gebäuden In der Rolle und zu Anlässen als ...	ökonomisch	ökologisch	soziokulturell	technisch	funktional
	Finanzierer <i>Initiierung Bedarf.Adaption Wirtsch.Adapt. Exit, Insolvenz</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Finanzierungsbedingungen. • Überwachung der Wirtschaftlichkeit und der Risiken. • Budget und Finanzierungsstruktur. • Lebenszyklus-Betrachtung. • Vermittlung von Förderkrediten / Fördermitteln. 	<ul style="list-style-type: none"> • Finanzierungsbedingungen / Finanzierungsbedingungen. • Prüfung der Voraussetzungen für Förderkredite und sonstige Fördermittel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Risikobeurteilung. 	
Investor <i>Initiierung Wirtsch.Adapt. Exit, Insolvenz</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Wahl der Gebäudegestaltung. • Entscheidung zur Projektstrategie (Haltedauer, Exit). • Bedarfsanalyse zu notwendigen Flächen, Ausstattung und zukünftigen Erweiterungsmöglichkeiten. • Bausysteme und Baustoffe (bzgl. Anschaffungskosten, Wartung, Lebensdauer). • Wahl des Ver- und Entsorgungskonzepts (Heizung, Klima, Warmwasserbereitung, Elektro, Wasser, Abwasser, Abfall). • Synergieeffekte durch verschiedene bauliche Vorhaben. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wahl der Gebäudegestaltung. • Wahl der Bausysteme und Baustoffe (Ökoeffizienz, Emissionen, Entsorgung). • Wahl des Ver- und Entsorgungskonzepts (Heizung, Klima, Warmwasserbereitung, Elektro, Wasser, Abwasser, Abfall). • Bei Umbauten: Erhaltung vorhandener Bausubstanz. • Auswahl von Bauunternehmen und Lieferanten (regionale vs. überregionale). 	<ul style="list-style-type: none"> • Wahl der Nutzung und des Nutzungskonzepts. • Prüfung der Auswirkungen auf Regionale Baukultur, Stadtbild, Architektur der Umgebung. • Informationspolitik gegenüber Nachbarn und betroffenen Bewohnern. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wahl des Bausystems. • Wahl des Ver- und Entsorgungskonzepts. • Wahl von Baustoffen und Materialien/Anlagen (Ökoeffizienz, Emissionen, Entsorgung). • Wartungs- und Instandhaltungskonzept. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wahl des Bausystems. • Ver- und Entsorgungskonzept (Leitungsführung, Verteiler, Abrechnungssystem etc.).
Berater <i>Initiierung Bedarf.Adaption Wirtsch.Adapt. Ennutzung Exit, Insolvenz</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Beratung und Bereitstellung von allgemeinen Informationen für private. • Beratung zu Wirtschaftlichkeit, Tragfähigkeit und Risiken. • Beratung zu Finanzierungsmöglichkeiten. • Beratung zu Fördermöglichkeiten. • Marketing. 	<ul style="list-style-type: none"> • Beratung und Bereitstellung von allgemeinen Informationen für private Bauherren. • Beratung zu Risiken. • Marketing. 	<ul style="list-style-type: none"> • Beratung und Bereitstellung von allgemeinen Informationen für private Bauherren (z. B. zur Wohneigenumbildung). • Finanzierungsbedingungen. 		
Für <u>alle Rollen</u> , die Banken einnehmen können, ist die stetige Informationsbeschaffung und lückenlose Weitergabe an andere Akteure wichtige Voraussetzung zur Sicherstellung einer nachhaltigen Gebäudequalität.					

8 Facility Management					
Einfluss auf Nachhaltigkeit von Gebäuden In der Rolle und zu Anlässen als ...	ökonomisch	ökologisch	soziokulturell	technisch	funktional
	Betreiber <i>Betrieb Bewirtschaftung Bedarf.Adaption Wirtsch.Adapt. Ennutzung</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Marktkonformität der bereitgestellten Flächen in Ausstattung und Komfort. • Controlling während der Betriebszeit. • Wirtschaftlichkeitsaspekte der Altanlagen. • Zusätzliche Serviceangebote (Pflege+Betreuung, Catering, Reinigung). • Flächenvermarktung. • Lebenszykluskosten-Betrachtung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wahl der Verbrauchsmaterialien • Mülltrennung, Recycling • Energiemanagement, Optimierung des Energieverbrauchs • Marketing 	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzerkomfort. • Nutzungsart, Nutzermix. • Nutzerzufriedenheitsanalyse, Umfrage, Kommunikation der Nutzerzufriedenheit gegenüber dem Eigentümer. • Mietvertragsgestaltung. • Bedienkonzept, Unterweisung der Benutzer. • Sicherheit und Brandschutz. • Gesundheitsschutz von Bürotätigen und Arbeitnehmern (Arbeitsplatzgestaltung). • Zusätzliche Serviceangebote (Pflege+Betreuung, Catering, Reinigung). 	<ul style="list-style-type: none"> • Instandhaltung und Wartung. • Qualitätssicherung.
Berater, sonstiger Dienstleister <i>Planung Erstellung Betrieb Bewirtschaftung Bedarf.Adaption Wirtsch.Adapt. Ennutzung</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Beratung zur Gebäudegestaltung (Optimierung bezüglich der Belange des Gebäudebetriebs). • Beratung bei der Wahl der Bausysteme und Baustoffe (bzgl. Anschaffungskosten, Wartung, Lebensdauer). • Beratung bei der Wahl des Ver- und Entsorgungskonzepts. 	<ul style="list-style-type: none"> • Beratung zur Gebäudegestaltung (Optimierung bezüglich der Belange des Gebäudebetriebs). • Beratung bei der Wahl der Bausysteme und Baustoffe. • Beratung bei der Wahl des Ver- und Entsorgungskonzepts. 	<ul style="list-style-type: none"> • Benutzerbetreuung, Helpdesk, Unterweisung im Umgang mit der Immobilie. • Überwachung der Betriebssicherheit des Gebäudes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instandhaltungs- und Wartungskonzept. • Bedienbarkeit von technischen Anlagen. • Qualitätssicherung. 	
Für <u>alle Rollen</u> , die Facility Manager einnehmen können, ist die stetige Informationsbeschaffung und lückenlose Weitergabe an andere Akteure wichtige Voraussetzung zur Sicherstellung einer nachhaltigen Gebäudequalität.					

9 Umwelt-, Bau-, Energieberatung					
Einfluss auf Nachhaltigkeit von Gebäuden In der Rolle und zu Anlässen als ...	ökonomisch	ökologisch	soziokulturell	technisch	funktional
	Berater <i>Planung</i> <i>Erstellung</i> <i>Bewirtschaftung</i> <i>Bedarf.Adaption</i> <i>Wirtsch.Adapt.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Beratung bei der Gebäudegestaltung. • Wahl der Baustoffe und Bausysteme im Hinblick auf Lebenszykluskosten. • Beratung bei der Aufstellung des Ver- und Entsorgungskonzepts (u. A. betreffend Heizung, Klima, Lüftung, Warmwasserbereitung, Wasser- und Abwasser, Elektro, Abfall). • Due-Diligence-Prüfungen beim Erwerb von Bestandsimmobilien. • Beratung zu Fördermöglichkeiten. • Beratung beim Bau in Eigenleistung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Beratung bei der Gebäudegestaltung. • Wahl der Baustoffe und Bausysteme. • Beratung bei der Aufstellung des Ver- und Entsorgungskonzepts (u. A. betreffend Heizung, Klima, Lüftung, Warmwasserbereitung, Wasser- und Abwasser, Elektro, Abfall). • Due-Diligence-Prüfungen beim Erwerb von Bestandsimmobilien. 	<ul style="list-style-type: none"> • Beratung und Unterweisung von Nutzern zum Raumklima, Behaglichkeit, Vermeidung von Schimmel. • Sicherheits- und Gesundheitsschutz für die verbleibenden Nutzer während der Bauphasen. • Gesundheitsschutz von Bürotätigen und Arbeitnehmern (Arbeitsplatzgestaltung). 	<ul style="list-style-type: none"> • Qualitätssicherung. • Technische Due-Diligence.
Für Rollen, die Umwelt-, Bau- und Energieberater einnehmen können, ist die stetige Informationsbeschaffung und lückenlose Weitergabe an andere Akteure wichtige Voraussetzung zur Sicherstellung einer nachhaltigen Gebäudequalität.					

10 Wertermittler/Sachverständige					
Einfluss auf Nachhaltigkeit von Gebäuden In der Rolle und zu Anlässen als ...	ökonomisch	ökologisch	soziokulturell	technisch	funktional
	Berater <i>Instandhaltung Wirtsch.Adapt. Entnutzung Exit, Insolvenz</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Datenerhebung und -sammlung zu wertrelevanten Eigenschaften von Gebäuden (u. A. Marktdaten, Standortanalysen, Kapitalmarkt, Schadenanfälligkeit von Konstruktionen). • Wertgutachten unter Berücksichtigung von Lebenszyklusdaten, soweit vorhanden. • Risikobeurteilung. • Beratung zu Möglichkeiten der Sanierung / Modernisierung und der Wertsteigerung/ -erhaltung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Due-Diligence-Prüfung. • Beratung zu Sanierungsmöglichkeiten. 		<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung des Erhaltungszustands des Gebäudes.
<p>Für Rollen, die Wertermittler und Sachverständige einnehmen können, ist die stetige Informationsbeschaffung und lückenlose Weitergabe an andere Akteure wichtige Voraussetzung zur Sicherstellung einer nachhaltigen Gebäudequalität.</p>					

11 Maklerbüro					
Einfluss auf Nachhaltigkeit von Gebäuden In der Rolle und zu Anlässen als ...	ökonomisch	ökologisch	soziokulturell	technisch	funktional
	Vermittler <i>Betrieb Bedarf.Adaption Wirtsch.Adapt.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Marketing. • Kommunikation der Anforderungen des Marktes gegenüber dem Verkäufer. • Sammlung zur Kaufpreisbestimmung relevanter Marktdaten. • Bedarfsanalyse zu notwendigen Flächen, Ausstattung und zukünftigen Erweiterungsmöglichkeiten. • Marktkonformität der bereitgestellten Flächen in Ausstattung und Komfort. 	<ul style="list-style-type: none"> • Marketing. • Kommunikation der Anforderungen des Marktes gegenüber dem Verkäufer. 	<ul style="list-style-type: none"> • Marketing. • Kommunikation der Anforderungen des Marktes gegenüber dem Verkäufer. • Zusätzliche Serviceangebote (Standortanalysen, Nutzungsanalysen). 	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikation der Anforderungen des Marktes hinsichtlich der technischen Eigenschaften der Immobilie gegenüber dem Verkäufer.
Berater, sonstiger Dienstleister <i>Initiierung Bedarf.Adaption Wirtsch.Adapt.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Beratung von Bauherren / Bauträgern etc. hinsichtlich der Vermarktung der Immobilie. • Erstellung von Standortanalysen, Nutzungsanalysen. • Datenerhebung zu Betriebskosten, Mieterfluktuation, Schadensprofile der baulichen Substanz. 	<ul style="list-style-type: none"> • Beratung von Bauherren / Bauträgern etc. hinsichtlich der vom Markt geforderten ökologischen Eigenschaften von Immobilien. 	<ul style="list-style-type: none"> • Beratung von Bauherren / Bauträgern etc. hinsichtlich des Nutzungskonzepts. • Beratung bei der Gestaltung von Mietverträgen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Beratung von Bauherren / Bauträgern etc. hinsichtlich der technischen Ausführung von Immobilien bezüglich der Anforderungen des Marktes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Beratung von Bauherren / Bauträgern etc. hinsichtlich funktionaler Aspekte (z. B. Flexibilität).
Für <u>alle Rollen</u> , die Immobilienmakler einnehmen können, ist die stetige Informationsbeschaffung und lückenlose Weitergabe an andere Akteure wichtige Voraussetzung zur Sicherstellung einer nachhaltigen Gebäudequalität.					

12 Schornsteinfeger					
Einfluss auf Nachhaltigkeit von Gebäuden In der Rolle und zu Anlässen als ...	ökonomisch	ökologisch	soziokulturell	technisch	funktional
	Genehmigungsbehörde <i>Planung</i> <i>Betrieb</i>	<ul style="list-style-type: none"> Überwachung der ordnungsgemäßen Wartung von Feuerungsanlagen (Auswirkung auf Verbrauch). 	<ul style="list-style-type: none"> Überwachung der Emissionswerte von Feuerungsanlagen. 		<ul style="list-style-type: none"> Überwachung des technischen Zustands von Feuerungsanlagen.
Berater, sonstiger Dienstleister <i>Planung</i> <i>Instandhaltung</i> <i>Bedarf.Adaption</i> <i>Wirtsch.Adapt.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Beratung zu Wirtschaftlichkeitsaspekten von Feuerungsanlagen. Contracting. 	<ul style="list-style-type: none"> Emissionen und Ökoeffizienz von Anlagen. Zukunftsfähigkeit von Anlagen und Energieträgern. 		<ul style="list-style-type: none"> Bedienkonzept von Feuerungsanlagen / Heizungssystemen. Wartungskonzept für Feuerungsanlagen. 	
<p>Für <u>alle Rollen</u>, die Schornsteinfeger einnehmen können, ist die stetige Informationsbeschaffung und lückenlose Weitergabe an andere Akteure wichtige Voraussetzung zur Sicherstellung einer nachhaltigen Gebäudequalität.</p>					

13 Nutzer: Privat & Gewerbe					
Einfluss auf Nachhaltigkeit von Gebäuden	ökonomisch	ökologisch	soziokulturell	technisch	funktional
In der Rolle und zu Anlässen als ...					
Mieter, Betreiber, Bewohner <i>Betrieb Bewirtschaftung Bedarf.Adaption</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebskostenoptimierung durch Nutzerverhalten, soweit möglich. 	<ul style="list-style-type: none"> • Optimierung des Energieverbrauchs, des Wasserverbrauchs und des Abfallaufkommens durch entsprechendes Nutzerverhalten. • Wahl der Verbrauchsmaterialien. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikation über Nutzerzufriedenheit mit dem Eigentümer. • Vorsorge gegen Umweltrisiken durch Nutzungsart. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aufrechterhaltung der Betriebssicherheit der Immobilie durch korrekte Bedienung der technischen Anlagen. 	
Bauherr, Initiator, Investor, Ersteller <i>Initiierung Erstellung Betrieb Bewirtschaftung Bedarf.Adaption Wirtsch.Adapt. Entnutzung Abbruch, Insolv.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Wahl der Gebäudegestaltung. • Entscheidung zur Projektstrategie (Haltedauer, Exit). • Bedarfsanalyse zur notwendigen Flächen, Ausstattung und zukünftigen Erweiterungsmöglichkeiten. • Wahl der Bausysteme und Baustoffe (bzgl. Anschaffungskosten, Wartung, Lebensdauer). • Wahl des Ver- und Entsorgungskonzepts (Heizung, Klima, Warmwasserbereitung, Elektro, Wasser, Abwasser, Abfall). • Synergieeffekte durch verschiedene bauliche Vorhaben. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wahl der Gebäudegestaltung. • Wahl der Bausysteme und Baustoffe (Ökoeffizienz, Emissionen, Entsorgung). • Wahl des Ver- und Entsorgungskonzepts (Heizung, Klima, Warmwasserbereitung, Elektro, Wasser, Abwasser, Abfall). • Bei Umbauten: Erhaltung vorhandener Bausubstanz. • Auswahl von Bauunternehmen und Lieferanten (regionale vs. überregionale). • Energiemix. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wahl der Nutzung und des Nutzungskonzepts. • Prüfung der Auswirkungen auf Regionale Baukultur, Stadtbild, Architektur der Umgebung. • Informationspolitik gegenüber Nachbarn und betroffenen Bewohnern. • Bei Baumaßnahmen Prüfung der Belange von Nachbarn und Mietern. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wahl des Bausystems. • Wahl des Ver- und Entsorgungskonzepts. • Wahl von Baustoffen und Materialien/Anlagen (Ökoeffizienz, Emissionen, Entsorgung). • Wartungs- und Instandhaltungskonzept. 	<ul style="list-style-type: none"> • Flächenzuschnitt. • Wahl des Bausystems. • Ver- und Entsorgungskonzept (Leitungsführung, Verteiler, Abrechnungssystem etc.).
Käufer <i>Bedarf.Adaption Wirtsch.Adapt. Entnutzung</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Kaufpreis. • Datenerhebung zu Betriebskosten, Mieterfluktuation, Schadensprofile. • Wertgutachten unter Berücksichtigung von Lebenszyklusdaten, soweit vorhanden. • Aktuelles Standortprofil und künftige Entwicklung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Forderung nach Ergebnissen aus Umwelt-Due-Diligence 	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzerzufriedenheitsanalyse einfordern. • Informationspolitik gegenüber Mietern und Nachbarn. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung der Bauelemente bezüglich Schadensfreiheit. • Prüfung der technischen Ausstattung bezüglich Zustand. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wohnflächenzuschnitt, Raumflexibilität. • Marktkonformität der bereitgestellten Flächen.
Eigentümer <i>Initiierung</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Werterhaltung der Immobilie (Instandhaltung, Aus- 		<ul style="list-style-type: none"> • Nutzungsart, Nutzermix. • Ausstattung von 	<ul style="list-style-type: none"> • Instandhaltungs- und Wartungskonzept. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wohn-/Nutzflächenzuschnitt, Raumflexibili-

<i>Erstellung</i> <i>Betrieb</i> <i>Bewirtschaftung</i> <i>Bedarf.Adaption</i> <i>Wirtsch.Adapt.</i> <i>Entnutzung</i> <i>Abbruch, Insolv.</i>	staltungsgrad, Bedarf). • Leistungskontrolle des Betreibers.		Allgemeinflächen, Parkierung und Grünbereichen.	• Bedienkonzept von technischen Anlagen.	tät.
Für <u>alle Rollen</u> , die Nutzer einnehmen können, ist die stetige Informationsbeschaffung und lückenlose Weitergabe an andere Akteure wichtige Voraussetzung zur Sicherstellung einer nachhaltigen Gebäudequalität.					

Abb. 21: Handlungswirkung: Akteurseinfluss auf die 5 Aspekte der Nachhaltigkeit in Bezug auf die Akteursrolle im Projekt

Deutlich herauszustellen ist, dass der einzelne Akteur trotz seiner Kompetenzen und Einflussmöglichkeiten nur sehr begrenzt in der Position ist, Nachhaltigkeit umzusetzen. Jeder Akteur ist Teil eines Beziehungsgeflechts, das deutliche Veränderungen oder Strategien nur *gemeinsam* erzielen kann¹⁷. Dies liegt insbesondere in den dargestellten Überschneidungen bei der Rollenverteilung und bei den Leistungsbereichen am Projekt begründet.

1.4.3 Besonderheiten des Akteurs in der Eigentümerrolle

Nach Abb. 12 und Abb. 21 ergibt sich eine herausragende Position bei den Schlüsselakteuren für die Wohnungsunternehmen und Immobilienfonds. Beide Akteure verfügen über hohe *Entscheidungskompetenz* und *Entscheidungsfrequenz*, das heißt, sie nehmen an vielen Anlässen im Lebenszyklus von Immobilien aktiv teil und bestimmen dann Strategien und Handlungen maßgeblich mit. Die Ursache dafür ist in den vielfältigen Rollen zu suchen, die Wohnungsunternehmen und Immobilienfonds im Gebäude-Lebenszyklus spielen. Hiermit in direktem Zusammenhang steht ihre Funktion als Eigentümer. Da die Rolle des Eigentümers in allen Phasen des Lebenszyklusses von Bedeutung ist – schon die gesetzlichen Verpflichtungen stellen die Grundlage dar – und Eigentümer zu allen wesentlichen Anlässen in Erscheinung treten, bieten sich vielfältige Möglichkeiten, Einfluss geltend zu machen.

Dieses Verständnis wird durch die Theorie der Neuen Institutionenökonomik gestützt. Hierin wird ausgeführt, dass Kosten und Nutzen, sowie Rechte und Pflichten an einem Gut umso stärker ausgeprägt sind, je höherrangig die Verfügungsrechte eines Individuums an dem Gut angeordnet sind¹⁸. Entsprechend sind auch die Einflussmöglichkeiten dieses Individuums höher.

Danach liegt die Vermutung nahe, dass Lehrmodule der Nachhaltigkeit bei Wohnungsunternehmen und Immobilienfonds, die in der Regel Eigentümerstatus besitzen, besondere Effizienz in der baulichen Umsetzung und hohe Streuwirkung auf die Projektpartner ver-

¹⁷ Vgl. TELLER 2005

¹⁸ Vgl. unter anderen ERLEI 1999, S. 273. Unter Verweis auf Harold Demsetz ist die Übertragung von Verfügungsrechten mit der Einschränkung von Handlungsmöglichkeiten für den Inhaber verbunden. Ein Rechtsstaat kann auf diese Weise sicherstellen, dass bestimmte gewünschte Handlungen zum Wohle aller unterbunden werden, andere jedoch zum Nutzen des Inhabers stabilisiert werden. Die Einflussnahme auf das Gut durch den Inhaber wird so zielgerichtet gesteuert.

sprechen. Es stellt sich die Frage, ob insgesamt ein hoher Einfluss auf die den nationalen Immobilienbestand erreicht werden kann, wenn gerade Wohnungsunternehmen und Immobilienfonds (sowie andere institutionelle Immobilieneigentümer) in Sachen Nachhaltigkeit gefördert werden.

Abb. 22 gibt eine Übersicht über das Netto-Anlagevermögen¹⁹ der deutschen Volkswirtschaft im Jahr 2006 wieder. Das Netto-Anlagevermögen besteht aus Wohnbauten, Nichtwohnbauten, Ausrüstungen, immateriellen Anlagen (z.B. Software), Nutztieren und Nutzbepflanzungen. Nach den Berechnungen des Statistischen Bundesamtes sind circa 50 % des Netto-Anlagevermögens den Wohnbauten zuzuordnen, davon befinden sich etwa 86 % in privatem Eigentum. Nichtwohngebäude machen einen Anteil von nur circa 35 % aus.

Sämtliche sonstigen Anlagegüter sind immerhin noch zu 10 % in privaten Händen.

Deutlich wird, dass institutionelle Eigentümer nicht den Großteil der deutschen Immobilienbestände halten. Eine Konzentration mit Lehrmodulen auf institutionelle Eigentümer wie Wohnungsunternehmen und Immobilienfonds ist daher nicht ausreichend; vielmehr sind auch die übrigen Schlüsselakteure in Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen zu berücksichtigen, da sie im Rahmen ihrer Berufsausübung auch von privaten Eigentümern konsultiert und beauftragt werden. Auf diese Weise kann eine direkte Beeinflussung seitens der Schlüsselakteure ohne Eigentumsrolle auf die privaten Halter erfolgen.

Gegenstand der Nachweisung	Gesamte Volkswirtschaft	Davon		
		Kapitalgesellschaften	Staat	Private Haushalte ¹⁾
2006 in Milliarden Euro				
Wohnbauten	3 489	425	28	3 036
sonstige Anlagegüter	3 458	2 151	952	355
Alle Anlagegüter	6 947	2 576	980	3 391

Abb. 22: Nettoanlagevermögen 2006 zu Wiederbeschaffungspreisen²⁰

Auch die öffentliche Hand befindet sich oft - bei kommunalen, städtischen Gebäuden, bei Bundesbauten etc. - in der Eigentümerrolle. Dieser Status bedeutet ein hohes Einflusspotenzial auf sämtliche öffentliche Gebäude in Deutschland. Nachhaltiges Bauen und Bewirtschaften dürfte auch für die Ämter eine hohe Herausforderung sein, die nur über geeignete Bildungsmodule zu bewältigen ist. Als eine gute Initiative kann ein Kurs des schweizer Vereins *eco-bau* in Zusammenarbeit mit der *Stiftung praktischer Umweltschutz Schweiz Pusch* aufgezeigt werden, der speziell an Behördenmitglieder, Projektleiter von Hochbauämtern und Planer/innen von Gemeindeverwaltungen gerichtet ist, obwohl der dort gewählte Schwerpunkt des gesunden ökologischen Bauens zunächst nur einen Teilbereich der Nachhaltigkeitsdimensionen besetzt²¹.

¹⁹ Summe aller zu einem bestimmten Zeitpunkt genutzten Anlageinvestitionen, abzüglich Wertverlusten (Abschreibungen).

²⁰ Vgl. DESTATIS (STATISTISCHES BUNDESAMT), "Kapitalstockrechnung in Deutschland" in: "Wirtschaft und Statistik" 11/2006

²¹ Vgl. www.umweltschutz.ch/pdffiles/prospekt_gk6_2008i.pdf

1.4.4 Vorstellung des Formblattes 'Akteursprofil'

Im Folgenden wird für jeden Akteur ein Profil angelegt, in dem seine spezifischen Eigenschaften und Merkmale insbesondere im Hinblick auf Aspekte der Nachhaltigkeit nachgegangen wird. Die Profile sind in einem Formblatt hinterlegt (*Akteursprofil*), welches in übersichtlicher Form die Schlüsselakteure präsentiert.

Das Formblatt besteht aus einer Kurzfassung im Kopf der ersten Seite, dem Steckbrief. Hier werden die wichtigsten Charakteristika des Akteurs, wie sie sich aus der vorangegangenen Untersuchung ergeben haben, übersichtlich dargestellt. Gleichzeitig dient der Steckbrief dazu, eine Einschätzung über das Einflusspotenzial des Akteurs auf Nachhaltigkeitsaspekte von Gebäuden zu gewinnen. Es sind ökonomische, ökologische und soziokulturelle Nachhaltigkeitsaspekte getrennt zu betrachten, da Kenntnisse und Qualifikationen der Akteure durchaus nicht in allen Teilbereichen gleich stark ausgeprägt sind – damit im Zusammenhang steht auch das Ungleichgewicht zwischen den diesbezüglichen Zielen (Motivation) und dem tatsächlichen Einfluss auf Nachhaltigkeitsentscheidungen. Weiterhin bildet der Steckbrief des Akteursprofils einen Brückenschlag zu den Berufsprofilen und den Methodenprofilen, in denen beschrieben wird, durch welche Qualifikation und welche Instrumente Akteure ihren Einfluss letztlich ausüben.

An den Steckbrief schließt sich die Feinanalyse an mit einem Überblick über Tätigkeiten, Entscheidungsbeteiligung und die allgemeinen Defizite auf dem Gebiet nachhaltigen Planens und Bauens. Defizite werden hier als grundsätzliche, durch Leistungsziele und Bringschuld definierte Bedingungen verstanden und liegen nicht in der Persönlichkeit des Akteurs. Abschließend erfolgt eine Einschätzung auf die Stellung im Akteursverbund, d.h. Quelle und Ziel der Informationswege durch den betreffenden Akteur.

Mit dem Formblatt des Akteursprofils wird eine Ausfüllvorschrift (Legende) geliefert, die die Kernaussage der jeweiligen Abfragen näher erläutert.

Abb. 23 stellt das Formblatt vor. Es besteht aus zwei Seiten.

S T E C K B R I E F	Akteur			
	Rolle			
	Akteursklasse			
	Aktionshorizont			relative Entscheidungsbeteiligung
	Akteurs-Charakteristik			
	3-dimensionale Nachhaltigkeit: (IST-Zustand)	Ökonomie -MOTIVATION-	Ökologie -MOTIVATION-	Soziokulturell -MOTIVATION-
		Ökonomie -EINFLUSS-	Ökologie -EINFLUSS-	Soziokulturell -EINFLUSS-
	Methodenverwendung (nachhaltigkeitsrelevant)			
	Berufsbild	übliche Abschlüsse		

1 2 3	1. Tätigkeiten & Rollen	4 5 6 7 8	4. Besonderer Bezug zur Nachhaltigkeit
	2. Interessen & Ziele		5. Methoden, Verfahren
	3. Entscheidungs- beteiligung (Anlässe)		6. Defizite
			7. Akteurskonstellation, Informationsfluss
			8. Bemerkungen/ Hinweise

Abb. 23: Formblatt 'Akteursprofil' mit Steckbrief

LEGENDE	
1.0	Übernahme von Rollen in verschiedenen Akteurskonstellationen (s. Kap. 1.3.1).
1.1	Zugehörigkeit zu einer der 8 Akteursklassen: Bestellung/Besitz, Koordination/Planung, Beratung/Beeinflussung, Finanzierung, Lieferung/Erstellung, Dienstleistung/Versorgung, Nutzung, Öffentlichkeit (s. Kap. 1.2.3).
1.2	Betrachtungshorizont des Akteurs im Zuge seiner Handlungen und in Bezug auf seine Ziele. Ggf. berücksichtigt in den zur Anwendung kommenden Verfahren und Methoden sowie Gewährleistungszeiträumen.
1.3	Die Charakteristik ergibt sich aus der Stellung im Systemgrid als Visualisierung der Vernetzungsanalyse (s. Kap. 1.3.3). Es kann sich handeln um: Impulsiv, Dynamisch, Reaktiv, Puffernd.
1.4	Höhe der Einflussnahme auf Entscheidungen im Projektablauf und Lebenszyklus. Die Richtung des Pfeils markiert den Einflußgrad. Siehe hierzu auch Kap. 1.3.2.
1.5	Die Berücksichtigung der akteurspezifischen Ziele und ihrem tatsächlichen Einfluss in den Kategorien Ökonomie, Ökologie, Soziokulturell ergibt sich aus der in Kap. 1.4.1 durchgeführten Analyse. Aus Gründen der Überschaubarkeit wird im Profilblatt auf die Dimensionen Funktionalität und Technik verzichtet.
1.6	Führt zu den Profilen der aufgeführten Berufsbilder (Berufsprofile).
1.7	Beschreibung der Aufgaben, die für den Akteur typisch sind. Zusätzliche Hinweise auf weiterführende Tätigkeitsbereiche mit besonderen Anforderungen in anderen Rollen.
1.8	Beschreibung der Motivation zur Leistungserbringung im Zusammenhang mit Immobilienprojekten.
1.9	Beteiligung des Akteurs an bestimmten Entscheidungen, die im Zusammenhang mit ausgewählten Anlässen im Lebenszyklus erfolgen.
1.10	Schnittstellen im Tätigkeitsprofil mit ökologischen Zielen, Entscheidungskompetenzen im Hinblick auf Nachhaltigkeitsaspekte. Möglichkeit der Einflussnahme auf ökologisch orientierte Bauplanung und -ausführung.
1.11	Zur Leistungserbringung und Zielerreichung verwendete Methoden des Akteurs - je nach Rolle und Anlass.
1.12	Basierend auf obiger Beschreibung des Akteursprofils erfolgt hier eine Einschätzung zur erforderlichen Schließung der Verständnislücken bezüglich Nachhaltigkeit - sofern vorhanden. Ggf. Hinweise auf alternative Herangehensweisen.
1.13	Übliche Zusammenarbeit mit anderen Akteuren bzw. Übernahme und Weiterentwicklung von Arbeitsergebnissen anderer.
1.14	Sonstige Informationen, die in den vorgeh. Abschnitten noch nicht dargestellt wurden. Hinweise und Erläuterungen des Bearbeiters. Nachrichten von sekundärer Bedeutung.

Abb. 24: Legende zum Formblatt "Akteursprofil"

Die ausgefüllten Profilblätter für alle deklarierten Schlüsselakteure sind dem Anhang unter A zu entnehmen.

A1	Wohnungsunternehmen	A8	Facility Management
A2	Immobilienfonds	A9	Umwelt-, Bau- und Energieberatung
A3	Projektentwickler	A10	Wertermittler, Sachverständiger
A4	Planungsbüro	A11	Maklerbüro
A5	Handwerks-, Bauunternehmen	A12	Schornsteinfeger
A6	Bauproduktherstellende Industrie	A13	Nutzer: Privat & Gewerbe
A7	Bank/Versicherung		

1.5 Analyse von Berufsbildern und Ausbildungsgängen

Innerhalb der Akteursgruppen entscheiden Individuen über die Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten. Individuen handeln gemäß ihrer in Aus- und Weiterbildung erworbenen Kenntnisse.

Die Berufsprofilblätter (s. Anhang B) zeigen, dass viele Berufstätige der Branche aufgrund der Aus- und Weiterbildungsangebote nicht in der Lage sind, Immobilien nachhaltig zu planen, zu bauen oder zu betreiben oder entsprechende Strategien durchzusetzen. Dennoch existiert national und international eine Reihe von beispielhaften Lehrangeboten, die allerdings noch keine Verbreitung finden.

Die Akteursgruppe der Nutzer (in der Regel fachfremde Personen) hat gesonderten Aufklärungsbedarf, da sie als Nachfrager von hoher Bedeutung für die Verbreitung von nachhaltigem Bauen ist.

1.5.1 Konzept

Es ist nicht der einzelne Stakeholder und nicht der einzelne Akteur, der in letzter Instanz über Aspekte der Nachhaltigkeit entscheidet – es ist das Individuum.

Individuen, die innerhalb der Akteursgruppen wirken, bringen ihr Wissen und ihre Anschauung in die Entscheidungsfindung mit ein. Von besonderer Bedeutung ist demnach die Betrachtung des beruflichen Hintergrundes, die in einem weiteren Formblatt (*Berufsprofil*) betrachtet werden soll. Individuen werden an Hochschulen und Akademien ausgebildet. Über das aktuelle Angebot in Deutschland hat die Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung einen Studienführer herausgegeben²². Darin können bereits die Spezialisierungen einiger (akademischer) Ausbildungsgänge nachvollzogen werden.

Im Kern geht es um die Frage, welche an der Immobilie beteiligten Individuen nachhaltigkeitsrelevantes Know-How besitzen und auf welche Weise sie es einsetzen.

AKTEURE	BERUFSBILD, AUSBILDUNGSGANG
Wohnungsunternehmen Immobilienwirt (Wohnungswirt) Immobilienökonom	Dipl.-Ing. Architekt + Fortbildung Real Estate Manager Kaufm.Ausb. + Fortbildung Immobilienfachwirt Immobilienkaufmann/-frau (<i>ehem. Kaufm. der Grundstücks- u. Wohnungswirtschaft</i>) Fachhochschulstudium Immobilienwirtschaft Diplomkaufmann, Diplomvolkswirt mit Schwerpunkt Immobilienwirtschaft
Immobilienfonds, Projektentwickler Immobilienökonom Real Estate Manager Dipl.-Wirtschaftsingenieur (Immo)	Diplomkaufmann, Diplomvolkswirt mit Schwerpunkt Immobilienwirtschaft Fachhochschulstudium Immobilienwirtschaft Diplomingenieur + Fortbildung Universitätsstudium Immobilienwirtschaft

²²

Vgl. GIF (2007)

Planungsbüro Architekt Fachingenieur Städteplaner Innenarchitekt	Diplomingenieur gem. Studienfach ▫ Architektur ▫ Innenarchitektur ▫ Garten/Landschaftsbau ▫ Elektrotechnik ▫ Heizungsbau ▫ Maschinenbau ▫ Bauingenieurwesen
Handwerksbetrieb (Facharbeiter) Rohbau (versch. Gewerke) Ausbau (versch. Gewerke) Heizung, Lüftung, Sanitär, Elektro, Klima	Ausbildung zum Gesellen je nach Fach Zusatzausbildung zum Handwerksmeister Staatl. gepr. Techniker Fach Hochbau
Bauproduktherstellende Industrie	Diplomingenieur gem. Studienfach ▫ Verfahrenstechnik ▫ Vertriebsingenieurwesen Baustoffprüfer mit Fortbildung zum Techniker Industriemeister
Bank, Versicherung	Bank-/Versicherungskaufmann/-frau Diplomingenieur gem. Studienfach ▫ Betriebswirtschaftslehre ▫ Volkswirtschaftslehre ▫ Wirtschaftsingenieurwesen Immobilien(fach)wirt
Facility Management	Architekt + Fortbildung Technischer Beruf + Fortbildung Fachingenieur + Fortbildung Betriebswirt + Fortbildung
Beratung Bauberater Energieberater Umweltberater Wohnberater	Ingenieure (s. Planer) + Fortbildung Handwerksberuf + Fortbildung Schornsteinfeger + Fortbildung
Wertermittler Sachverständiger	Architekt + Fortbildung und Zusatzqualifikation Diplomkaufmann + Fortbildung und Zusatzqualifikation Chartered Surveyor Sachverständiger (IHK) Zertifizierter Beleihungswertsachverständiger
Maklerbüro	<i>vorwiegend Berufsgruppen der Finanzierer gelegentlich auch Berufe der Planer</i>
Schornsteinfeger	Schornsteinfegergeselle/-meister <i>s. auch unter Beratung</i>
Nutzer gewerbl. Mieter, Privatpersonen, Kinder etc.	<i>jegliche Form der schulischen und beruflichen Ausbildung; u.U. auch ohne Abschluss</i>

Abb. 25: Akteure und Berufsbilder

1.5.2 Vorstellung des Formblattes 'Berufsprofil'

Nachdem in den vorangehenden Abschnitten die Schlüsselakteure identifiziert und im Hinblick auf ihre einschlägigen Berufe gegliedert wurden, kann nun die Frage der notwendigen und sinnvollen Ergänzung vorhandener berufsspezifischer Lehrmodule um Nachhaltigkeitsthemen erörtert werden. Dazu wird auch hier ein Formblatt entwickelt, das in Ergänzung zu den *Akteursprofilen* die jeweiligen *Berufsprofile* beschreibt (s. Abb. 26). Üblicherweise finden sich in jeder Akteursgruppe Berufe, die auch in anderen vertreten sind, daher gibt es mehrfache Zuordnungen der Berufsprofile.

Auch in den Berufsprofilen wird – analog der Akteursprofile – der Umgang mit Nachhaltigkeit und ökologischem Bauen im Fokus der Untersuchung stehen.

Im oberen Teil des Formblattes ist ein Steckbrief angeordnet, der zur Übersicht und Illustration der wichtigsten Berufsmerkmale dient. Zentrales Element des Steckbriefes ist die Auswertung über den anstehenden Handlungsbedarf zur Einführung neuer oder ergänzender Lehrmodule in der Nachhaltigkeitsthematik. Der Handlungsbedarf wird für Ausbildung und Weiterbildung getrennt dargestellt. Die dazu gewählte grafische Abbildung ist stark abstrahiert, dient jedoch der einfachen Vergleichbarkeit unter den Berufsprofilen.

Genauere Analysen sind den folgenden Feldern zu entnehmen. Es erfolgt eine Darstellung der augenblicklichen Situation in der Aus- und Fortbildung mit anschließendem Vorschlag zur Verbesserung der Qualifikation in Bezug auf Themen der Nachhaltigkeit. Abschließend werden – sofern vorhanden – beispielhafte Bildungsangebote (auch international) aufgeführt.

Mit dem Formblatt des Berufsprofils wird ebenfalls eine Ausfüllvorschrift (Legende) geliefert, die die Kernaussage der jeweiligen Abfragen näher erläutert.

Die ausgefüllten Profilblätter für alle relevanten Berufsprofile der Schlüsselakteure sind dem Anhang unter B zu entnehmen. Dem Akteur "Nutzer: Privat & Gewerbe" wurde jedoch kein Berufsprofilblatt zugewiesen, da hier grundsätzlich alle denkbaren Ausbildungen und Berufsabschlüsse vertreten sein können. Daher kann die Akteursgruppe der Nutzer am besten zu frühem Zeitpunkt durch die Schulbildung und betriebliche Ausbildung mit Lehrmodulen zur Nachhaltigkeit erreicht werden²³.

Als beispielhaftes Bildungsangebot kann das *TLSF (Teaching and Learning for Sustainable Future)* genannt werden, das als Multimedia-Weiterbildungstool für Lehrer von der UNESCO ins Internet gestellt wurde²⁴. Die Schweizer Initiative "Dienst für Umwelterziehung und –beratung", die bereits 1993 durch das *Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft* ins Leben gerufen wurde (heutiges schweizer *Bundesamt für Umwelt* BAFU) wird bereits heute rückwirkend als erfolgreich beschrieben²⁵.

²³ Vgl. MERTINEIT 2003

²⁴ Vgl. <http://www.unesco.org/education/tlsf/index.htm> (Stand August 2007) oder auch das Angebot an Unterrichtsmaterial des Bundesumweltministeriums für junge Menschen <http://www.bmu.de/publikationen/bildungsservice/flaechenverbrauch/arbeitsblaetter/doc/39322.php> (Stand November 2007)

²⁵ Vgl. WIDMER 2007

STECKBRIEF	Wesentliche Rolle ^{2.0}							
	Berufsbezeichnung							
	Titel, Grad nach Ausbildung		Titel, Grad nach Weiterbildung (Beispiele)					
	Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten ^{2.1}		Handlungsbedarf ^{2.2}		Öko-nom.	Öko-log.	Soz-kult.	Inte-gral
	in der Ausbildung				↗			
	in der Weiterbildung				↘			
	vergleichbare Berufsgruppen		Akteur ^{2.3}					

1. Tätigkeitsfelder	2.4		2.5		2.6	
	5.1 IST-Ausbildung bzgl. Nachhaltigkeit		6.1 IST-Fortbildung bzgl. Nachhaltigkeit			
	2		2			
	Rahmensetzende Institutionen		5.2 Bedarf neuer Ausbildungsmodule ^{2.9}		6.2 Bedarf neuer Fortbildungsmodule ^{2.8}	
	3		3			
	Allgemeine Kenntnisse		5.3 Umsetzungsbeispiel Ausbildungsmodul ^{2.8}		6.3 Umsetzungsbeispiel Fortbildungsmodul ^{2.8}	
	4		4			
	Besonderer Bezug zur Nachhaltigkeit		7		Beispielhafte Bildungsmodule ^{2.9}	
		8		Bemerkungen/ Hinweise ^{2.6}		

Abb. 26: Formblatt 'Berufsprofil' mit Steckbrief

LEGENDE	
2.0	Hauptsächlicher Status in verschiedenen Akteurskonstellationen.
2.1	Themen der Nachhaltigkeit in Bezug auf Ökonomie, Ökologie und Soziales, die in der Lehre bereits vermittelt werden.
2.2	Bewertung von Dringlichkeit und Umfang zum notwendigen Lehrangebot in den Nachhaltigkeitsbereichen Ökonomie, Ökologie, Soziokultur und Integralität (gesamtheitliche
2.3	Akteure, in deren Institutionen Individuen mit dem hier analysierten Berufsprofil zu finden sind.
2.4	Beschreibung der Aufgaben und Leistungsmerkmale, die für das Berufsprofil typisch sind. Zusätzliche Hinweise auf weiterführende Tätigkeitsbereiche mit besonderen Anforderungen, die über die Grundleistungen des Berufes hinausgehen, aber bei den vorgestellten Akteuren eine Rolle spielen.
2.5	Maßgebliche Institutionen für Aus- und Fortbildung. Berufsverbände, berufsbestimmende und berufsbeeinflussende Organisationen, staatliche und private Organe.
2.6	Kompetenzen und Qualifikationen, die für die Ausübung des Berufes charakteristisch sind und üblicherweise im Zuge der Berufspraxis angewendet werden.
2.7	Schnittstellen im Tätigkeitsprofil mit ökologischen Zielen. Entscheidungskompetenzen im Hinblick auf Nachhaltigkeitsaspekte. Möglichkeit der Einflussnahme auf ökologisch orientierte Bauplanung und -ausführung.
2.8	Beschreibung des Ausbildungsweges in Deutschland - unter besonderer Berücksichtigung der Vermittlung ökologischer Werte und Nachhaltigkeitsziele.
2.9	Basierend auf obiger Beschreibung der Ausbildung erfolgt hier eine Einschätzung zur erforderlichen Schließung der Ausbildungslücken bzgl. Nachhaltigkeit - sofern vorhanden. Es werden formale und inhaltliche Ansätze vorgeschlagen.
2.10	Vorschlag zur praktischen Umsetzung und Durchführung von Veranstaltungen mit Themen zur Nachhaltigkeit. Erweiterung des bisherigen Profils bzw. systematische Änderung der Ausbildung.
2.11	Beschreibung der Fortbildungsmöglichkeiten in Deutschland - unter besonderer Berücksichtigung der Vermittlung ökologischer Werte und Nachhaltigkeitsziele. Möglichkeiten und Verpflichtungen zur Wahrnehmung des Angebotes.
2.12	Basierend auf obiger Beschreibung der Fortbildungsangebote erfolgt hier eine Einschätzung zur erforderlichen Schließung der Fortbildungslücken bzgl. Nachhaltigkeit - sofern vorhanden. Es werden formale und inhaltliche Ansätze vorgeschlagen.
2.13	Vorschlag zur praktischen Umsetzung und Durchführung von Veranstaltungen mit Themen zur Nachhaltigkeit. Erweiterung des bisherigen Angebotes bzw. Änderung des Systems.
2.14	Hinweise auf nationale oder internationale Aus- und Fortbildungsangebote mit Vorbildcharakter in Bezug auf die Vermittlung von Nachhaltigkeitsaspekten.
2.15	Sonstige Informationen, die in den vorgenannten Abschnitten noch nicht dargestellt wurden. Hinweise und Erläuterungen des Bearbeiters. Nachrichten von sekundärer Bedeutung.

Abb. 27: Legende zum Formblatt 'Berufsprofil'

Die Berufs-Profilblätter bestehen jeweils aus drei Seiten. Sie sind für die am weitesten verbreiteten Berufsgruppen in der Bau- und Immobilienwirtschaft dem Anhang unter B zu entnehmen:

B1	Architekt/in	B4	Energieberater/in
B2	Bachelor of Arts (B.A.) – Immobilienwirtschaft	B5	Handwerker (Ausbau am Bsp. Heizung)
B3	Bankkaufmann/frau	B6	Handwerker (Rohbau am Bsp. Maurer)

B7	Immobilienkaufmann/frau	B10 Sachverständiger/e
B8	Immobilienökonom	B11 Schornsteinfeger/in
B9	Kaufmann/frau für Versicherungen und Finanzen	B12 Dipl.-Ing. Verfahrenstechnik

1.5.3 Zwischenergebnis aus der Berufsanalyse

Für insgesamt 12 verschiedene Berufs- bzw. Ausbildungsgänge wurde eine Analyse durchgeführt (vgl. Anhang B). Dabei fand eine getrennte Untersuchung für die derzeitigen *Ausbildungswege* und die angebotenen *Weiterbildungsmöglichkeiten* dahingehend statt, ob und inwieweit sie quantitativ und qualitativ ausreichend die Themen und Aspekte der Nachhaltigkeit berücksichtigen. Generell konnte dabei festgestellt werden, dass in kaum einem der untersuchten Bildungsgänge eine kohärente Vermittlung von allen drei Nachhaltigkeitsdimensionen (ökologisch, ökonomisch, soziokulturell) stattfindet. Im einzelnen wurde festgestellt dass ...

- ▶ ... die technischen Berufe intensiv auf dem Gebiet des ökologischen Bauens geschult werden. Die soziokulturelle Komponente ist schwächer ausgeprägt, wird aber prinzipiell berücksichtigt. Es mangelt i.d.R. an der ökonomischen Nachhaltigkeitsdimension.²⁶
- ▶ ... sich bei den kaufmännischen Berufen ein uneinheitliches Bild ergibt. Finanzkaufleute verfügen zwar über ein vergleichsweise breites Bildungsangebot. Dieses weist jedoch Defizite und damit einen deutlichen Handlungsbedarf bei den ökologischen und den soziokulturellen Aspekten auf. Bei der Aus- und Weiterbildung von Versicherungskaufleuten und Immobilienkaufleuten gibt es in allen Themenbereichen der Nachhaltigkeit Verbesserungsmöglichkeiten. Zwar stehen Themen zur Ökonomie auf dem Lehrplan, sie werden aber nicht ausreichend mit Nachhaltigkeit in Verbindung gebracht oder in Bezug zu den übrigen Dimensionen gesetzt.

Im Zuge der Analyse der Berufsbilder hat sich gezeigt, dass national wie international bereits eine Vielzahl an Bildungsangeboten bestehen²⁷, die sich mit Nachhaltigkeit beim Planen, Bauen und Bewirtschaften von Immobilien beschäftigen und im Falle der Weiterbildung zumeist verschiedene Berufsgruppen gleichzeitig ansprechen. Dieser Trend verstärkt sich zunehmend.

Wie auf der *CESB2007-Konferenz*²⁸ im Themenblock 'Education' zu sehen war, entwickeln sich derzeit an unterschiedlichen Standorten in Europa (u.a. Prag, Graz, Wagenin-

²⁶ Es gibt bereits Initiativen, die Ingenieursausbildung dahingehend zu verbreitern. GIRMSCHIED (2007) hat ein zukunftsfähiges Anforderungspaket aufgestellt, das unter anderem auch die Dimensionen der Nachhaltigkeit berücksichtigt.

²⁷ Vgl. LÜTZKENDORF [a], (2006)

²⁸ Vgl. CESB (2007). Siehe dazu im Einzelnen unter Anhang B die Hinweise zu den beispielhaften Bildungsmodulen.

gen) Zentren für die Aus- und Weiterbildung von Planern und Ingenieuren im Themenbereich des nachhaltigen Planens und Bauens (vgl. hierzu auch Hinweise in den Berufsprofilblättern in Anhang B). Auch in Deutschland gibt es bereits seit einigen Jahren eine Reihe von Lehrgängen und Bildungsreihen, die das Thema Nachhaltigkeit aufgreifen. Unter *oekosiedlungen.de*²⁹ ist eine recht umfangreiche Liste von Hochschulen und Bildungsinstituten bereitgestellt, die über das aktuelle Angebot (vorzugsweise mit dem Schwerpunkt ökologische Nachhaltigkeit) informiert.

Für das Bundesland Baden-Württemberg hat das *HNE-Netzwerk* eine Übersicht über die Lehrangebote an Fachhochschulen zusammengestellt³⁰, die sich allerdings nicht ausschließlich auf den Immobiliensektor konzentrieren.

Aktuelle Tendenzen zur Integration von Nachhaltigkeitsaspekten gibt es auch im kaufmännischen Sektor, wie die Initiative von *UNEP FI* in Afrika, Asien und Lateinamerika beispielhaft aufzeigt³¹.

Einer einheitlichen und vollständigen Aussage zum Ergebnis der Berufsanalyse steht vor allem entgegen, dass die Inhalte der vorhandenen Aus- und Weiterbildungsgänge von Institution zu Institution variieren, einerseits aufgrund von leicht abgewandelten Bildungszielen bei gleicher oder ähnlicher Berufsbezeichnung in verschiedenen Bundesländern oder privaten Akademien, andererseits begründet durch die Entscheidungsfreiheit der Dozenten zum Unterrichtsinhalt. Diese Besonderheiten sind kaum überschaubar und schwer beeinflussbar. Insofern kann nur schwer mit Verbesserungsvorschlägen für eine Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in die Aus- und Weiterbildung in der vollen Breite des Bildungsmarktes reagiert werden. Es wird deutlich, dass ein Bedarf an Bildungsinhalten zu ausgewählten Teilthemen zu identifizieren ist, um gezielte Angebote für die Akteure und Institutionen der Aus- und Weiterbildung entwickeln zu können.

In Abs. 1.3.4 konnte festgestellt werden, dass eine Eingrenzung der Zielgruppe auf wenige Schlüsselakteure nicht sinnvoll ist. Vielmehr wurde herausgearbeitet, dass die Liste der Akteure, die einen wesentlichen Einfluss auf die Nachhaltigkeit haben, noch deutlich erweitert werden muss. Es empfiehlt sich daher, direkt bei der Beeinflussung und Unterstützung der Entscheidungsfindung durch Instrumente und Methoden anzusetzen, wenn Lehrmodule konzipiert werden. Der weitere Teil der Untersuchungen und der Entwicklung von Vorschlägen konzentriert sich daher nicht mehr ausschließlich auf Schlüsselakteure sondern auf die strategischen Methoden, die von diesen angewendet werden.

²⁹ Vgl. <http://www.oekosiedlungen.de/hochschulen/>. Stand Januar 2008.

³⁰ Vgl. HNE (2007)

³¹ Vgl. UNEP FI (2008)

1.6 Analyse von Methoden als Entscheidungshilfen

Die Art der Methodenverwendung und die Qualität der eingehenden Daten hat maßgeblichen Einfluss auf das Ergebnis und die Handlungen der Entscheider. Nachhaltigkeitskriterien lassen sich in vielen Methoden berücksichtigen, was allerdings einschlägiges Wissen um die Bedeutung der Parameter und die Verlässlichkeit des Ergebnisses erfordert. Einige Methoden werden zu mehreren Anlässen im Lebenszyklus angewendet, sodass sie als Triebfeder für die Umsetzung von Nachhaltigkeitskriterien fungieren.

Bei den Akteuren wird Nachhaltigkeit in der Praxis nicht nachgefragt. Die Weiterbildung, die sich dem Bedarf der Unternehmen anpasst, enthält nur sporadisch Nachhaltigkeitsthemen. Insgesamt besteht ein nennenswertes Informationsdefizit in Bezug auf die Zusammenhänge der verschiedenen Nachhaltigkeitsaspekte und den Hebeln bzw. Methoden, Nachhaltigkeit umzusetzen.

1.6.1 Konzept

Inwieweit Nachhaltigkeitsaspekte von Akteuren in bestimmten Entscheidungssituationen verarbeitet werden, hängt ab von ihrem Vorgehen zur Entscheidungsfindung. Unterstellt man, dass keine "Bauchentscheidung" getroffen wird, so kommen bestimmte Methoden zum Einsatz, die jeweils entscheidungsvorbereitend wirken und in ihrer Gesamtheit unter Einbeziehung verschiedener Informationen eine Entscheidung absichern sollen. Da mit jeder Methode nur ein begrenztes Maß an Daten und Informationen verarbeitet werden kann und das Ergebnis oftmals einen hohen Abstraktionsgrad aufweist, erscheint es sinnvoll, zu untersuchen, ob Kriterien der Nachhaltigkeit Eingang finden und somit überhaupt ein geregeltes System besteht, sie in eine Entscheidungsfindung mit einzubeziehen.

Die Verwendung von Methoden zur Entscheidungsvorbereitung erfordert also

- ▶ die korrekte Wahl des Instrumentes für die zu lösende Aufgabe,
- ▶ die Verwendung verlässlicher Daten in den Instrumenten,
- ▶ die Berücksichtigung von relevanten Zusatzinformationen, die mit dem Instrument nicht verarbeitet werden können (differierende Einheiten, Randaspekte des Systemumfeldes, ungesicherte Erfahrungswerte Dritter etc.),
- ▶ die realistische Interpretation des Ergebnisses (kritisches Hinterfragen und Plausibilitätsprüfung).

Abb. 28 bietet eine Übersicht, welche Methoden und Verfahren im Zuge des Planens, Bauens und Betreibens von Immobilien Verwendung finden und Parameter zur Nachhaltigkeit in einer oder mehreren der fünf Aspekte (vgl. Abs. 1.4) aufgreifen.

Methoden/Instrumente von Akteuren... (nachhaltigkeitsrelevant) ... bezüglich wesentlicher Entscheidungen im Lebenszyklus	an Entscheidungen beteiligte Akteure																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Grundsatzentscheidung																						
Planung																						
Nutzungsart																						
Standortwahl																						
Ablauf																						
Partnerschaften																						
Ökonomie & Finanzen																						
Investition/Budget																						
Finanzierung																						
Bilanzierung																						
Vermarktung																						
Bauwerk																						
Qualitäten																						
Energieträger																						
Materialien																						
Komfort																						
Architektur																						
Bestandsentwicklung																						
Kauf																						
Verkauf																						
Miete																						
Vermietung																						
Leasing																						
Modernis./Sanierung																						
Umnutzung																						
Umbau																						
Abriss																						
Bewirtschaftung																						
Controlling/Benchm.																						
Instandhaltungsstrat.																						

Abb. 28: Matrix Entscheidungen und gängige Methoden. Eine ausführlichere Darstellung der Methodenverwendung findet sich in den jeweiligen Akteursprofilen (siehe Anhang A).

Anhand der Akteursprofile lassen sich Methoden identifizieren, die üblicherweise von Akteuren in Entscheidungssituationen genutzt werden, um eine für sie optimale Wahl treffen zu können. Inwiefern Aspekte der Nachhaltigkeit in diesen Methoden verarbeitet werden, gilt es zu untersuchen.

Dabei sind unterschiedliche Fälle denkbar:

- (1) Eine Methode / ein Verfahren berücksichtigt Nachhaltigkeitskriterien und wird entsprechend in der der Aus- und Fortbildung vermittelt.
- (2) In einer Methode / einem Verfahren lassen sich Nachhaltigkeitskriterien berücksichtigen. Eine gezielte Vermittlung in Aus- und Fortbildung findet jedoch nicht statt.
- (3) Eine Methode / ein Verfahren berücksichtigt keine oder nur untergeordnet Nachhaltigkeitskriterien. Seitens der Anwender muss auf eigene Ergänzungsverfahren oder methodenunabhängige Einschätzungen bzw. Erfahrungen zurückgegriffen werden. Diesbezüglich findet keine Vermittlung in der Aus- und Fortbildung statt

(4) Eine Methode / ein Verfahren berücksichtigt keine Nachhaltigkeitskriterien. Es bestehen keine geregelten oder ungeregelten Ansätze, Nachhaltigkeitsaspekte einzubeziehen. Dementsprechend kann derzeit auch keine Vermittlung in der Aus- und Fortbildung stattfinden.

Im Fall (1) ist zu analysieren, ob die Form der Aus- und Fortbildung ausreichend ist, bei der breiten Masse der Anwender ein auf Nachhaltigkeit ausgerichtetes Fachwissen zu erzeugen.

Im Fall (2) stellt sich die Frage, wie geeignete Module für die Vermittlung von einschlägigem Wissen aussehen sollten und wie die Umsetzung erfolgen kann.

Im Fall (3) ist zu untersuchen, ob sich im Zeitverlauf durch Personalentwicklung (Fluktuation) und Anwenderfreundlichkeit ein Ergänzungsverfahren für die Methode durchsetzt und selbstständig etabliert oder ob von außen unterstützend auf die Praktiker eingewirkt werden muss. Dazu ist die Konzeption von Lehrmodulen erforderlich.

Im Fall (4) handelt es sich nicht um ein Problem der Lehre. Hier sind Forschung und Entwicklung gefordert, geeignete Tools zur Verfügung zu stellen, deren Vermittlung in einem zweiten Schritt zu diskutieren wäre.

Im Zuge der konkreten Ausarbeitung der Lehrmodule, einer möglichen 2. Phase dieses Projektes (vgl. Abs. 1.8.2), sind diese Fälle zu unterscheiden und inhaltlich zu berücksichtigen.

In Abb. 29 wird eine Übersicht angeboten, welche Methoden und Verfahren zu bestimmten Anlässen im Lebenszyklus von Immobilien derzeit angewendet werden und für Nachhaltigkeitsaspekte von Bedeutung sind.

a. Planungsmethoden und Verfahren allgemein

Anlässe: Neuplanungen, Umbauten, Erweiterungen, Nutzungsänderungen

HOAI, LPH1

- ▶ Grundlagenermittlung
- Konzeption
- Bestandsaufnahme und Standortanalyse
- Betriebsplanung
- Entwicklung des Raum- und Funktionsprogramms
- Prüfen der Umweltverträglichkeit/Umwelterheblichkeit

HOAI, LPH2

- ▶ Vorentwurfsplanung, System- und Integrationsplanung
- Bauvoranfrage
- Wirtschaftlichkeitsrechnung

HOAI, LPH3

- ▶ Entwurfsplanung

HOAI, LPH4

- ▶ Genehmigungsplanung

HOAI, LPH5

- ▶ Ausführungsplanung
- Objekt- und Leistungsbeschreibung

b. Methoden und Verfahren zur Einschätzung der ökologischen Relevanz von Bauvorhaben

Anlässe: Neuplanungen, Umbauten, Erweiterungen, Nutzungsänderungen

- ▶ Verfahrenskombination Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)/
Umwelterheblichkeitsprüfung (UEP)
- ▶ Ökobilanz
- ▶ Nutzwertanalyse

c. Methoden und Verfahren der Ökonomie

Anlässe: Neuplanungen, Umbauten, Erweiterungen, Nutzungsänderungen, Verkäufe, Investitionen, Objektbegleitende Dokumentationen

- ▶ Wirtschaftlichkeitsrechnung



Abb. 29: Klassifizierung relevanter Methoden und Verfahren im Lebenszyklus eines Bauwerks

Anhang C liefert eine Beschreibung ausgewählter Methoden bzw. Verfahren, für die ein Formblatt entwickelt wurde. Es wurden folgende untersucht:

- ▶ Bauleitplanung
- ▶ Bedarfsplanung
- ▶ Ausschreibung
- ▶ Bauwerksdiagnose
- ▶ Objekt-Rating
- ▶ Grundstücks- und Immobilienbewertung
- ▶ Portfolioanalyse
- ▶ Investitions-, Wirtschaftlichkeits-, Lebenszyklusrechnung
- ▶ Ökobilanzierung

1.6.2 Vorstellung des Formblattes 'Methodenprofil'

Akteure treffen ihre Entscheidungen unter Zuhilfenahme von Methoden und Verfahren. Je nach Berufsgruppe und Zielsystem des Akteurs werden unterschiedliche Methoden und Verfahren gewählt, die wiederum vom Entscheidungsanlass im Lebenszyklus einer Immobilie abhängen. Demnach hängt nachhaltiges Planen, Bauen und Betreiben auch davon ab, ob die gewählte Methode zur Entscheidungsfindung überhaupt tauglich ist, Nachhaltigkeitsaspekte in angemessener Art und Weise zu verarbeiten und im Ergebnis anderen Zielen (wie beispielsweise reiner Orientierung auf Nettoanfangsrenditen) voranzustellen. In den Akteurs-Profilblättern wurden bereits einige verbreitete Methoden und Verfahren zugeordnet, die im Folgenden näher auf ihre Qualifikation zur Abbildung von ökonomischer, ökologischer und soziokultureller Nachhaltigkeit untersucht werden sollen. Auch dazu wurde ein Profilblatt entwickelt. Es enthält im oberen Teil – dem Steckbrief – wieder eine Zusammenfassung der wichtigsten Aspekte, aus denen sich die Relevanz der Methode ergibt.

STECKBRIEF	Methode/Verfahren ^{3.1}			
		Öko-nomisch	Öko-logisch	Sozio-kulturell
	Nachhaltigkeitsaspekte enthalten ^{3.2}	●		○
	in der Lehre vermittelt ^{3.3}	●		○
				Relevanz für die Nachhaltigkeit ^{3.4}
	Akteure	Anlässe	Allgemeine Anwendung ^{3.5}	
	1. Rechtsvorschriften/ Normen ^{3.6}			
	2. Anwendung im Lebenszyklus ^{3.7}			
	3. Spezielle Rechenverfahren des Instruments ^{3.8}			
	4. Anwender (Beispiele) ^{3.9}			
5. Ausbildung ^{3.10}				
6. Bezug zur Nachhaltigkeit ^{3.11}				
7. Entwicklung des Instruments in Richtung Nachhaltigkeit ^{3.12}				

Abb. 30: Formblatt 'Methodenprofil' mit Steckbrief.

Die Methoden-Profilblätter bestehen aus jeweils einer Seite.

Zu dem Formblatt wird eine Legende geliefert, in der die Ausfüllvorschrift der nicht selbsterklärenden Felder abgedruckt ist.

LEGENDE	
3.1	Hierbei kann es sich um eine Methode oder ein Verfahren handeln. Zur Verallgemeinerung wird der Begriff 'Instrument' verwendet.
3.2	Inwiefern enthält die Methode/das Verfahren Aspekte zur Berücksichtigung von Nachhaltigkeit auf dem Gebiet der ökonomischen, ökologischen und soziokulturellen Nachhaltigkeit. Starke Ausprägung = gefüllter Kreis. Schwache Ausprägung = leerer Kreis. Keine Ausprägung = ohne Kreis.
3.3	Beschreibt, wie das Instrument in der Ausbildung vermittelt wird.
3.4	Beschreibt die Relevanz des Instruments zur Berücksichtigung von Nachhaltigkeit bei Gebäuden. Entsprechend ergibt sich die Anforderung zur Ergänzung des Instruments um Nachhaltigkeitsparameter.
3.5	Beschreibung des Anwendungsgebiet des Instrument im Allgemeinen.
3.6	Angabe der Rechtsvorschriften und Normen, die das Instrument beschreiben und begrenzen.
3.7	Beschreibung der Anlässe, in denen das Instrument während des Lebenszyklus angewendet wird.
3.8	Angabe der Rechenmethoden/ -verfahren, die in dem Instrument zur Anwendung kommen.
3.9	Auflistung der Anwender (Personen, Einrichtungen, Gruppen), die das Instrument anwenden bzw. ausführen dürfen und regelmäßig einsetzen.
3.10	Beschreibung, wie die durchführende Berufsgruppe in der Anwendung des Instruments geschult wird.
3.11	Darstellung, wie in dem Instrument Nachhaltigkeitsaspekte berücksichtigt werden und welche Einflussmöglichkeiten auf die Nachhaltigkeit bestehen.
3.12	Beschreibt, welche Potenziale/ Ausbaumöglichkeiten im Hinblick auf eine nachhaltige Bewertung bestehen.
3.13	Sonstige Informationen, die in den vorgenannten Abschnitten noch nicht dargestellt wurden. Hinweise und Erläuterungen des Bearbeiters. Nachrichten von sekundärer Bedeutung.

Abb. 31: Legende zum Formblatt 'Methodenprofil'

1.6.3 Exkurs: Umfragen und Gespräche mit Akteursgruppenvertretern

Zur Bearbeitung der Aufgabe, Empfehlungen zu geeigneten Lehrmodulen der Nachhaltigkeit für ausgewählte Akteure zu geben, bietet es sich an, frühzeitig mit den Berufsgruppen in Kontakt zu treten, ihre aktuellen Bildungsangebote zu untersuchen und ihre mittelfristigen Strategien und Pläne zu neuen Konzepten zu eruieren sowie den üblichen Prozess zu ihrer Implementierung.

Zu diesem Zweck wurde der Kontakt zu verschiedenen Dachverbänden gesucht, die sich als Vertreter der Berufsgruppen insbesondere in der Weiterbildung ihrer Mitglieder engagieren. Ziele der Expertengespräche waren:

- ▶ Untersuchung der Effektivität der Weiterbildung durch den Dachverband. Größe der Zielgruppe und Zusammensetzung der beruflichen Schwerpunkte.

- ▶ Ziele und Strategien des Verbandes in Bezug auf Nachhaltigkeit.
- ▶ Inhaltlicher Bedarf der Aus- und Weiterbildung in Bezug auf Nachhaltigkeit.
- ▶ Praktische Durchführbarkeit und Prozessverlauf zur Einführung neuer Lehrmodule.

Folgende Institutionen wurden befragt:

- ▶ **IVD** – Bundesverband der Immobilienberater, Makler, Verwalter und Sachverständigen e.V. (Bundesgeschäftsstelle Berlin und Regionalgeschäftsstelle Stuttgart) ⇒ Interview 1+2
- ▶ **VBI** – Verband beratender Ingenieure, Darmstadt ⇒ Interview 3
- ▶ **GdW** – Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e.V., Berlin ⇒ Interview 4
- ▶ **Architektenkammer Berlin**, Ausschuss nachhaltiges Planen und Bauen, Berlin ⇒ Interview 5

Die unausgewerteten Ergebnisse der Befragung sind dem Anhang unter F zu entnehmen. Die Dachverbände sind sehr unterschiedlich organisiert und legen in der Betreuung ihrer Mitglieder verschiedene Schwerpunkte. Allein Anzahl und Struktur der Mitglieder differieren je nach Dachverband sehr stark. Ebenso bestehen Abweichungen bei der Zusammenarbeit mit den Weiterbildungsinstitutionen. Während der IVD angibt, kaum Einfluss auf Inhalt und Form zu nehmen, sind die Bildungsträger der Wohnungs- und Immobilienwirtschaft sehr stark ihrem Dachverband, dem GdW verpflichtet.

Nach den Expertengesprächen können folgende Feststellungen getroffen werden:

- I. Die Einschätzungen der Befragten zum Thema Nachhaltigkeit in der Aus- und Weiterbildung in der Immobilienwirtschaft driften stellenweise stark auseinander – auch verbandsintern. Es ist aber zu berücksichtigen, dass die Gespräche auch von einer gewissen Subjektivität und persönlichen Erfahrung des Interviewten geprägt werden.
- II. Das Durchsetzungsvermögen der Verbände bezüglich verpflichtenden regelmäßiger Weiterbildungsveranstaltungen ist gering (Ausnahme: Architektenkammer). Man versucht stattdessen Anreize zu setzen. Alle Befragten äußern starkes Interesse, das Bildungsangebot weiterzuentwickeln und die Mitglieder zur Teilnahme zu motivieren.
- III. Inhaltlich orientiert man sich bei den Angeboten zur Fort- und Weiterbildung hauptsächlich an den Nachfragen der Mitglieder. Diese Nachfrage wiederum basiert auf dem Alltagsgeschäft und den Wünschen, die durch die Kunden herangetragen werden. Eine Steuerung seitens des Dachverbandes findet kaum statt (Ausnahme: GdW).
- IV. Das Thema Nachhaltigkeit beim Planen, Bauen und Betreiben von Immobilien ist in den Weiterbildungsinstituten noch nicht angekommen. Wenn überhaupt, werden einzelne Aspekte, wie ökologisches Planen und Bauen oder energie-

sparendes Bewirtschaften herausgegriffen. Ein integrierter Ansatz der verschiedenen Nachhaltigkeitsdimensionen ist allerdings nicht erkennbar.

- V. Einige der befragten Verbandsvertreter sind nicht in der Lage, eine Einschätzung über relevante Methoden abzugeben, ob hierin Nachhaltigkeitsaspekte berücksichtigt werden oder werden könnten. Das hängt einerseits mit ihrem persönlichen Berufsweg zusammen, aber auch mit der unkritischen Auseinandersetzung über die angewendeten Verfahren und Vorgehensweisen. Die in der Praxis üblicherweise eingesetzten Instrumente werden nicht auf ihre Tauglichkeit überprüft und leistungsorientiert ergänzt, sondern eher vereinfacht angewendet, um Aufwand und Arbeitszeit dem härter werdenden Konkurrenzkampf und dem Druck der Auftraggeber anzupassen. Weiterhin ist die Anwendung von Methoden stark von der Größe des Unternehmens, dem Bildungsstand der Mitarbeiter und dem Auftragsvolumen (erforderliche Professionalität) abhängig.
- VI. Ungeachtet der praktischen Umsetzung ist feststellbar, dass die meisten Verbandsvertreter den Einfluss ihrer Mitglieder auf nachhaltigkeitsrelevante Entscheidungen durchaus mittel bis hoch einstufen.
- VII. Verbandsübergreifend wird einhellig die Meinung vertreten, dass eine technikintensive Gestaltung von Weiterbildungsveranstaltungen (z.B. E-Learning) nicht nennenswert zu einer erhöhten Nachfrage beiträgt. Da sich die Teilnehmer fast ausschließlich aus Berufstätigen zusammensetzen, ist der persönliche Erfahrungsaustausch über Fälle aus der Praxis starke Motivation, Seminaren beizuwohnen. Dies ist bei E-Learning in der Regel nicht gegeben.

Daraus lassen sich Erkenntnisse ableiten, die für die inhaltliche und formale Gestaltung neuer Lehrmodule von Wichtigkeit sind.

1. Es besteht offensichtlich noch ein erhebliches Informationsdefizit in Bezug auf die Zusammenhänge zwischen ökonomischen, ökologischen und sozialen Qualitäten bei den Akteuren.
2. Es besteht ein Informationsdefizit in Bezug auf die Einflüsse und Potenziale, die Akteure beim Planen, Bauen und Betreiben von Immobilien auf die Nachhaltigkeit ausüben können.
3. Die Weiterbildung in der Immobilienwirtschaft reagiert erstrangig auf die Nachfrage aus der Praxis. Von Seiten der Auftraggeber (Nutzer, fachfremde Eigentümer und Bauherren, Kapitalanleger etc.) wird derzeit jedoch kaum nachhaltiges Bauen angefragt. Auch bei dieser Akteursgruppe besteht ein Informationsdefizit.
4. Einflussmöglichkeiten und Marktbeherrschung einzelner Dachverbände sind zu schwach, um flächendeckend auf die Aus- und Weiterbildung einzuwirken. Die Bildungsinstitute sind vielfach autark und müssen direkt involviert werden.
5. Die Implementierung von Methoden, die die Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten zulassen, wird zugunsten zeitsparender Arbeitsabläufe zurückgestellt.

6. Neben einer offensichtlich unzureichenden Kenntnis über mögliche Inhalte und Ziele von Nachhaltigkeitsstrategien, ist feststellbar, dass die Akteure ihr Einflusspotenzial dennoch sehr positiv sehen. Da jedoch zumeist keine Anwendungsroutine der einschlägigen Methoden zu bestehen scheint, ist fraglich, wie der Einfluss zu einer praktischen Umsetzung führen kann.
7. Für Module der Fort- und Weiterbildung erscheinen E-Learning-Angebote weniger geeignet, da den Teilnehmern am fachlichen Austausch untereinander gelegen ist. Im Bereich von Ausbildung und zur Erlangung von Zertifikaten könnte dagegen E-Learning eine sinnvolle Ergänzung darstellen, da sich die Kandidaten hier erstrangig zur Erlangung einer entsprechenden Qualifikation einschreiben.

Die Expertengespräche mit den Dachverbänden haben wichtige Erkenntnisse dahingehend geliefert, dass neben der inhaltlichen Entwicklung von Lehrmodulen zur Nachhaltigkeit, die formalen Bedingungen zu ihrer Einführung und Verbreitung unterschiedlich ausgeprägt sind und auf die spezifische Struktur der Verbände in Zusammenarbeit mit ihren Bildungswerken Rücksicht zu nehmen ist. In der geplanten zweiten Projektphase (vgl. Abs. 1.8.2) ist der Kontakt zu den Bildungsinstituten zu suchen, um praxistaugliche und zielgruppengerechte Unterrichtseinheiten ausarbeiten zu können.

In den Expertengesprächen wurden die Interviewpartner auch um eine **Einschätzung zur Methodenverwendung** und ihrem Weiterentwicklungsbedarf befragt. Dabei war festzustellen, dass einige Methoden offensichtlich akteursübergreifend angewendet werden und ein vergleichsweise ausgeprägtes Fachwissen über ihre Anwendungsformen besteht. Zu diesen Methoden gehören:

- ▶ Bedarfsplanung
- ▶ Immobilienbewertung
- ▶ Standortanalyse
- ▶ Marktanalyse
- ▶ Betriebskostencontrolling
- ▶ (und eingeschränkt:) Investitionsrechnung

Methoden zur Bewertung und vorrangigen Berücksichtigung von ökologischen und soziokulturellen Aspekten (Umweltverträglichkeitsprüfung, Ökobilanzierung, Nutzwertanalyse, Nutzerzufriedenheitsanalyse) erfahren bei den Befragten weniger Aufmerksamkeit bzw. werden als *weniger bekannt* angegeben. Insgesamt sind den Gesprächen folgende Kernaussagen zu entnehmen:

- I. Die Häufigkeit der Verwendung von Methoden steht nicht in direktem Zusammenhang mit dem Weiterbildungsangebot in diesem Bereich. In der Regel werden Methoden in der Ausbildung vermittelt, jedoch in der Weiterbildung nur im

- Zuge von zusätzlichen Qualifikationen (Zertifikatsabschlüsse, Titel etc.) in Anspruch genommen.
- II. Der Bezug zur Nachhaltigkeit der bekannten Methoden wird tendenziell überschätzt. Möglichkeiten, Nachhaltigkeitsaspekte einfließen zu lassen, werden nach Ansicht der Befragten bereits intensiv genutzt. Diese Beobachtung läßt den Schluß zu, dass kein ausreichendes Wissen über Nachhaltigkeit in ihrer ökonomischen, ökologischen, und soziokulturellen Dimension besteht.
 - III. Folglich konnte die Frage zum Weiterentwicklungsbedarf der Methoden in Richtung der Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten nicht zuverlässig beantwortet werden. Hierbei ist jedoch zu bedenken, dass die Gesprächspartner durch ihre vollberufliche Tätigkeit in der Verbandsverwaltung unter Umständen nicht über einschlägige Praxiserfahrungen verfügen und mit der Vorgehensweise im Alltagsgeschäft weniger vertraut sind.

Die Expertengespräche haben gezeigt, dass es erforderlich ist, Grundlagenwissen zum nachhaltigen Planen, Bauen und Betreiben vor allem in der Weiterbildung aufzugreifen und auszubauen. Daneben ist ein konsequenter Ausbau der bestehenden Aus- und Weiterbildung zur Methodenverwendung in Richtung Nachhaltigkeit empfehlenswert.

1.7 Empfehlungen zur Entwicklung der Aus- und Weiterbildung

Methoden und Instrumente werden akteursübergreifend und berufsbildübergreifend angewendet. Die Vermittlung von Methoden mit Relevanz für die Nachhaltigkeit ist ein effizienter Weg, möglichst viele Akteure rund um die Immobilie zu erreichen. Lehrmodule sind diesbezüglich nicht nur für die Ausbildung, sondern insbesondere für die Weiterbildung, bei der bisher keine zusammenhängenden Betrachtungen der verschiedenen Nachhaltigkeitsdimensionen berücksichtigt wurden, zu erarbeiten.

Es wird empfohlen, die zu entwickelnden Lehrmodule zweiteilig zu konzipieren: bestehend aus einer allgemeinen Einführung zum Thema Nachhaltigkeit und der konkreten nachhaltigkeitsbezogenen Vermittlung der Methoden.

1.7.1 Vertikale und horizontale Integration der Nachhaltigkeit

In den vorangehenden Kapiteln wurde darauf hingewiesen, dass Akteure als Institutionen zu begreifen sind und demzufolge einen Stab an Mitarbeitern unterhalten, der üblicherweise verschiedene Berufsprofile aufweist und über unterschiedliche Praxiserfahrung verfügt. Das ist erforderlich, um das oftmals breite Aufgaben- und Verantwortungsspektrum, das eine Unternehmung anbieten muss, erfüllen zu können³². Der Akteur ist somit in der Lage mittels seines Personalstabs eine Vielzahl von Aufgaben zu bewältigen, deren Bearbeitung der Verwendung einschlägiger Methoden bedarf. Auf diese Weise werden dieselben Methoden und Instrumente in mehreren Akteursgruppen eingesetzt, während die Entscheidungsfindung dennoch gemäß der spezifischen Ziele dieser Akteure erfolgt (vgl. Akteursprofile im Anhang A). In Abb. 32 wird dargestellt, welche der nachhaltigkeitsrelevanten Methoden

- a. in welchen Akteursgruppen Verwendung finden
- b. von welchen Berufsgruppen angewendet werden

Einige Instrumente, wie die Investitionsrechnung, das Objekt-Rating und die Ökobilanzierung, sind stärker akteurs- und berufsübergreifend integriert. (Die Tabelle erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, da die tatsächliche Methodenverwendung in nicht unerheblichem Maß von der Größe des Unternehmens und dem Umfang der konkreten Projektaufgabe abhängt.)

Methoden und Verfahren, die von mehreren Akteuren angewendet werden, ermöglichen eine *horizontale Integration* der Nachhaltigkeit. Auf diese Weise können Nachhaltigkeitsaspekte in jede Akteursrolle (entsprechend der rollenspezifischen Ziele und Einflussmöglichkeiten) Eingang finden und entsprechend berücksichtigt werden. Zusätzlich findet eine *vertikale Integration* statt, indem die Durchgängigkeit zwischen den Ebenen gewährleistet

³²

Trotz (oder gerade wegen) der zunehmenden Komplizierung des Bauens (Technik, Normen, Komfortansprüche) werden seitens der Bauherren gern Generalerfüller beauftragt. Die "alles-in-einer-Hand"-Vergabe bringt für den Auftraggeber Vereinfachungen in der Vertragsgestalt und verpricht eine klare Position in der Gewährleistungszeit (Schuldfrage bei Mängeln, Schadensersatzforderungen etc.). Dadurch steigt für Unternehmen und Dienstleister der Druck, ein möglichst breites Leistungsspektrum anzubieten.

wird (vgl. hierzu die Kommunikations- und Vertragsbeziehungen gem. Abb. 7). Nachhaltigkeitsstrategien können beispielsweise von der Bauherrnschaft (globale Ebene) über die Projektsteuerung (Meilensteinebene) und die Ingenieure (Aktivitätsebene I) bis zur Bauausführung (Aktivitätsebene II) durchgereicht werden. Dieser Prozess kann auch in die entgegengesetzte Richtung funktionieren, indem die Ausführenden durch Beratung und Erläuterung der Ergebnisse aus geeigneten Methoden bis zur globalen Ebene vordringen.

Optimale Chancen zur Durchsetzung nachhaltiger Aspekte sind dann gegeben, wenn horizontale und vertikale Integration am Projekt gleichzeitig stattfinden.

Abb. 32 zeigt, dass die einschlägige Vermittlung von nachhaltigkeitsrelevanten Methoden in der Aus- und Weiterbildung fachübergreifend in verschiedenen Berufen effizientes Mittel ist, mehrere Akteure gleichzeitig zu erreichen und sie mit notwendigen Kenntnissen zur nachhaltigkeitsbezogenen Projektierung auszustatten.

Methoden- verwendung von Berufen in Akteursgruppen	AKTEURSGRUPPEN											Nutzer Privat & Gewerbe	
	Wohnungs- unternehmen	Immobilien- fonds	Projekt- entwickler	Planungs- büro	Handwerks- /Bauunter- nehmen	Bauprodukt- herstellende Industrie	Bank, Versich- erung	Facility Manage- ment	Umwelt-/Bau- /Energie- berat.	Wertermittler Sachverst.	Maklerbüro		Schornstein- feger
Architekt	Planung, Ausschreibung		Planung, Ausschreibung	Planung, Ausschreibung				Planung	Okoblanzierung	Bauwerks- diagnose			Planung
BA Immobilien- wirtschaft	Objekt-Rating, Ausschreibung	Portfolioanalyse, Lebenszyk.rechn.	Investitionsrechn. Wirtschaftlichk.ré.	Ausschreibung, Lebenszyk.rechn			Investitions- rechnung	Planung, Ausschreibung		Objekt-Rating, Immobilbewertung			Planung
Bankkaufmann	Investitions- rechnung	Portfolioanalyse, Investitionsrechn.					Investitions- rechnung						
Energieberater	Okoblanzierung			Okoblanzierung; Bauwerksdiagn.	Okoblanzierung			Bauwerksdiagn. Okoblanzierung	Okoblanzierung, Bauwerksdiagn.			Okoblanzierung	
Handwerker Ausbau	Bauwerks- diagnose			Bauwerks- diagnose	Bauwerks- diagnose			Bauwerks- diagnose				Okoblanzierung	Bauwerks- diagnose
Handwerker Rohbau					Bauwerks- diagnose								Bauwerks- diagnose
Immobilien- kaufmann	Objekt-Rating, Lebenszyk.rechn.	Investitionsrechn. Lebenszyk.rechn	Investitionsrechn. Lebenszyk.rechn	Lebenszyk.rechn			Investitionsrechn. Portfolioanalyse			Objekt-Rating			
Immobilien- ökonom	Portfolioanalyse, Investitionsrechn.	Portfolioanalyse, Investitionsrechn.	Investitions- rechnung				Portfolioanalyse, Investitionsrechn.	Planung, Lebenszyk.rechn		Objekt-Rating, Immobilbewertung			
Kaufmann Versich.&Finanz.		Investitions- rechnung					Investitions- rechnung						
Sachverständiger	Immobilbewertung, Objekt-Rating	Immobilbewertung, Objekt-Rating		Bauwerks- diagnose			Objekt-Rating, Immobilbewertung		Okoblanzierung, Bauwerksdiagn.	Objekt-Rating			
Schornsteinfeger									Okoblanzierung		Okoblanzierung		
Verfahrenstechniker						Okoblanzierung, Bauwerksdiagn.		Planung, Bauwerksdiagn.	Okoblanzierung				

Abb. 32: Methoden und Instrumente in der Verwendung bei Akteursgruppen und Berufen.

Im Zuge der Umfrage unter den Dachverbänden wurde unter anderem deutlich, dass die Methoden teilweise nicht schulmäßig, sondern in stark vereinfachter oder abgewandelter Form angewendet werden.

Hinzu kommt eine Auswahl an unterschiedlichen Herangehensweisen. Beispielsweise wäre bei der Investitionsrechnung zu unterscheiden, ob sich der Akteur der *Statischen Methoden* bedient oder den ungleich aufwendigeren *Vollständigen Finanzplan* (Beispiel einer *Dynamischen Methode*) zur Entscheidungsfindung heranzieht. Entsprechend fällt das Ergebnis unterschiedlich in Detaillierungsgrad und Belastbarkeit und mit Interpretationsspielraum aus. Dennoch ist ablesbar, dass sich die generelle Verwendung von Methoden in vielen Akteursgruppen gleicht (vgl. Abb. 33). Daher erschien es sinnvoll, sie auf ihr Potenzial zur Abbildung von Nachhaltigkeitsaspekten zu untersuchen, um so zu einer Einschätzung über ihren Nutzen bei der Umsetzung von Nachhaltigkeit bei Immobilien zu gelangen (vgl. Abs. 1.6).

Die akteursübergreifende Vermittlung von nachhaltigkeitsrelevanten Methoden ist insbesondere angebracht, um einerseits Informationen und Daten austauschen und weiterverarbeiten zu können, aber auch um gemeinsam mit den Projektpartnern zu einer allseits akzeptierten Entscheidung zu kommen. Die Verwendung gleicher Methoden trägt zu einer einheitlichen Fachsprache bei, die für die konsequente Durchsetzung des Nachhaltigkeitsziels am Objekt erforderlich ist.

Methode / Verfahren	Akteur												
	Wohnungsunternehmen	Immobilienfonds	Projektentwickler	Planungsbüro	Handwerks-/Bauuntern.	Bauprodukterst. Ind.	Bank/Versicherung	Facility Management	Umwelt-/Bau-/Energieber	Wertermittler/Sachverst.	Maklerbüro	Schornsteinfeger	Nutzer Privat & Gewerbe
Bauleitplanung				○									
Bedarfsplanung	●		○	●				●	○		●	○	●
Ausschreibung	●	○	●	●	○	○		●					○
Bauwerksdiagnose	●			●	●	●		●	●	○		○	
Objekt-Rating		○	○				●			●	●		
Grundstücks-/Immobilienbewertung	○	○	○				●			●	○		
Portfolioanalyse	●	●	○				○			○			
Investitions-/Wirtsch.-Lebenszyklusrechnung	●	●	●	○		○		○					●
Ökobilanzierung				○		●			●	○			

Abb. 33: Verwendung von Methoden / Verfahren von verschiedenen Akteuren

Die Aus- und Weiterbildung spielt eine zentrale Rolle für die Qualität der Gebäude und ihre Bewirtschaftung. Eine großangelegte Studie der *European Business School* über die optimale Immobilienaus- und Weiterbildung im Jahr 2007 ist auch vor dem Hintergrund dieser Untersuchung von Relevanz³³. Darin wird unter anderem festgestellt, dass die Prioritäten der Hochschulen, was den Inhalt der Lehre betrifft, in wesentlichen Punkten nicht mit den Anforderungen der Unternehmen übereinstimmen. Umgekehrt ließe sich aber auch folgern, dass die Unternehmen nicht bereit sind, die von Wissenschaftlern als zukunftsfähig erachteten Schwerpunkte (die folglich den Studierenden vermittelt werden) in ihrer täglichen Arbeitspraxis anzuwenden. So wird beispielsweise der multidisziplinäre Ansatz, also berufeübergreifendes Knowhow und integrierte Planung, von der Praxis nicht als vordringlich erachtet. Es scheint immer noch üblich zu sein, möglichst viele Aufgaben im eigenen Kreis zu entscheiden und durchzusetzen. Vor diesem Hintergrund dürfte es dringend geboten sein, akteursübergreifenden (horizontalen) Informationsaustausch und Verständigung über gemeinsame Ziele zu fördern. Dazu können gemeinsame Lehrmodule für mehrere Akteursgruppen mittelfristig beitragen.³⁴

1.7.2 Empfehlungen zu Inhalt und Zielgruppe von Lehrmodulen

Mit der Entwicklung von Lehrmodulen, die sich thematisch mit verbreiteten Methoden beim Planen, Bauen und Betreiben von Immobilien befassen, besteht die Möglichkeit auf effiziente Weise eine diversifizierte Zielgruppe zu erreichen. Mehrere Berufe aus verschiedenen Akteursgruppen können mit denselben Unterrichtseinheiten angesprochen werden. Es wurde bereits festgestellt, dass nur die parallele Verbreitung von Kenntnissen zur Umsetzung von Nachhaltigkeit in möglichst vielen Akteursgruppen letztlich zu nachhaltiger Architektur und Bewirtschaftung führen kann, weil richtungsweisende Entscheidungen im Netzwerk getroffen werden und von mehreren Akteuren getragen werden müssen (vgl. Abs. 1.3.4).

Entsprechend sollte bei der Einführung von Lehrmodulen zur Nachhaltigkeit darauf geachtet werden, dass ...

- ▶ ... gerade in der ersten Entwicklungsstufe der Lehrmodule solche Methoden vermittelt werden, die weit akteursübergreifend und berufsbildübergreifend verbreitet sind.
- ▶ ... zunächst Akteure der impulsiven und dynamischen Kategorie als Zielgruppe gewählt werden - im weiteren Verlauf müssen auch die reaktiven und puffernen Akteure Berücksichtigung finden (vgl. Abs. 1.3.3). Auf diese Weise bestehen größte Chancen zur Durchsetzung von Nachhaltigkeitsstrategien am Objekt.
- ▶ ... Lehrmodule der Nachhaltigkeit zu Methoden sinnvollerweise bereits in der Ausbildung ansetzen sollten, wenn diese Themen ohnehin regulär auf dem

³³

Vgl. HARDEBUSCH (2007)

³⁴

Im Übrigen sei angemerkt, dass die Studie keinen Bezug zu Nachhaltigkeitsthemen bei Immobilien abfragt oder herstellt. Offensichtlich erscheint den Verfassern das Thema nicht präsent zu sein.

Lehrplan stehen. Voraussetzung ist jedoch, dass bei den Studierenden zu diesem Zeitpunkt bereits allgemeine Kenntnisse zur Nachhaltigkeitsthematik vorhanden sind. Die Untersuchung der Berufsbilder (siehe Anlage B) ergab, dass Nachhaltigkeit häufiger auf den Lehrplänen der Ausbildung steht als sie im Zuge von Weiterbildung angeboten wird.

- ▶ ... Anreize für Institutionen gesetzt werden, Weiterbildungsmodule zur Nachhaltigkeit anzubieten. Aus der Befragung der Dachverbände ging hervor, dass das Angebot größtenteils durch die Nachfrage gesteuert wird. Die zurzeit noch geringe Nutzernachfrage reicht allein nicht aus, nachhaltiges Bauen zu initiieren und dementsprechend einschlägige Weiterbildung zu forcieren.

Abb. 34 stellt den Handlungsbedarf in der Aus- und Weiterbildung für die einzelnen Berufsgruppen, wie er in den Profilblättern (vgl. Anlage B) erarbeitet wurde, noch einmal zusammen. Bei der inhaltlichen Gestaltung neuer Lehrmodule sind den Defiziten in Bezug auf einzelne Aspekte der Nachhaltigkeit besondere Beachtung zu schenken.

<i>Handlungsbedarf in der Lehre</i>	<i>Ausbildung</i>				<i>Weiterbildung</i>			
	Ökon	Ökol	Sozku	Integr	Ökon	Ökol	Sozku	Integr
Architekt/in	●	○	●	○	●		○	○
BA Immobilienwirtschaft		●	●	●	○	●	●	○
Bankkaufmann/frau		○		●		●	○	○
Energieberater/in				○		○		○
Handwerker (Ausbau)	○			●			●	●
Handwerker (Rohbau)	○	○	●	●		●	○	●
Immobilienkaufmann/frau	●	○	●	○	●	●	○	○
Immobilienökonom	○	●	●	●		●	●	●
Kaufmann/frau Versicherung & Finanzen		●		○	○	●	○	○
Sachverständiger/e	○	●	●	○	○	●	○	○
Schornsteinfeger/in	○		○	○	○		○	○
Dipl.-Ing. Verfahrenstechnik		○	○	○	○	○	○	○

Abb. 34 Übersicht Handlungsbedarf in Bezug auf verschiedene Nachhaltigkeitsaspekte gemäß Berufsprofilblättern (vgl. Anhang B).

● => hoch / vordringlich // ○ => mäßig / dringlich

1.7.3 Formale Voraussetzungen für Lehrmodule: Form, Verbreitung

Die Erkenntnis, dass gleiche Methoden von mehreren Berufsgruppen angewendet werden, bedingt die Form der Lehrmodule. Es ist zu erwarten, dass die Qualität der vorhandenen Unterrichtseinheiten stark differiert und gezielt unterschiedliche Schwerpunkte gesetzt werden.

Um eine möglichst breite Streuung über verschiedene Akteursgruppen zu erreichen, die möglicherweise unterschiedlichen Bedarf an Informationstiefe haben und über verschiedene Level an Vorkenntnissen verfügen, wäre beispielsweise ein Aufsplitten der Lehrmodule denkbar (vgl. Abb. 35).

Element 1 soll sich mit einem allgemeinen Einführungskurs beschäftigen, der Grundlagen über Nachhaltigkeit aufgreift und sie in Bezug zur praktischen Umsetzung im Projekt und dem tatsächlich messbaren Nutzen setzt. Hierin kann bereits auf die Bedeutung und Konsequenz der Anwendung der richtigen Methode hingewiesen werden. Element 1 wäre demnach mit gleichem Inhalt und in gleicher Form bei allen Berufsgruppen anwendbar.

Element 2 erfordert eine stärkere Ausrichtung auf das spezifische Berufsbild. Obwohl einige Methoden in ähnlicher Weise von verschiedenen Berufen verwendet werden, so muss doch Bezug auf die vorhandene Lehre, ihre Zielsetzung und die akteurstypische Fachsprache genommen werden, um die Nachhaltigkeitsstrategie überzeugend zu vermitteln. Im Element 2 wird auch auf die Möglichkeiten der Abwandlung und Ergänzung verschiedener Techniken je nach Aufgabenstellung eingegangen werden müssen. Hier erfolgt eine Unterscheidung im Detaillierungsgrad und der Bandbreite der zur Verfügung stehenden Techniken.

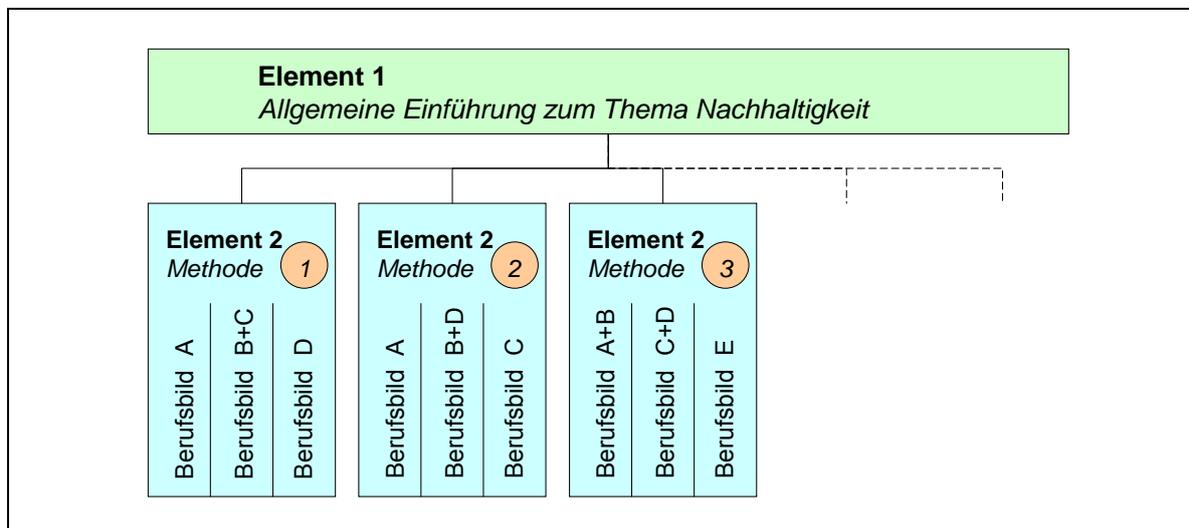


Abb. 35: Möglicher Aufbau neuer Lehrmodule

Ein großer Teil der Lehrinhalte kann in Form von Vorlesungen vermittelt werden. Zusätzlich wird empfohlen über konkrete Projektbeispiele (Rechensimulationen, Beispiele bereits realisierter Vorhaben, Sensitivitätsanalysen, Gastvorträge von Praktikern etc.) einen

Einblick in die Wirkung der Entscheidungsfindung mithilfe von Methoden zu gewähren. Zusätzlich muss der Zielgruppe Material zum Verbleib angeboten werden. Da sich Vortragsfolien oft auf eine Ansammlung von Schlagworten oder bestenfalls Kernsätzen beschränken, sollten konkrete Hinweise auf weiterführende Literatur gegeben werden. Auch Besuche (Exkursionen) zu beispielhaften Objekten bleiben Studierenden gut in Erinnerung. Letztlich sind Zwischentests und Abschlussarbeiten (ggf. in Prüfungsform) ein wirksames Mittel, den erreichten Kenntnisstand sicherzustellen. Dabei sollte möglichst auf reines Abfragen von Lernstoff verzichtet werden, stattdessen können Projektarbeiten (auch im Team) die Anwendung der Lehrmodulinhalte auf die Praxis ermöglichen und dabei sofort kritische Entscheidungswege und Stellschrauben identifizieren. Hierbei kommt es auf eine intensive Betreuung durch das Lehrpersonal an.

Empfehlung für Zielgruppen und Inhalte von Lehrmodulen zur Nachhaltigkeit		Akteursgruppen												
		1 Wohnungs- unternehmen	2 Immobilienfonds	3 Projektentwickler	4 Planungsbüro	5 Handwerks-/ Bauunternehmen	6 Bauproduktierstell- ende Industrie	7 Bank/Versicherung	8 Facility Management	9 Umwelt-, Bau-, Energieberatung	10 Wertermittler, Sachverständiger	11 Maklerbüro	12 Schornsteinfeger	13 Nutzer Privat & Gewerbe
Lehrmodul-Element 1		Allgemeine Einführung zum Thema Nachhaltigkeit												
Lehrmodul-Element 2		Vertiefung nachhaltigkeitsrelevanter Methoden für ...												
Methoden / Verfahren	Bauleitplanung				○									
	Bedarfsplanung	●		○	●				●	○		●	○	
	Ausschreibung	●	○	●	●	○	○		●					
	Bauwerksdiagnose	●			●	●	●		●	●	○		○	
	Objekt-Rating		○	○				●			●	●		
	Grundstücks-/Immob.bewert.	○	○	○				●			●	○		
	Portfolioanalyse	●	●	○				○			○			
	Investitions-/Wirt.-/LZrechnung	●	●	●	○		○		○					
	Ökobilanzierung				○		●				●	○		

Abb. 36 Empfehlungen für die Gestaltung der Lehrmodule für die Akteure. (● = hohe Relevanz // ○ = mäßige Relevanz).

Abb. 36 zeigt den Vorschlag des Bearbeiterteams zum Aufbau der Lehrmodule in Bezug auf die Akteure. Die Relevanz einzelner Methoden für die jeweiligen Akteursgruppen ist dort gekennzeichnet.

Um konkrete Empfehlungen bezüglich der Einführung und dem Aufbau neuer Lehrmodule abgeben zu können, ist eine intensive Zusammenarbeit mit den Bildungsinstituten der jeweiligen Berufsgruppen erforderlich. Hierzu ist geplant, eine zweite Phase dieser Untersuchung durchzuführen (vgl. Abs. 1.8.2).

1.8 Schlussbemerkungen

Zur Bearbeitung der Aufgabe wurden die Schlüsselakteure, ihre Berufsbilder und die in der Praxis angewendeten Methoden zur Entscheidungsfindung auf die Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten hin untersucht. Expertengespräche lieferten zusätzliche Erkenntnisse zur aktuellen Bildungssituation und Hinweise zur möglichen Implementierung neuer Lehrmodule mit Nachhaltigkeitsbezug. Daraus ließen sich grundsätzliche Empfehlungen für die Entwicklung und Umsetzung herleiten.

In einer möglichen zweiten Projektphase sind diese Empfehlungen bei der konkreten Vorbereitung neuer Lehrmodule als Eckpunkte von Relevanz. Die Ausarbeitung soll in enger Zusammenarbeit mit den Bildungsinstituten erfolgen.

1.8.1 Zusammenfassung

Abschließend werden nun die wesentlichen Inhalte und Erkenntnisse der vorangegangenen Abschnitte kurz zusammengefasst. Anhand der Chronologie können Verständnis und Vorgehensweise der Arbeit noch einmal nachvollzogen werden.

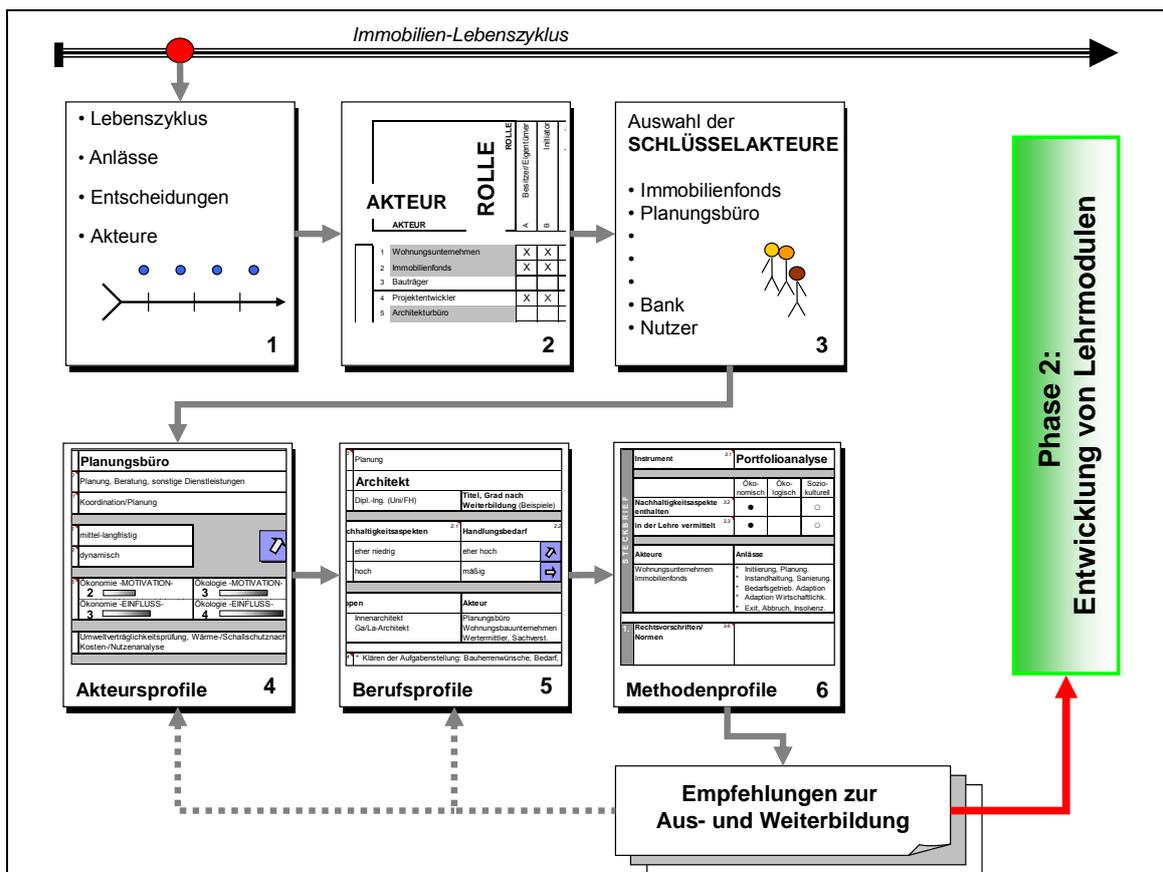


Abb. 37: Vorgehensweise und Verständnis der Arbeit

1. Aus der Gesamtheit der Beteiligten und Betroffenen von Immobilienprojekten - den Stakeholdern - wurde durch das Bearbeiterteam eine nennenswerte Auswahl von 23 Akteuren untersucht. Daraus waren diejenigen Akteure zu ermitteln, die als Schlüsselakteure über besondere Kompetenzen und Einflussnahme verfügen (vgl. Abs. 1.3). Die Schlüsselakteure zur Umsetzung von Nachhaltigkeit bei Immobilienprojekten wurden identifiziert durch ...
 - a. ... die Häufigkeit ihrer Entscheidungsbeteiligung bei vielen Anlässen im Lebenszyklus eines Gebäudes (vgl. Abs. 1.3.2). Sofern Akteure zu den Entscheidungsträgern bei richtungsweisenden Anlässen und Fragestellungen gehören, sind sie der Gruppe der Schlüsselakteure zuzuordnen.
 - b. ... die Ausübung von mehreren Rollen (vgl. Abs. 1.3.1). Einige Akteure spielen im Netzwerk der Beteiligten nicht nur eine einzige Rolle. Gemäß ihrer Aufgabe, ihrer Zielsetzung und ihrer vertraglichen Bindung können Schlüsselakteure unterschiedliche Rollen einnehmen. Sie sind einerseits in verschiedenen Rollen am selben Projekt tätig, wechseln aber ihre Rolle unter Umständen im nächsten Projekt.
 - c. ... die Einflussnahme auf andere Akteure (vgl. Abs. 1.3.3). Entscheidungen wirken nicht nur direkt auf die Ausgestaltung des Gebäudes, sondern auch auf das Verhalten und Entscheiden der übrigen Projektbeteiligten. Schlüsselakteure gehören zu den zentralen Elementen im Akteursnetzwerk, die stark durch andere angefragt werden und selbst auf viele weitere Partner zugreifen. Sie verfügen über Informationen, Netzwerkressourcen und Kontrollmöglichkeiten.
 - d. ... ihre Kommunikationsebene und Initiativwirkung (vgl. Abs. 1.2.3). Schlüsselakteure befinden sich in der "Befehlskette" eher oben und gehören zur Führerschaft des Projektes. Damit sind sie als Aufgabensteller weisungsbefugt gegenüber mehreren Weisungsempfängern.
2. Aus der Grundgesamtheit der 23 Akteure wurden 13 als Schlüsselakteure identifiziert und auf ihr Potenzial zur Beeinflussung von Nachhaltigkeitsaspekten untersucht (vgl. Abs. 1.4). Anhand von Profilblättern fand eine Analyse statt, wer die Schlüsselakteure sind, worin ihre Aufgaben und ihre Interessen bestehen und mit welchen Methoden sie arbeiten.
3. Schlüsselakteure wirken auf die fünf Aspekte der Nachhaltigkeit: Ökonomie, Ökologie, Soziokulturelles, Funktionalität und Technik.
 - a. Die fünf Aspekte werden üblicherweise nicht in ausgeglichenem Maß als Zielsetzung von den Akteuren erkannt (vgl. Abs. 1.4.1). Auch hier bestimmen die vertragliche Bindung und die Art der Leistungserbringung (Arbeitsauftrag) die Ausprägung der Nachhaltigkeitsziele. Eine Verschiebung der Zielführung erscheint daher von außen schwer erreichbar.
 - b. Demgegenüber steht die Frage nach der möglichen Einflussnahme auf die ökonomische, ökologische, soziokulturelle, funktionale und technische Nachhaltigkeit. Zwischen dem Potenzial, Einfluss zu nehmen und der diesbezüglichen Zielsetzung klaffen teilweise Lücken - das bedeutet, die

Möglichkeiten, Nachhaltigkeit umzusetzen werden stellenweise nicht voll ausgeschöpft. Hier kann für Lehrmodule zur Verbreitung und Umsetzung von nachhaltigkeitsrelevanten Parametern angesetzt werden.

4. Schlüsselakteure setzen sich aus einem Team von Bearbeitern unterschiedlicher Berufsgruppen zusammen. Das Wissen um Nachhaltigkeit an Gebäuden wird durch die berufliche Ausrichtung geprägt und lässt sich durch die zuständigen Dachverbände und Bildungsinstitute steuern. Die in der Bau- und Immobilienbranche häufig anzutreffenden Berufe wurden in Profilblättern auf den Bedarf hin analysiert, inwiefern neue oder zusätzliche Lehrmodule für die Ausbildung oder auch die Fortbildung notwendig sind und wo in der gesamten Nachhaltigkeitsthematik Schwerpunkte zu setzen sind (vgl. Abs. 1.5).
5. Die Umsetzung von Nachhaltigkeitsaspekten hängt nicht nur von der Bildung und Qualifikation der Schlüsselakteure ab, sondern insbesondere davon, auf welche Weise Nachhaltigkeit als Strategie in die Entscheidungsfindung einfließen kann. Dazu bedarf es geeigneter Methoden und Verfahren. In Profilblättern wurden einige relevante Methoden untersucht, mittels derer Einfluss auf nachhaltiges Planen, Bauen und Betreiben genommen werden kann (vgl. Abs. 1.6).
6. In Expertengesprächen mit Dachverbänden wurde deutlich, dass nur vage Vorstellungen darüber vorhanden sind, ob Nachhaltigkeitsaspekte in Methoden abgebildet werden. Insgesamt ist der Umgang mit Methoden zur Entscheidungsfindung zwar Gegenstand der Ausbildung, wird aber in der Weiterbildung kaum mehr aufgegriffen (vgl. Abs. 1.6.3). Eine kritische Auseinandersetzung mit dem Thema Nachhaltigkeit findet in der Praxis in der Regel dann statt, wenn sie vom Kunden (Nutzer, Bauherr) eingefordert wird. Ob dabei geeignete Verfahren zur Anwendung kommen, wäre zu hinterfragen.
7. Methoden werden aktors- und berufsbildübergreifend angewendet (vgl. Abs. 1.7.1). Es bietet sich daher an, Lehrmodule zu entwickeln, die in unterschiedliche (Aus- und Weiter-) Bildungsgänge integriert werden können. Das dient einem einheitlichen Verständnis der Thematik und erfasst gleichzeitig eine Vielzahl von Schlüsselakteuren (vgl. Abs. 1.7.2). Im Detail ist eine Anpassung an spezifische Merkmale des Berufsstandes zu berücksichtigen.

1.8.2 *Ausblick*

In der vorliegenden Arbeit wurden die Voraussetzungen geschaffen, die Nachhaltigkeitsthematik bei den Akteuren der Bau- und Immobilienwirtschaft stärker in den Fokus zu rücken. Es wurde geklärt, wer die Schlüsselakteure sind und wo zu einer möglichst effizienten Streuung von Wissen zum nachhaltigen Bauen angesetzt werden sollte, um Nachhaltigkeitsstrategien wirklich durchsetzen zu können. Dazu wurde ein Entwurf vorgelegt, mit welchen Themen und in welcher Form dieser Zweck möglichst praxistauglich und zeitnah erreicht werden kann.

In einer möglichen zweiten Phase des Forschungsprojektes kommt es nun darauf an, konkrete Lehrmodule für die Schlüsselakteure inhaltlich zu erarbeiten und ein Konzept zur Verbreitung zu entwickeln. Dabei ist sich an den Profilblättern der Berufe zu orientieren, um geeignete Bausteine für die Aus- und Weiterbildung – je nach Erfordernis – anzubieten. Ferner müssen Bildungsinstitutionen und Dachverbände dazu gewonnen werden, die Module tatsächlich in die Lehre zu integrieren und sie im Idealfall aus eigenem Antrieb zu aktualisieren, fortzuführen und zu ergänzen.

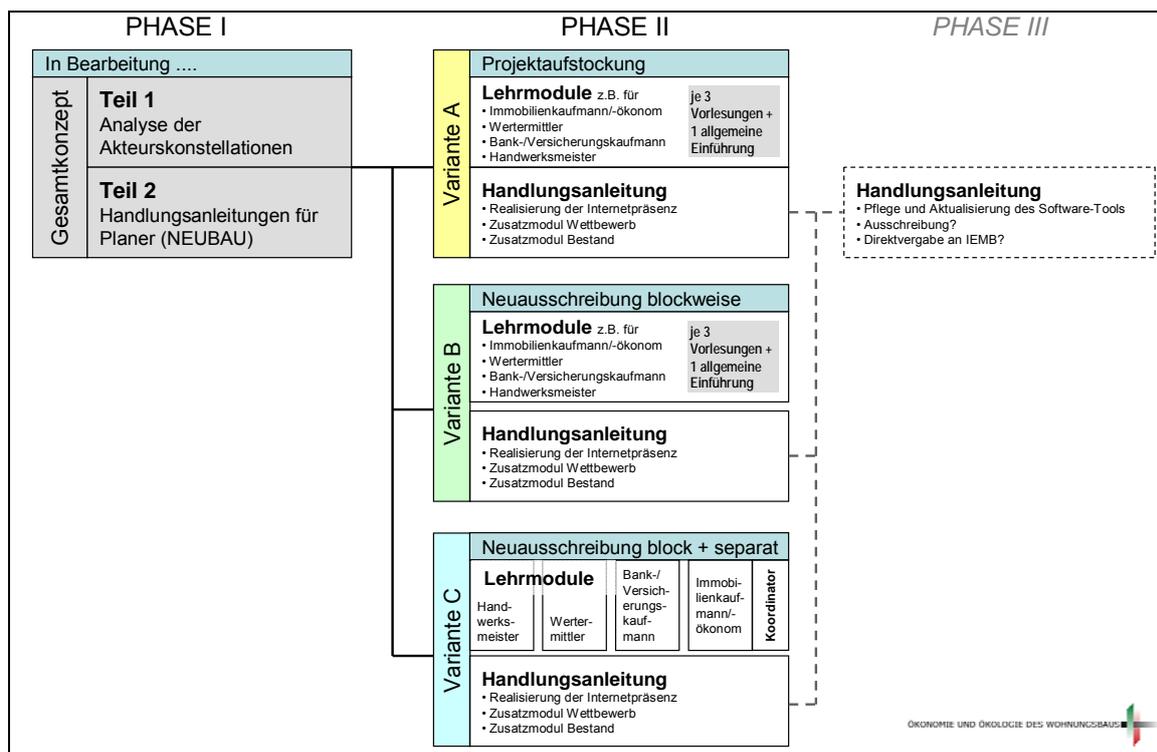


Abb. 38: Varianten zur Realisierung der 2. Phase des Forschungsprojektes.

Der Aufbau der Phase 2 des Forschungsprojektes könnte in Varianten wie in Abb. 38 dargestellt aussehen.

Mit dem vorliegenden Bericht sind die Grundvoraussetzungen für die Entwicklung von Lehrmodulen zur Nachhaltigkeit für das Planen, Bauen und Betreiben von Gebäuden gelegt. Die konkrete Anwendbarkeit dieser Erkenntnisse kann durch die 2. Phase sichergestellt werden.

Literaturverzeichnis zu Teil 1

BACH, Sabine; Bilgeri, Alexander; Brettel, Malte; Grothe, Martin; Langer, Christian; Miller, Axel; Schäffer, Utz; Weber, Jürgen: *Grundmodell einer dynamischen Theorie*. CCM-Forschungspapier Nr. 6. 2002.

CESB (The Council of Engineering and Scientific Speciality Boards) International Conference. *Central Europe Towards Sustainable Building*. Prag Juli 2007.

DIXON, Tim et.al: *A Green Profession? RICS Members and the Sustainability Agenda*. Oxford 2007.

ERLEI, Mathias et.al: *Neue Institutionenökonomik*. Stuttgart 1999.

FINK, Alexander; Gausemeier, Jürgen; Schlake, Oliver: *Szenario-Management*. München 1995.

GIF (Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung): *Studienführer – Studiengänge mit immobilienökonomischen Inhalten*. Wiesbaden 2007.

GIRMSCHIED, GERHARD: *Der Ingenieur im 21. Jahrhundert – Problemlöser zur Sicherung unserer Zukunft*. In: "Bauingenieur" – Sonderdruck zu Ausgabe 11, 2007.

HNE-NETZWERK. Bildung für Nachhaltige Entwicklung. *Lehrangebote 2007 an den Fachhochschulen des Landes Baden-Württemberg*. Karlsruhe 2007. <http://www.rtw.de/pdfs/hn-ueb/hne-fly2.pdf>.

JANSEN, Dorothea: *Einführung in die Netzwerkanalyse*. 2. Auflage. Opladen 2003.

HARDEBUSCH, Christof: *Die optimale Ausbildung*. In: "ImmobilienManager". 06/2007 (19-21)

HEYDEN, Fabian: *Immobilien-Prozessmanagement*. Frankfurt am Main 2005.

HÄKKINEN, Tarja et al.: *Eco-efficient Building Process*. International Conference "Sustainable Building 2002". Oslo 2002

KYREIN, Rolf: *Immobilien-Projektmanagement Projektentwicklung und –steuerung*. 2. Auflage. Köln 2002.

LÜTZKENDORF [a], Thomas et al.: *The Issue of "Sustainability" in Education and Training of Real Estate Economists*. BEAR 2006 & CIB W89 – International Conference on Building Education and Research & Construction, Sustainability and Innovation – Hong-Kong 10.-13.04.2006.

LÜTZKENDORF [b], Thomas: *Anforderungen an lebenszyklusbezogene Umweltinformationen und Bewertungsergebnisse aus Sicht relevanter Akteure des Bau- und Immobilienbereichs – Teil: Gebäude und bauliche Anlagen*. Vortrag im Rahmen von "Netzwerk Lebenszyklusdaten". Berlin 23.10.2006.

LÜTZKENDORF, Thomas: *Examples of Range of Stakeholders in Life Cycle Phases*. In: "Sustainability in Building Constructions – Framework for Methods of Assessment for En-

Environmental Performance of Construction Works: Part 1 Buildings" – ISO TC 59 SC 17 WG4 (Fig. 3).

MERTINEIT, Klaus-Dieter et al.: *Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung - Erfolgreiche Praxisbeispiele aus Betrieben, Berufsschulen und Bildungsstätten*. Köln 2003

MIßLER-BEHR, Magdalena: *Methoden der Szenarioanalyse*. Wiesbaden 1993.

MÖLLER, Dietrich-Alexander: *Planungs- und Bauökonomie*. Band 1. 4. Auflage. München 2001.

NIXDORF, Bernd: *Verbesserung der Wirtschaftlichkeit von Bauobjekten unter Verwendung von Investitionsrechenverfahren*. Bonn 1983.

UNEP FI (The United Nations Environment Programme Finance Initiative). *Sustainable Finance Training*. 2008. <http://www.unepfi.org/training/index.html>

SCHÄFFER, Utz; Kron, René G.; Parvis-Tevisany, Natalie: *Die dynamische Theorie ökonomischer Akteure als Basis für die Modellierung von Implementierungsprozessen – Vorschläge zur Erweiterung des Akteursmodells*. European Business School Working Paper on Management Accounting & Control No. 21. Oestrich-Winkel 2005.

STATISTISCHES BUNDESAMT, *Kapitalstockrechnung in Deutschland*. In: "Wirtschaft und Statistik" 11/2006

TELLER, Matthias. (BFU Beratungsbüro für Umwelt- und Unternehmensentwicklung). *Notwendigkeit der Netzwerkbildung für die Entwicklung der Nachhaltigkeit*. In: "BeNN - Wissenschaftliche Begleitforschung, Moderation und Coaching regionaler Netzwerke auf dem Gebiet neuer Nutzungsstrategien". Berlin/Großziethen 2005

VESTER, Frederic: *Ausfahrt Zukunft*. 3. Auflage. München 1990.

WIDMER, Thomas et al.: *Wirkungsanalyse Umweltbildung*. Bundesamt für Umwelt (BUWAL/BAFU). Schlussbericht zuhanden des BAFU. Zürich, IPZ. 2007. <http://www.bafu.admin.ch/php/modules/shop/files/pdf/phpehkBMB.pdf>.

Vorstellung des Forschungsprojektes

Paris, *The 3rd ERES Education Seminar*, 07./08.12.2007

Karlsruhe, *Universität im Rathaus*, 10.12.-20.12.2007

Berlin, *1. Nachhaltigkeitskongress*, 11.12.2007

TEIL 2: Erarbeitung von Handlungsanleitungen und Handlungsempfehlungen für Planer

2.1 Bearbeitungsgrundlagen

Grundlage der Bearbeitung ist die Notwendigkeit, ausgewählten Schlüsselakteuren bei der Bewältigung ihrer Aufgabenstellungen zum Nachhaltigen Planen, Bauen und Betreiben von Gebäuden konkrete Handlungsanleitungen im jeweiligen Planungsschritt sowie Empfehlungen zum Einsatz von Hilfsmitteln und Ressourcen zu liefern.

Die Unterstützung der Aus- und Weiterbildung von ausgewählten Akteursgruppen durch die Entwicklung und Erprobung von Lehrkonzepten und Lehrmodulen im Themenbereich des nachhaltigen Planens, Bauens und Betriebens von Gebäuden setzt neben dem Identifizieren ggf. noch vorhandener Lücken und des spezifischen Bedarfes in einzelnen Ausbildungsgängen (siehe Teil 1) voraus, dass auch konkrete Vorstellungen zu den zu vermittelnden Inhalten erarbeitet werden.

Sowohl die eigentlichen Akteure der Bau-, Wohnungs- und Immobilienbranche sowie die sonstig direkt und indirekt mit Immobilien befassten Gruppen als auch die für deren Aus- und Weiterbildung verantwortlichen Institutionen und Personen sehen sich einer großen und ständig wachsenden Zahl von Leitfäden, Normen, Methoden, Hilfsmitteln, Erfahrungsberichten und sonstigen Hinweisen gegenüber. Um diese Vielfalt an Unterstützung für Akteure im Planungsprozess produktiver und zeitlich effizient einsetzbar zu machen und gleichzeitig für die Ausbildung und Lehre zu nutzen, wurde das Konzept der Handlungsempfehlungen entwickelt. Darin wird unterschieden in:

Handlungsempfehlungen, die ein modulares Set an Hilfestellungen umfassen, um Planern und Bauherren eine qualifizierte und schnelle Bearbeitung von Nachhaltigkeitsaspekten im Planungs- und Realisierungsprozess zu ermöglichen.

Handlungsanleitung dagegen bezeichnet das akteursgruppenspezifische Planungsinstrument, das Nachhaltigkeitsgrundsätze mit adaptierbarem Detaillierungsgrad in die jeweiligen Handlungs- und Verantwortungsbereiche der „Entscheider“ im Bauwesen übersetzt und dazu Handlungsempfehlungen einsetzt.

Hauptthemnisse bei der Anwendung und dem Einsatz einer breiten Palette an bekannten oder unbekanntem Fachgrundlagen und Informationen sind

- ▶ der unterschiedliche, für alle Planer nicht sofort ersichtliche Entwicklungs- bzw. Diskussionsstand und damit die Verbindlichkeit in der planerischen Anwendung
- ▶ der vor allem zeitliche Zusatzaufwand für die Recherche und Prüfung neben den planerischen Kernkompetenzen der jeweiligen Akteure
- ▶ die Implementierung von neuen Werkzeugen und Methoden in den Planungsprozess verbunden mit einer realistischen Einschätzung des Aufwands

Über eine Aus- und Weiterbildung können erst mit einem gewissen zeitlichen Verzug neue Methoden und Vorgehensweisen in die praktische Planung und Entscheidungsfindung einfließen. Es ist somit erforderlich, ausgewählte Schlüsselakteure z.B. auf der Basis von Handlungsempfehlungen unmittelbar bei der Bewältigung aktueller Frage- und Aufgabenstellungen zu unterstützen.

Hieraus ergeben sich für die Projektbearbeitung im Rahmen der Handlungsempfehlungen folgende Fragestellungen:

- ▶ Für welche Akteursgruppe sollen Handlungsanleitungen und Handlungsempfehlungen entwickelt werden?
- ▶ Können Handlungsanleitungen und Handlungsempfehlungen so entwickelt werden, dass sie sowohl eine Grundlage für die Entwicklung von Konzepten und Hilfen für die Aus- und Weiterbildung als auch für das konkrete Handeln ausgewählter Akteursgruppen bilden?
- ▶ Wie können verfügbare Normen, Hilfsmittel, Fallbeispiele u.a. so erschlossen werden, dass einerseits bereits praktisch anwendbare Grundlagen vermittelt werden und andererseits die Dynamik dieses Prozesses berücksichtigt wird?

2.2 Zielsetzung und Bearbeitungskonzept

Das Ziel der Handlungsanleitung ist die Entwicklung praxisorientierter Empfehlungen zur Unterstützung eines integralen Planungsprozesses, der die Hauptakteure im Planungs- und Bauprozess in die Lage versetzt, sich die notwendigen Grundlagen und Hilfsmittel auf Basis der Leistungsbilder nach HOAI zu erschließen. Alle dazu notwendigen Informationen und Anwendungen werden mit Unterstützung eines EDV-Instrumentes auf Datenbankbasis entwickelt.

Mit den zu erarbeitenden Handlungsempfehlungen sollen Architekten und Ingenieuren konkrete Hilfestellungen für das nachhaltige Planen angeboten werden. Diese umfassen sowohl die Benennung der für das nachhaltige Planen relevanten Leistungen und Schritte als auch das Erschließen verfügbarer Grundlagen, Hilfsmittel und Beispiele. Dabei werden die Handlungsempfehlungen so konkret und praxisorientiert formuliert, dass sie für einzelne Planungsschritte anwendbar sind. Zusammengefasst und thematisch ausgerichtet (z.B. Lüftung, Tageslichtnutzung, Regenerative Energien etc.), ermöglichen sie so die Optimierung eines gesamten Bauvorhabens im Sinne der Nachhaltigkeit.

Gerichtet an die Hauptakteure im Planungs- und Bauprozess soll mit Hilfe der Handlungsempfehlungen gleichzeitig ein integraler Planungsprozess unterstützt werden. Dazu wurde insbesondere die Qualität der Umsetzung eines Planungsprozesses als Bewertungsgröße (Prozessqualität PQ) eingeführt (siehe Abs. 2.5.3).

Die Grundlage der Bearbeitung ist das in der Verordnung über die Honorare für Leistungen der Architekten und der Ingenieure (HOAI) beschriebene Leistungsbild für die Objektplanung für Gebäude, Freianlagen und raumbildende Ausbauten. Zu diesem Zweck wird die Arbeit auf der strukturellen Basis der Leistungsphasen nach HOAI und dem zunächst als Bezug definierten Leistungsbild der Objektplanung (sowohl Grund- als auch Besondere Leistungen) aufgebaut.

Entsprechend des Bearbeitungsziels werden alle im Leistungsbild beschriebenen Grundleistungen und besonderen Leistungen daraufhin untersucht und beschrieben, ob und

inwieweit sie im Zusammenhang mit der Beachtung und Umsetzung von Prinzipien einer nachhaltigen Entwicklung für ökologische, ökonomische und/oder soziale Fragestellungen relevant sind. Zusätzlich werden Leistungen mit besonderem Bezug zur Funktionalität analysiert, um so auch die Seite des Nutzens des Gebäudes zu erfassen und abzubilden. Um den Rahmen überschaubar zu halten, wird die Analyse und Diskussion von Leistungen nicht so stark vertieft, die sich auf technische bzw. konstruktive Fragestellungen konzentrieren.

In jeweils alternierenden Bearbeitungsphasen wurden folgende Teilthemen bearbeitet:

- ▶ Erstellung eines Konzeptes für die Handlungsanleitungen (u.a. Struktur der Planungsleistungen, Herausarbeitung von Leistungen mit Bezug zu den Dimensionen der Nachhaltigkeit einschließlich der funktionalen Qualität)
- ▶ Recherche zu Normen und Richtlinien (DIN, CEN, ISO, VDI) im Themenbereich Nachhaltiges Bauen
- ▶ Recherche zu relevanten Dokumenten und Unterlagen

Die Handlungsempfehlungen werden mit Unterstützung eines EDV-Instruments auf Datenbankbasis entwickelt, denn nur so sind die geplante Vernetzung und ein praktikabler Zugriff auf vielschichtige Informationen möglich. Die Ergebnisse sollen dabei so aufbereitet werden, dass sie sich für eine computergestützte Nutzung (CD und/oder Netz) als auch für eine Darstellung in Buch- oder Katalogform eignen.

Die Herausforderung bei dieser Aufgabenstellung besteht darin

- ▶ Kriterien der Nachhaltigkeit im Planungsprozess zu verorten, den Leistungsphasen zuzuordnen und die entsprechenden Leistungsbilder zu bewerten
- ▶ Handlungsanleitungen für den gesamten Projektverlauf als Hilfe zur Qualitätssicherung für mehrere Akteure zu entwickeln
- ▶ ein praxisorientiertes Informationsinstrument auf digitaler Basis zu entwickeln, das mit internen und externen Verknüpfungen ausgestattet ist
- ▶ über die Umsetzung von Handlungsanleitungen eine Sensibilisierung für „weiche Faktoren“ im Planungsprozess bei Hauptakteuren zu erreichen

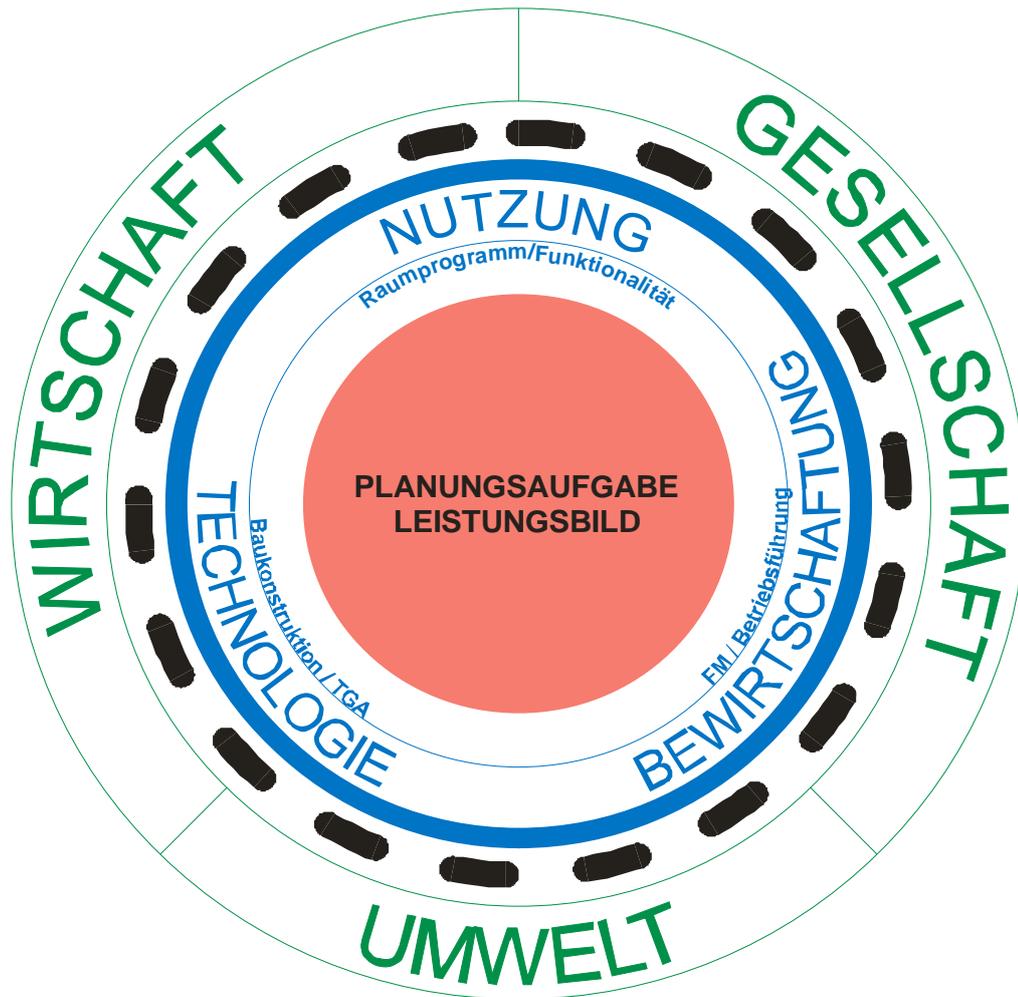


Abb. 39: Vor dem komplexen Hintergrund einer an nachhaltigen Prinzipien ausgerichteten Betrachtung sollen Wirkungszusammenhänge aufgezeigt werden, die als Zielvereinbarungen (Lastenheft) mit empfehlendem Charakter in Handlungsempfehlungen entwickelt werden und als Pflichtenheft für den Planungsprozess den Projektbeteiligten für ihre Planungsaufgaben gemäß dem jeweiligen Leistungsbild zur Verfügung gestellt werden.

2.3 Zielgruppen und Einsatzszenarien

Der Architekt nimmt nach wie vor eine besondere Stellung im Planungs- und Bauprozess ein - seine Rolle als Generalist erweitert sich inhaltlich um die Anforderungen des nachhaltigen Bauen sowie seine Funktion um die des Managers und Moderators für alle Planungsbelange und Planer. Damit ist das Planungsteam, insbesondere der Architekt, die Hauptzielgruppe bei der Anwendung des Instrumentes.

Zielgruppen für die Anwendung des Werkzeugs sind gleichzeitig die Hauptakteure und Entscheider in Planungsprozessen – Architekten, Fachingenieure und Bauherren insbesondere im Sinne der beschriebenen Schlüsselakteure im Teil 1.

Bei der Umsetzung von Prinzipien einer nachhaltigen Entwicklung im Baubereich fallen den Planern und Bauherren zentrale Aufgaben zu. In der diesem Bericht zugrunde liegenden Bearbeitung wird deshalb ein besonderer Schwerpunkt auf Architekten, Ingenieure und Bauherren gelegt. Andere Zielgruppen werden ebenfalls bereits berücksichtigt, aber nicht in der Breite und Tiefe wie die Erstgenannten.

Planer können im Dialog mit dem Bauherren bereits in frühen Phasen der Planung Projektziele herausarbeiten und formulieren, die insbesondere auch Fragen der ökologischen, ökonomischen und sozialen Qualität betreffen und berücksichtigen. Durch eine voranschreitende Deregulierung und den einsetzenden Übergang zu einem funktionalen Ansatz (performance based building) wächst die Bedeutung dieser projektspezifischen Zielfindungsdiskussion und Zielvereinbarung noch an. Im Rahmen der integralen Planung haben Planer meist einen Einfluss auf die Zusammenstellung der Bearbeitungsteams und übernehmen die Rolle des Koordinators und Moderators. In einer Vielzahl von Einzelentscheidungen im Planungsprozess beeinflussen sie (im Auftrage und in Vertretung des Bauherrn) den künftigen Lebenszyklus des Bauwerkes.

Entsprechend der ausgeschriebenen Aufgabenstellung und nach Rücksprache mit den Auftraggebern wird das Ziel verfolgt, für die Gruppe der Planer Handlungsanleitungen und Handlungsempfehlungen zu erarbeiten. Diese sollen unmittelbar zur Unterstützung des sich an den Grundsätzen einer nachhaltigen Entwicklung orientierenden Planens und Bauens einsetzbar sein. Indirekt ergeben sich so auch Hinweise für Bauherren und Akteure, die mit der Projektzielentwicklung, der Finanzierung, Steuerung, dem Management oder der Koordination von Planungs- und Entscheidungsprozessen beauftragt werden.

Das Instrument Handlungsanleitung mit den enthaltenen Handlungsempfehlungen soll gleichzeitig eine Grundlage für die in der Aus- und Weiterbildung von Architekten und Ingenieuren zu vermittelnden Vorgehensweisen und Inhalten bilden. Diese unterstützende Basis für die später zu entwickelnden Lehrmodule soll perspektivisch bei der Ausbildung an Hochschulen sowie bei Fort- und Weiterbildungsprogrammen eingesetzt werden. Dazu gibt es bereits den Ansatzpunkt, die inhaltliche Aktualisierung und Weiterentwicklung des Instrumentes direkt als begleitete Aufgabenstellung in der Aus- und Weiterbildung zu verankern. Durch diese Kopplung ergeben sich sowohl interessante Impulse für die Lehre, als auch für eine langfristige Nutzung des Instrumentes.

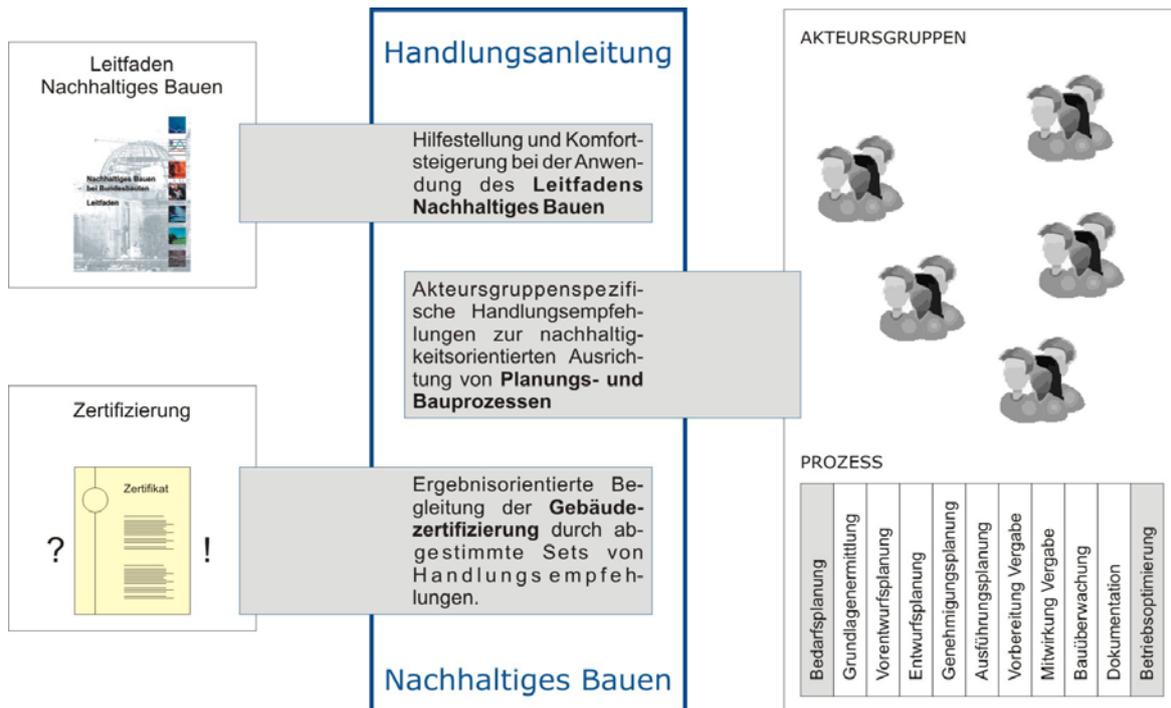


Abb. 40 Mögliches Szenario für den Einsatz und die Integration des Instrumentes in die aktuelle Baupraxis aus der Sicht der Verfasser. In Verbindung mit dem Leitfaden Nachhaltiges Bauen könnte die Handlungsanleitung dort eine stärkere Orientierung am Planungsprozess ermöglichen sowie die Anwendung durch entsprechende Hinweise erleichtern. Ebenfalls denkbar wäre, die Vorbereitung und Durchführung eines Zertifizierungsprozesses durch den Einsatz der Handlungsempfehlung zu unterstützen.

2.4 Arbeitsschwerpunkte der Konzeptentwicklung

Die Vorgehensweise bei der Entwicklung und Strukturierung des Instrumentes umfasste mehrere Iterationsschritte der Analyse, Bewertung und Implementierung. Die überaus zahlreichen Quellen und konzeptionellen Ansätze für eine nachhaltigkeitsorientierte Planung wurden auf Gemeinsamkeiten bzgl. Strukturen und Termini untersucht, um hohe Wiedererkennungswerte und eine möglichst breite Verständnisbasis zu schaffen.

2.4.1 HOAI – Analyse

Als zwingend anzuwendendes Preisrecht für Planungsleistungen des Hochbaus ist die Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) in ihrer letzten Fassung von 1996 für die Betrachtungen im Projekt relevant und als orientierende Struktur verbindlich / 4 /.

Es besteht ausdrücklich nicht das Ziel, mit der Ausformulierung von Handlungsempfehlungen Vorschläge für eine Weiterentwicklung der HOAI zu erarbeiten oder in diese Diskussion einzugreifen. Da durch eine Auseinandersetzung mit nachhaltigkeitsorientierten Projektzielen jedoch zwangsläufig eine Ausweitung, Veränderung bzw. Verschiebung von

Leistungen verbunden ist, werden natürlich auch die in den Leistungsbildern beschriebenen Teilleistungen der HOAI erweitert oder mit neuen Schwerpunkten versehen.

An den Stellen, wo es sinnvoll und möglich ist, wurden in die Handlungsempfehlungen Hinweise auf Aktivitäten aufgenommen, die über den unmittelbaren Wortlaut der HOAI hinausgehen, Teilleistungen werden im Sinne einer verstärkt nachhaltigkeitsorientierten Projektplanung konkretisiert. Aktuelle Diskussionen um die Novellierung der HOAI werden davon aber nicht berührt.

Die Auseinandersetzung mit den in der HOAI beschriebenen Leistungen umfasste insbesondere folgende Aspekte:

- ▶ Analyse und Bewertung der HOAI-Leistungsphasen (Leistungsbild Objektplanung) im Hinblick auf bereits enthaltene Ansätze nachhaltigkeitsorientierter Leistungen (Grund- bzw. Besondere Leistungen).
- ▶ Durch Erweiterung des Betrachtungshorizontes über die 9 Leistungsphasen der HOAI hinaus um die Projektentwicklungsphase (Phase 0) und die Betriebsoptimierung (Phase 10) sollen wesentliche Handlungsspielräume für nachhaltige Entscheidungen in Projekten mit abgedeckt werden
- ▶ Ergänzung des Leistungsbildes Objektplanung um weiterführende Anforderungen. Dazu wurden im Vergleich internationale Quellen und Standards herangezogen
- ▶ Identifizierung von Defiziten oder in der HOAI noch nicht adäquat berücksichtigten Leistungspositionen (z.B. Leistungen bei der Inbetriebnahme eines Gebäudes) mit dem Ziel der Komplettierung des Anforderungsprofils an eine nachhaltige Gebäudeplanung
- ▶ Analyse und anschauliche Darstellung von Wirkungszusammenhängen zwischen Planungszielen und Anforderungen sowie Planungsleistungen und Umsetzungsempfehlungen
- ▶ Prüfen von Empfehlungen für die Ergänzung oder andere Gewichtung von notwendigen Planungsleistungen

2.4.2 Identifikation und Vernetzung von Fachinformationen

Relevante Inhalte werden identifiziert, gesichtet, bewertet und für die Anwendung der Handlungsanleitungen „verschlagwortet“, so dass der Einstieg in die Handlungsanleitungen auch über eine Auswahl geeigneter Suchbegriffe geschehen kann.

Ziel war es, eine **kontextbezogene Vernetzung** von externen Informationsquellen vornehmen zu können, d.h. aus der Vielzahl von potenziellen Möglichkeiten die für eine konkrete Aufgabenstellung und für einen konkreten Akteur passenden Fachinformationen herauszufiltern und zuzuordnen.

Um diese kontextbezogene Vernetzung zu realisieren, wurde jede in die Datenbank aufgenommene Informationsquelle mit entsprechenden Metainformationen aufbereitet. Ein Beispiel dafür zeigt Abb. 41

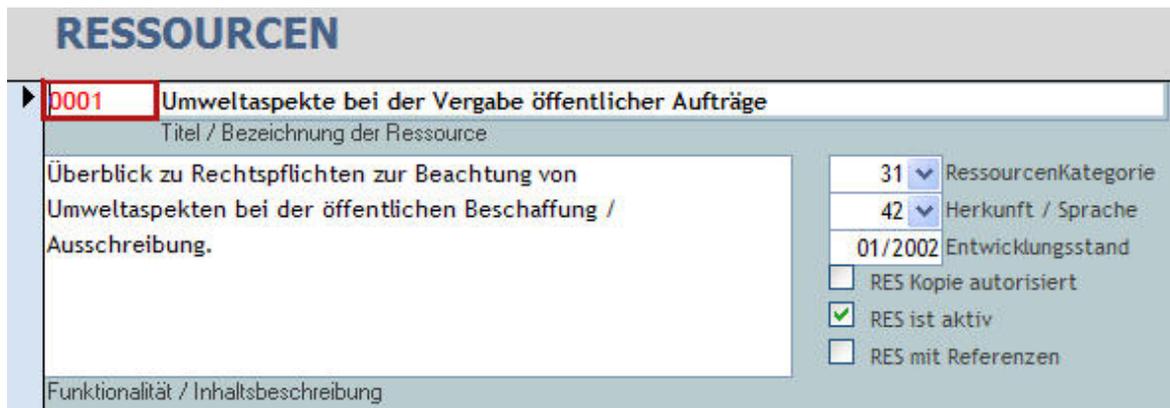


Abb. 41 Um Fachinformationen in der Datenbank für Such- und Filterroutinen handhabbar zu machen, müssen zu jedem Eintrag Zusatzinformationen hinterlegt werden. Am Beispiel einer Ressource sind dies: eine kurze Inhaltsbeschreibung, die Zuordnung zu einer Kategorie (z.B. Handbuch, Fachartikel, Infoportal im Netz etc.), die Angabe von Herkunft und Sprache, ein Hinweis zum Entwicklungsstand der Ressource. Anhand dieser Zusatzinformationen kann sich der Anwender des Instrumentes sehr schnell einen Überblick verschaffen, um welche Art Fachinformation es sich handelt und entscheiden, ob er sich intensiver im Rahmen einer Planungsaufgabe damit auseinandersetzen sollte.

Nachfolgend eine Auswahl der wichtigsten Basisquellen, aus denen Handlungsempfehlungen generiert oder weiter konkretisiert wurden. Dabei ist zu unterscheiden in solche Basiswerke / Bezüge die obligatorisch Berücksichtigung finden müssen und sich auch wieder erkennen lassen müssen und solche, die bereichernde / befruchtende Bedeutung im Sinne der Komplettierung haben.

Auswahl der wichtigsten Basisquellen:

- ▶ Leitfaden Nachhaltiges Bauen des BMVBS /5/
- ▶ DIN-Normen (relevante Auswahl) /6/
- ▶ Energieeinsparverordnung EnEV / DIN 18599 /7/
- ▶ RBBau /8/

Auswahl an komplettierenden Quellen / Guidelines:

- ▶ Teamorientiertes Planen SIA LM 95, Schweiz /9/
- ▶ Leistungsmodell SIA 112/1 /10/
- ▶ IEA Task 23: Der Integrale Planungsprozess /11/
- ▶ Leitbild Nachhaltiges Bauen, Kanton Schwyz /12/

sowie weitere Sekundärressourcen:

- ▶ Pflichtenheft Energetische Kriterien Vorarlberg
- ▶ Deutsche Kriterien zu GBC 98
- ▶ C2000 Process Checklist
- ▶ Minnesota Sustainable Building Guidelines
- ▶ Guidelines for Creating High-Performance Green Buildings

2.4.3 Projektziele und Zielvereinbarungen

Eine entscheidende Erfolgskomponente von Bauprojekten ist die rechtzeitige und im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung ausgewogene Zielsetzung sowie die entsprechende Verankerung und Umsetzung im Planungsprozess.

Vor diesem Hintergrund gibt es im Konzept der Handlungsanleitung die strategische Größe der Zielvereinbarungen.

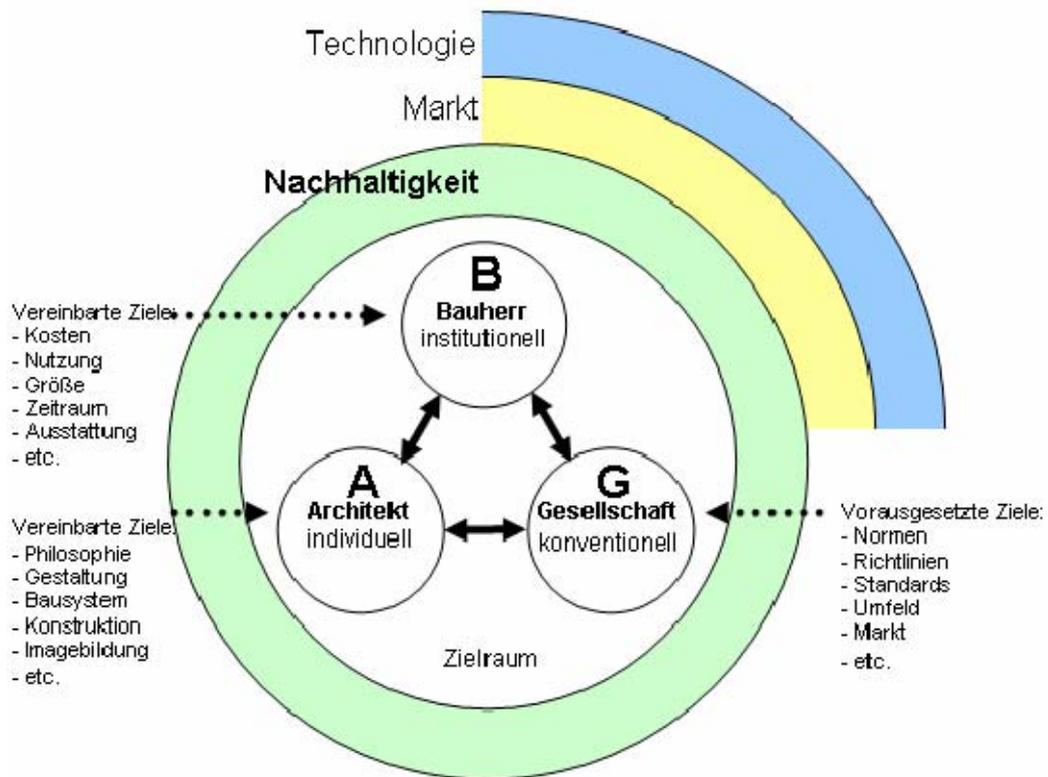


Abb. 42: Zielraum eines Projektes mit vorausgesetzten und vereinbarten Zielen. Diese müssen in ihrem Wirkungszusammenhang um die Dimensionen der Nachhaltigkeit erweitert und zu Zielvereinbarungen ausformuliert werden.

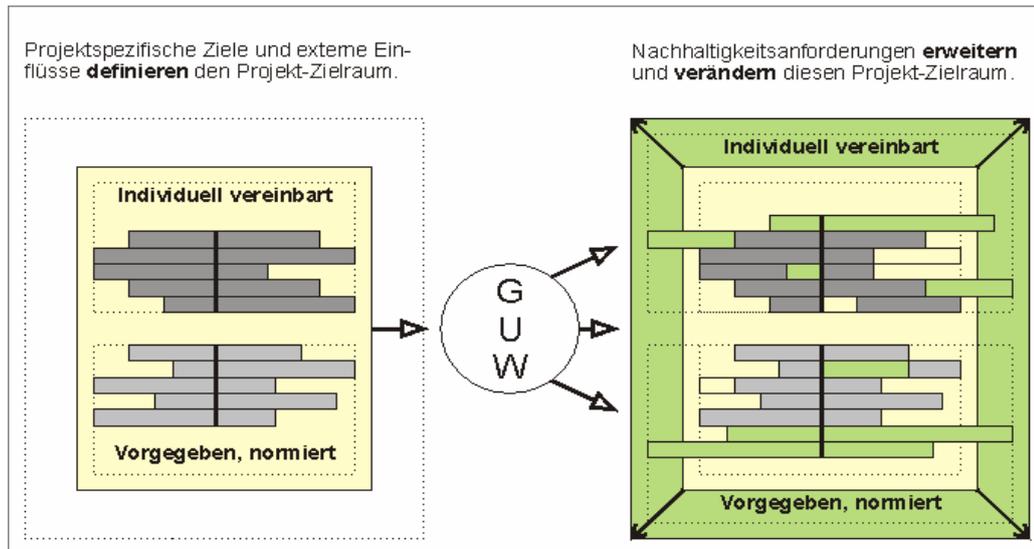


Abb. 43: Die Entwicklung von Projektzielen ist die Ausgangsbasis jeder Gebäudeplanung (links). Durch die Erweiterung des Zielhorizontes um die Dimensionen der Nachhaltigkeit (GUW steht für Gesellschaft-Umwelt-Wirtschaft) erfahren einzelne Teilziele Schwerpunktverschiebungen. Es können neue Zielsetzungen entstehen oder bestehende adaptiert werden. Der Projekt-Zielraum erweitert und verändert sich somit (rechts). Dieser Prozess läuft teilweise parallel zum eigentlichen Planungsgeschehen und muss entsprechend gesteuert werden.

2.5 Arbeitsplattform

Für die gemeinsame Entwicklung der Handlungsempfehlungen wurde eine webbasierte Plattform eingerichtet, die zum Sammeln, zum Austausch und auch zu einer groben Bewertung der zahlreichen Dokumente und Links diente.

Alle Beteiligten hatten darauf Zugriff und konnten Inhalte einstellen bzw. herunterladen. Darüber hinaus wurde eine umfangreiche Linksammlung angelegt.

Inwieweit diese Arbeitsplattform für eine Weiterentwicklung genutzt werden kann oder soll, muss entschieden werden, wenn konkrete Schritte zur Vertiefung geplant werden.

2.6 Strukturkonzept der Handlungsanleitung

Das Instrument Handlungsanleitung basiert auf dem Baukastenprinzip, das sich – anders als der rahmenorientierte Leitfaden Nachhaltiges Bauen – akteurs-, prozess- und lösungsorientiert versteht. In anderen Worten: WER muss WAS WANN machen. Die Datenbankbasis erlaubt vielfältige Verknüpfungen und Zuordnungen für unterschiedliche Fragestellungen.

Das Instrument Handlungsanleitung versteht sich nicht als weiterer, alternativer Leitfaden' neben den zahlreichen, bereits bestehenden, sondern als Informations- und Navigationsinstrument, das Inhalte und Strukturen aus anderen Quellen bündeln kann und dadurch neue Qualitäten für die Anwendung in der Planungspraxis schafft.

In Ergänzung zum ‚Leitfaden Nachhaltiges Bauen‘, der bisher rahmenorientiert ist, sind Handlungsempfehlungen prozess- und lösungsorientiert (siehe hierzu auch Abb. 40). Gleichwohl ist der Leitfaden Nachhaltiges Bauen des BMVBS eine der wichtigsten Basisquellen für die Entwicklung der Handlungsempfehlungen.

2.6.1 *Prinzip der Vernetzung*

Das Konzept der Handlungsempfehlungen basiert auf einem Baukastenprinzip und ermöglicht eine systematische Vernetzung von nachhaltigkeitsbezogenen Planungsinhalten und externen Fachinformationen.

Die Grundlage jeder Handlungsempfehlung ist ein aus den Basisquellen extrahierter und adaptierter Textbaustein. Dieser ist möglichst konkret auf eine planerische Aufgabenstellung und die jeweiligen Akteure zugeschnitten.

Das entwickelte System der Vernetzung basiert auf Kategorien (Teilleistungen, Akteure und Zielvereinbarungen), die als strukturierende Größen mit dem Katalog der Handlungsempfehlungen verknüpft werden. Aus diesen Zuordnungen lassen sich dann prozessorientiert Fragestellungen generieren und beantworten:

- ▶ **Wer** ist für nachhaltigkeitsbezogene Planungsleistungen zuständig oder muss extern einbezogen werden?
- ▶ **Welche** inhaltlichen Schwerpunkte einer Planungsleistung sind relevant und haben entsprechende Effekte in Bezug auf Ressourceneinsatz, Umweltbelange oder Energieeffizienz?
- ▶ **Wann** sollten Planungsleistungen realisiert werden, damit sie Ihr umfangreiches Wirkungspotenzial in Richtung Nachhaltigkeit entfalten können?

Andererseits kann mit jeder Handlungsempfehlung jeweils ein unterschiedliches und individuelles Set an externen Fachinformationen verknüpft werden.

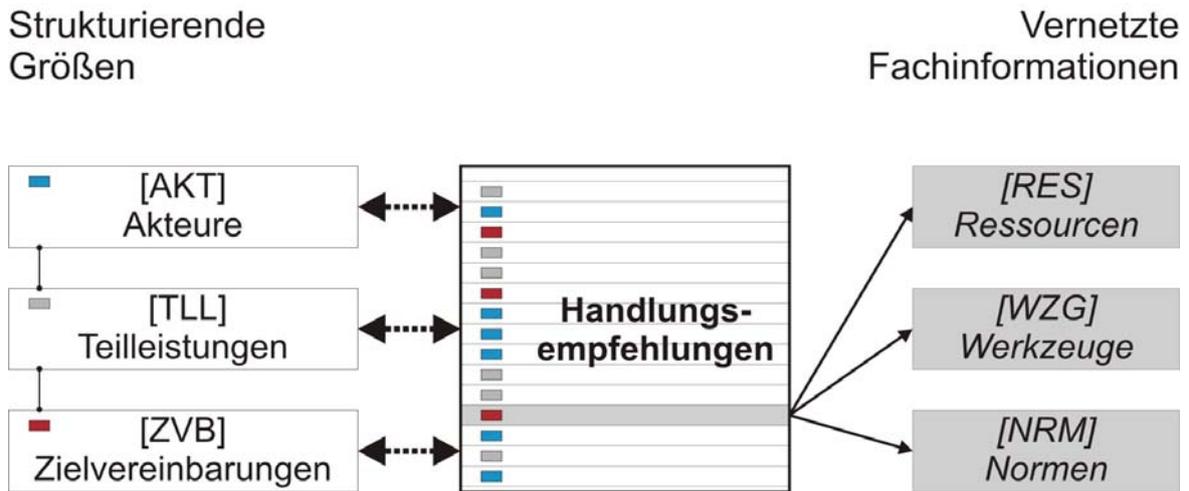


Abb. 44 Vernetzungsprinzip: Aus dem gesamten Katalog von textlich ausformulierten Handlungsempfehlungen können durch eine Kombination von strukturierenden Größen (links) ganz unterschiedliche Auswahleinheiten herausgelöst werden. Beispielsweise: alle Handlungsempfehlungen für Architekten (Akteure) in der Leistungsphase 9 (Teilleistungen). Jede Handlungsempfehlung wiederum ist mit einem passenden Set an Fachinformationen verknüpft.

Um Handlungsempfehlungen zielgerichtet und praktikabel einsetzen zu können, erfolgte eine weitere Kategorisierung in unterschiedlichen Dimensionen. Zum einen werden Handlungsempfehlungen nach ihrer Wirkung differenziert in:

- ▶ **Planungsorientiert**
- ▶ **Prozessorientiert** und
- ▶ **Managementorientiert.**

Auch wenn sich der Kontext der Aufgabenstellung explizit auf Neubauten beschränkt, ist es für einen an aktuellen Aufgabenstellungen im Bauwesen orientierten Einsatz der Handlungsanleitung notwendig, eine weitere Unterscheidungen vorzunehmen.

Bestimmte Handlungsempfehlungen sind nur sinnfällig für den Neubau **oder** das Bauen im Bestand. Darüber hinaus gibt es wesentliche Unterschiede, ob Handlungsempfehlungen für Wohn- oder Nichtwohngebäude konzipiert sind. Im Sinne eines zukünftig ausbaufähigen Instrumentes wurden diese Differenzierungen deshalb bereits berücksichtigt.

2.6.2 Struktureller Aufbau

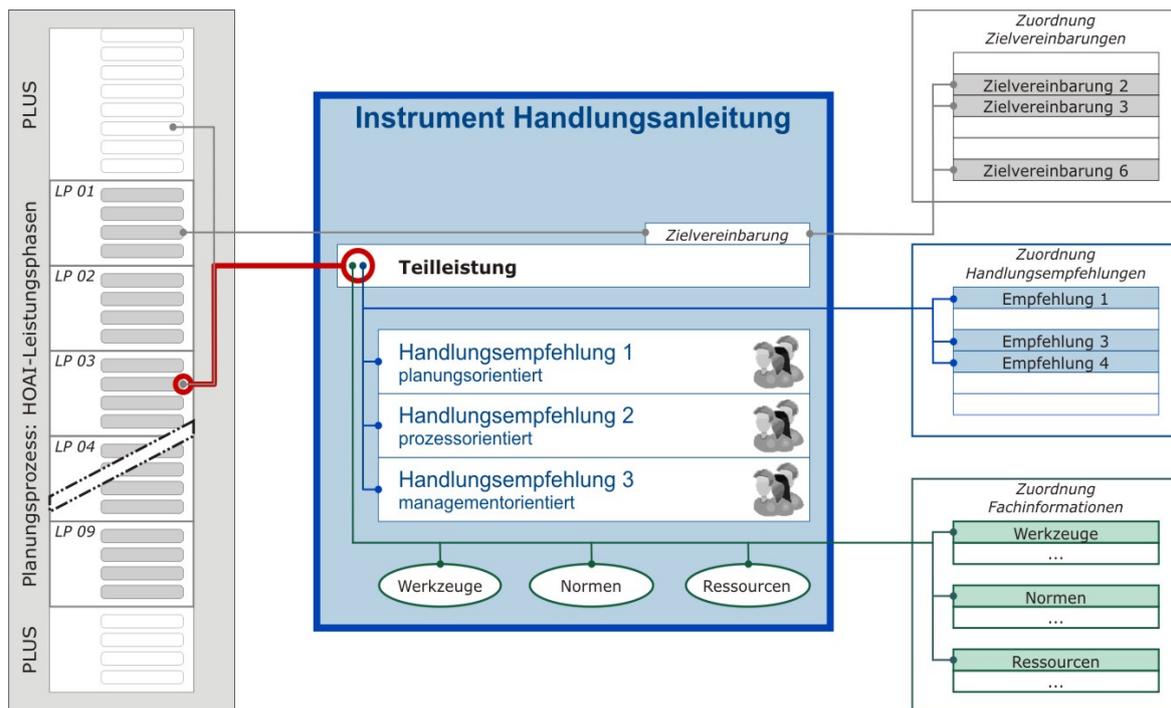


Abb. 45: Das Instrument Handlungsanleitung stellt Handlungsempfehlungen mit einem strukturierten Pflichtenheft vergleichbar dar, das den Akteuren parallel zum Planungsfortschritt (Prozessdarstellung links) wichtige Hinweise auf Leistungsspezifizierungen im Hinblick auf Nachhaltigkeit gibt. Dabei kann eine Handlungsanleitung durchaus mehrere Teilleistungen in unterschiedlichen Projektphasen und unterschiedliche Akteure betreffen.

2.6.3 Nachhaltigkeitsaspekte

Im Gegensatz zu den drei bekannten Nachhaltigkeitsdimensionen Ökonomie, Ökologie und Umwelt wurde ein differenzierterer Kriterienkatalog eingesetzt. Dieser Katalog umfasst insgesamt 6 Qualitätskriterien. Er wurde damit zielgerichtet auf den Bewertungsaspekt Planungs- und Bauleistungen zugeschnitten. Neben den klassischen Aspekten

- ▶ Ökonomische Qualität (ÖQ)
- ▶ Umweltqualität (UQ)
- ▶ Soziale Qualität (SQ)

werden zusätzliche Einschätzungen vorgenommen zu den Aspekten

- ▶ Technische Qualität (TQ)
- ▶ Funktionale Qualität (FQ) und
- ▶ Prozessqualität (PQ)

Die Gewichtung der oben beschriebenen Aspekte erfolgt nach folgendem Schema:

- | | | | |
|---|------------------------|---|------------------------|
| ● | Starker Zusammenhang | △ | Mittlerer Zusammenhang |
| × | Schwacher Zusammenhang | — | Kein Zusammenhang |

2.6.4 Kennwerte und Benchmarks

Neben qualitativen Zielvereinbarungen liegt das Hauptaugenmerk darauf, v.a. quantitativ erfassbare Kennwerte (Ziel- und Grenzwerte, Orientierungswerte und Benchmarks) in die Handlungsempfehlungen zu integrieren, die auch das Zertifizierungssystem bedienen. Insofern liefern die Handlungsanleitungen die planerisch korrekten Vorbereitung und Vorlage für die effiziente Durchführung einer späteren Gebäudezertifizierung.

Der jetzt realisierte Ansatz setzt dies beispielhaft bei einigen Handlungsempfehlungen um. Entwicklungsbedarf besteht noch in Richtung Kategorisierung von Kennwerten/Benchmarks und deren Handling (z.B. Einbindung von komplexen Kennwerttabellen).

KNW_ID	KNW_TBZ	KNW
0001	Freiflächenanteil	m ² /EW
0002	Minergie-Standard Dienstleistungsbauten	7 kWh/m ² a EBF
0003	Passivhaus-Standard (Wohngebäude)	15 kWh/m ² a NF
0004	Sehr niedriger Trinkwasserverbrauch	<25 m ³ /Person a
0005	Solarer Deckungsgrad (SDG) des Gebäudeheizwärmebedarfs	max. 45 %
0006	Hauptnutzfläche pro Arbeitsplatz	16 m ² HNF pro AP
0007	Luftwechsel bei Lüftungsanlagen	0,4 - 0,5 1/h
0008	Spezifischer Elektrizitätsbedarf für Lüftungsantriebe	0,3 Wh/m ³ - 0,4 Wh/m ³ Luft
0009	Luftgeschwindigkeit in Lüftungsanlagen	< 2 m/s
0010	Wärmerückgewinnungsgrad (zentrale Zu- und Abluftanlagen)	90 %
0011	Flächenspezifische installierte Lampenleistung	2,5 - 21 W/m ²
0012	Geschossflächenanteil	m ² /EW
0013	Mietfläche Büro zu Bruttogrundfläche (Optimiertes Musterbüro)	93 % MF-B/BGF
0014	Belichtete Flächen zu Mietflächen (Optimiertes Musterbüro)	94 % HNFbel/MF-B
0015	Arbeitsplatzfläche pro Mitarbeiter	APF/MA

Abb. 46 Zu Test- und Demonstrationszwecken hinterlegte Kennwerte und Benchmarks

2.7 Der Excel-Prototyp

Der Prototyp des Instrumentes Handlungsanleitung in Excel versteht sich als Schnittstelle zu Demonstrationszwecken. Im Kapitel werden die einzelnen Strukturelemente in ihrem Wirkungszusammenhang erläutert.

Der realisierte Prototyp soll das plattformunabhängige Strukturkonzept der Handlungsanleitung zum nachhaltigen Bauen mit den in Excel zur Verfügung stehenden Funktionalitäten nachbilden und demonstrieren.

Die Excel-Dateien werden im Rahmen der Projektdokumentation auf den Internet-Seiten des BBR zur Verfügung gestellt. Anwendungshinweise für den Benutzer stehen im Anhang N zur Verfügung.

Durch die Excel-Implementierung soll insbesondere gezeigt werden:

- ▶ wie das erarbeitete Strukturkonzept als Instrument umgesetzt werden kann und wie die zugrunde liegende Philosophie zum Anwender transportiert wird
- ▶ welche Teilschritte bei der Entwicklung des Instrumentes notwendig sind und wie sie aufeinander abgestimmt werden müssen
- ▶ welche technischen Möglichkeiten für die Veranschaulichung der entwickelten Funktionalitäten bestehen
- ▶ welche vor allem Praxis bezogene Vorteile durch eine digitale Umsetzung bei der Handhabung umfangreicher Fachinformationen bestehen

Der Excel Prototyp ist damit als eine mögliche Schnittstelle (Frontend) für die Anwender des Instrumentes zu verstehen. Da Microsoft Office ® bei den anvisierten Zielgruppen weit verbreitet und insbesondere die Handhabung von Excel ® geläufig ist, kann bereits mit diesem Prototyp ein breiter Interessentenkreis angesprochen werden.

Darüber hinaus wurde aber bereits in dieser Bearbeitungsphase auf das Potenzial einer Webanwendung insbesondere im Kontext der Lehrmodule hingewiesen (s. Anhang P).

Die durch den Prototyp genutzten Daten stammen aus der Access-Datenbank und werden dort verwaltet und strukturiert. Über die ODBC-Schnittstelle werden die Daten zwischen den beiden Anwendungen ausgetauscht.

Grundsätzlich dienen die Registerblätter des Excel-Prototyps als Formulare für die Interaktion mit dem Anwender. Das heißt, hier werden bestimmte strukturelle Zusammenhänge und ausgewählte Daten dargestellt.

Weitere, nicht sichtbare Registerblätter enthalten die aus der Datenbank stammenden Daten. Die Zuordnung der Tabellenblätter wird während der Bearbeitungsphase durch eine farbige Kennzeichnung unterstützt.

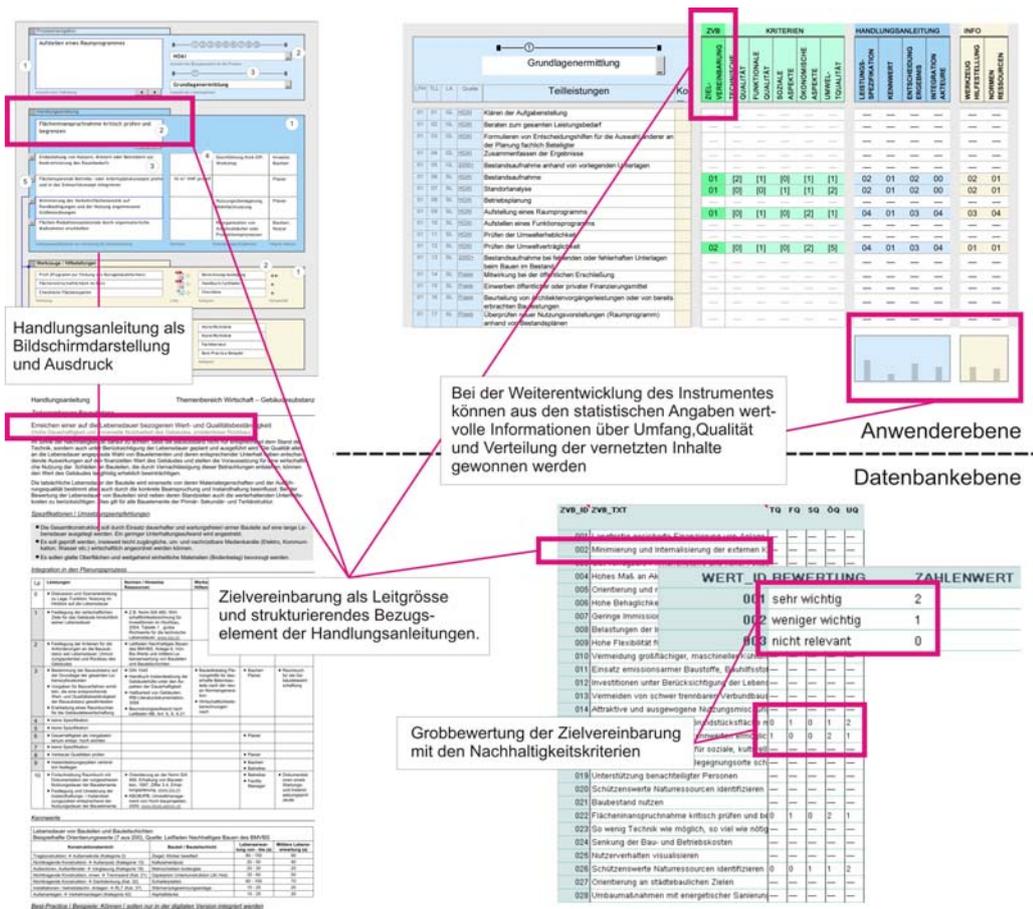


Abb. 47: Frühe Überlegungen zur Strukturierung des Instrumentes. Bereits erkennbar ist die Differenzierung in anwenderorientierte Bereiche (oben) und die Strukturzusammenhänge der Datenbank.

2.7.1 Versionen des Excel Prototyps

Der Excel-Prototyp wird in zwei unterschiedlichen Versionen geliefert, die für die Einsatzszenarien DVD und WWW angepasst wurden.

Der **Excel-Prototyp-DVD** kann als stand-alone Lösung unabhängig von einem Internet-Zugang betrieben werden (nur externe Links ins WWW stehen dann natürlich nicht zur Verfügung). Alle verlinkten Fachinformationen befinden sich jedoch auf der DVD. Dadurch werden die teilweise komplexen PDF`s auch zügig geöffnet.

Der **Excel-Prototyp-WWW** hat den Vorteil, dass er auf jedem Windows-Rechner mit Internetanschluss und einer entsprechenden Softwareausstattung auch ohne die DVD funktioniert. Hier werden die vernetzten Fachinformationen auf einem Server verfügbar gemacht. Die Praktikabilität der Nutzung ist hier entscheidend von der zur Verfügung stehenden Bandbreite des Internetzugangs abhängig. Bei komplexeren PDFs kann es zu Wartezeiten beim Öffnen der Datei kommen.

2.7.2 Registerblatt Leistung

Prozessnavigation

Aufstellen eines Raumprogrammes

Auswahl einer Teilleistung

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

HOAI

Auswahl des Bezugssystems für den Prozess

① ③

Grundlagenermittlung

Auswahl der Leistungsphase

Handlungsanleitung

Flächenanspruchnahme kritisch prüfen und begrenzen

Zielvereinbarung Wirtschaft - Gebäudesubstanz

c

Einbeziehung von Nutzern, Mietern oder Betreibern zur Konkretisierung des Raumbedarfs

c

Flächensparende Betriebs- oder Arbeitsplatzkonzepte prüfen und in das Entwurfskonzept integrieren

c

Minimierung des Verkehrsflächenanteils auf Randbedingungen und der Nutzung angemessene Größenordnungen

c

Flächen-Reduktionspotenziale durch organisatorische Maßnahmen erschließen

Leistungsspezifikationen zur Umsetzung der Zielvereinbarung

	Durchführung Kick-Off-Workshop	Investor, Bauherr
16 m ² HNF pro AP		Planer
	Nutzungsüberlagerung, Mehrfachnutzung	Planer
	Reorganisation von Arbeitsabläufen oder Produktionsprozessen	Bauherr, Nutzer

Kennwert Entscheidungen|Ergebnisse Integral. Akteure

Werkzeuge / Hilfestellungen

Profi (Programm zur Findung von Bürogebäudeformen)

Flächenwirtschaftlichkeit im Büro

Checkliste Flächensparen

Werkzeug

Links

Berechnung/Auslegung	++
Handbuch/Leitfaden	+
Checkliste	+

Kategorie Komplexität

Links

Normen / Hinweise / Ressourcen

DIN 277 Flächen und Rauminhalte

II Berechnungsverordnung (Wohnflächenverordnung)

Artikel Bauwelt

Neubau der Riemenscheider-Grundschule

Informationsquelle

Links

Norm/Richtlinie	❖
Norm/Richtlinie	◆
Fachliteratur	◆
Best-Practice-Beispiel	◇

Kategorie

Links

Abb. 48: Ausgangsbasis: Die strukturellen Ansätze wurden von Anbeginn entwickelt und bis zum gegenwärtigen Entwicklungsstand (→ Abb. 49) beibehalten und verfeinert.

Abb. 49 Registerblatt Leistung. Die Beschreibung der einzelnen Bereiche, deren Kontext und Verknüpfung beschreibt der nachfolgende Textteil.

2.7.2.1 Beschreibung zum Bereich Prozessnavigation (gelber Bereich)

- ▶ In diesem Bereich kann der Benutzer in einem ersten Schritt einstellen, auf welches Bezugssystem bzw. auf welche Leistungsphase sich sein Interesse richtet.
- ▶ Durch unterschiedliche Bezugssysteme (HOAI, HOAI PLUS, Planung) kann eine Vorauswahl über die insgesamt zu betrachtenden Leistungsphasen und damit natürlich auch über den Kreis der relevanten Akteure und Handlungsempfehlungen getroffen werden.
- ▶ Durch eine grafische Anzeige wird die Orientierung des Benutzers im Prozess unterstützt. Er erhält Auskunft über den gesamten Leistungsumfang (Bezugssystem) bzw. die aktuell eingestellte Leistungsphase.

2.7.2.2 Beschreibung zum Bereich Teilleistung

- ▶ Eine einzelne Teilleistung aus dem gesamten Leistungskatalog stellt die wesentliche Bezugsgröße für die Vernetzung der Handlungsempfehlungen dar

- ▶ Die Charakterisierung von Teilleistungen bzgl. ihres abgedeckten oder potentiell beeinflussbaren Nachhaltigkeitspotenzials erfolgt durch die (aus den zugeordneten Handlungsempfehlungen) kumulierten „Ausschläge“ bei den 6 Nachhaltigkeitsaspekten (rechts)

2.7.2.3 Beschreibung zum Bereich Handlungsempfehlungen

- ▶ Im Bereich Handlungsempfehlung können bis zu vier jeweils der oben ausgewählten Teilleistung zugeordnete Handlungsempfehlungen dargestellt werden. Der Umfang der zur Verfügung stehenden Teilleistungen ist von den im Tabellenblatt Prozess getroffenen Einstellungen abhängig.
- ▶ Weiterhin wird die Handlungsempfehlung durch 3 Kategorien näher spezifiziert, die teilweise durch kleine Bilder repräsentiert werden.
- ▶ Ziel bei der Formulierung von Handlungsempfehlungen ist es, möglichst klare und prägnante Spezifikationen für die Umsetzung der Zielvereinbarungen zu generieren
- ▶ Durch die direkte Zuordnung von Kennwerten, Zielvereinbarungen und Akteuren im Bauprozess sind Filtermöglichkeiten im Rahmen der Datenbanklösung realisiert.
- ▶ Über Filter ist es möglich, die Vielzahl der Einzelinformationen nach Akteuren zu selektieren und so eine Zielgruppenorientierung für die Anwendung der Handlungsanleitungen zu erreichen, die ja als Feature in der Definition Handlungsanleitung verankert ist. Dies ist ein entscheidendes Merkmal für mehr Praxisbezug und Komfort bei der Anwendung der 'Handlungsanleitung Nachhaltiges Bauen'.

Im Umfeld der beschriebenen Handlungsanleitungen werden für den Nutzer weitere Hilfestellungen strukturiert, die den jeweiligen Akteur bei der praktischen Umsetzung der Zielvereinbarungen unterstützen.

2.7.2.4 Beschreibung zu: Werkzeuge

Die Werkzeugbox beinhaltet eine Zusammenstellung von relevanten Werkzeugen und Methoden. Der Begriff ist dabei weiter gefasst und deckt mehr als Softwaretools im engeren Sinne ab. Aus der bisherigen Recherche heraus, wurde folgende Kategorisierung der Werkzeuge erarbeitet:

- ▶ Handbuch / Leitfaden
- ▶ Checkliste
- ▶ Systematik / Gliederung
- ▶ Simulation / Modell
- ▶ Berechnung / Auslegung
- ▶ Analyse / Diagnosemethode

- ▶ Untersuchung / Prüfung
- ▶ Über die Zuordnung zu Werkzeugkategorien und eine Grobeinteilung der Werkzeugkomplexität erhält der Nutzer eine erste Einschätzung über die mögliche Anwendung der beschriebenen Tools im Planungsprozess.

2.7.2.5 Beschreibung zum Bereich Normen

In der Normenbox werden relevante Normen vernetzt. Hier steht dem Anwender folgende Kategorisierung zur Verfügung:

- ▶ Best-Practice Beispiele
- ▶ Normen/Richtlinien
- ▶ Fachliteratur
- ▶ Innovative Baukomponenten
- ▶ Fachbuch

2.7.2.6 Beschreibung zum Bereich Ressourcen

In der Ressourcenbox werden relevante Ressourcen vernetzt. Hier steht dem Anwender folgende Kategorisierung zur Verfügung:

- ▶ Forschungsbericht
- ▶ Handbuch/Leitfaden
- ▶ Fachartikel / Aufsatz
- ▶ Produktinformation
- ▶ Infoportal
- ▶ Best-Practice-Beispiel

2.7.3 Registerblatt Prozess

Auf dem Registerblatt Prozess wird der Ablauf eines generischen Planungsprozesses in Form von aufeinander folgenden Teilleistungen dargestellt. Diese leistungsbezogene Darstellung kann durch die Auswahl eines entsprechenden Prozess-Bezugssystems in ihrem Umfang angepasst werden.

Aufgrund der flexiblen Darstellungsmöglichkeiten die eine Datenbank bietet (Abfragen, Berichte) ist aber auch ein zielorientierter Ansatz, wie er z.B. bei der SIA 112/1 vorliegt, denkbar.

Das in der Datenbank hinterlegte Leistungsspektrum umfasst das gesamte Leistungsbild der Objektplanung. In diesem Leistungsbild wurden nachhaltigkeitsrelevante Zusatzleis-

tungen (ZL) verortet und ergänzt. Komplexe und umfängliche Teilleistungen der HOAI werden thematisch weiter untergliedert, um sie besser bewerten zu können.

Für die erweiterte Betrachtung im **Prozess – Bezugssystem** HOAI PLUS wurden auch bereits Teilleistungen aus anderen Quellen ergänzt (siehe hierzu Anhang H).

The screenshot shows the HOAI PLUS interface. At the top, there are two tabs: 'HOAI PLUS' (highlighted in yellow) and 'Projektentwicklung'. Below the tabs, a search bar contains the text 'Erstellung einer Machbarkeitsstudie bei komplexen BV'. To the right, a list of quality dimensions is shown: Technische Qualität, Funktionale Qualität, Soziale Qualität, Ökonomische Qualität, Umwelt-Qualität, and Prozess-Qualität. Below this is a table with columns for ID, TLL, KAT, REF, and quality dimensions (TQ, FQ, SQ, ÖQ, UQ, PQ). The first row is highlighted with a red asterisk and a red border. To the right of the table, there are columns for 'Zielvereinbarungen', 'Handlungsempfehlungen', 'Akteure', 'Werkzeuge', 'Normen', and 'Ressourcen'.

ID	TLL	KAT	REF	TQ	FQ	SQ	ÖQ	UQ	PQ
01.001	Erstellung einer Machbarkeitsstudie bei komplexen BV	ZL		X	●	○	○	○	X
01.002	Prüfung der rechtlichen Voraussetzungen (Planungsrecht, Sicherung des Grundstückes)	ZL		○	○	X	○	○	X
01.003	Umfassende Wirtschaftlichkeitsuntersuchung	ZL		○	○	X	●	○	X
01.004	Überprüfung der öffentlich-rechtlichen Rahmenbedingungen	ZL		○	○	○	○	○	○

Abb. 50: Der Leistungskatalog kann durch Einstellungen im gelb markierten Bereich entsprechend umfangreich oder auf einzelne Leistungsphasen bezogen dargestellt werden. Die jeweils aktive Teilleistung wird im Katalog mit einem Stern markiert (links) und in dem rot umrandeten Feld angezeigt. Die den einzelnen Teilleistungen im Detail zugeordneten Handlungsempfehlungen, Akteure, Werkzeuge, Normen oder Zielvereinbarungen können über die blauen Schaltflächen selektiv ein- oder ausgeblendet werden. Gestapelte Punkte in den Spalten Zielvereinbarungen bis Ressourcen sind Indikatoren für die Anzahl der hier vernetzten Dokumente oder weiterführender Links. Die Spalten KAT und REF dienen der Strukturierung der Teilleistungen und sind für den Nutzer nur mittelbar wichtig (HOAI=Leistungsphase HOAI, KAT=Kategorie der Teilleistung (GL=Grundleistung, BL=besondere Leistung, ZL=Zusatzleistung), REF=Referenz der Teilleistung.

The screenshot shows a detailed view of a task. The top part shows a search bar with 'Architekt (Hochbau)' and 'HOAI [Alle Leistungsphasen]'. Below this, a text box contains 'Klären der Aufgabenstellung'. To the right, there is a table with columns for ID, TLL, HOAI, KAT, REF, and quality dimensions (TQ, FQ, SQ, ÖQ, UQ, PQ). The first row is highlighted with a blue arrow. To the right of the table, there are columns for 'Zielvereinbarung wirkt auf:', 'Handlungsempfehlung', 'Akteure', 'Werkzeuge', 'Normen', and 'Ressourcen'.

ID	TLL	HOAI	KAT	REF	TQ	FQ	SQ	ÖQ	UQ	PQ
05.001	Klären der Aufgabenstellung	01	GL	HOAI	△	●	△	△	△	—
05.002	Auseinandersetzung mit der Thematik Nachhaltiges Bauen	01	ZL	Autoren	●	●	●	●	—	—
05.003	Beraten zum gesamten Leistungsbedarf	01	GL	HOAI	△	△	△	△	△	△
05.004	Formulieren von Entscheidungshilfen für die Auswahl anderer an der Planung technisch Beteiligter	01	GL	HOAI	X	X	X	△	●	△
05.005	Vernetzung von Architekten/Fachplanern, Bildung eines Planungsteams	01	ZL	LF	X	X	X	△	●	●
05.006	Zusammenfassen der Ergebnisse	01	GL	HOAI	—	—	—	—	—	—
05.007	Komplexe Interpretation der Ergebnisse (Integrierte Planung)		ZL		●	●	●	●	●	—

The screenshot shows a resource detail view. The title is 'RESSOURCEN' and the page number is '1 / 3'. The main heading is 'TOP-Teamorientiertes Planen'. Below this, there is a text box with the description 'Mit dem neuen Leistungsmodell 95 des SIA(LM 95)'. To the right, there are several input fields: 'Fachliteratur', 'Kategorie', 'Deutsch | Schweiz', 'Sprache | Herkunft', and 'Stand'. There is also a 'Click' button and a 'Links' section.

Abb. 51: Nach „Ausklappen“ z.B. des Bereiches der Ressourcen sind erste Detailinformationen zu den gewählten Ressourcen ersichtlich. Ausgefüllte Quadrate kennzeichnen die einer Teilleistung zugeordneten Ressourcen. Nach einem Klick auf eines der ausgefüllten Quadrate, werden weitere Detailinformationen zu der gewählten Ressource eingeblendet, sowie die verfügbaren Links (unten).

2.7.4 Funktionalitäten des Excel Prototyps

In der folgenden Tabelle werden implementierte Funktionalitäten und Merkmale des Excel-Instrumentes und deren Realisierungsumfang beschrieben.

Funktionalität / Merkmal	Umsetzung
Print Output	Ausgewählte Handlungsempfehlungen mit Bezug zu einer konkreten Teilleistung können direkt ausgedruckt werden. Derzeit sind 10 komplette Sätze mit ca. 40 Handlungsempfehlungen und entspr. Werkzeugen, Ressourcen und Normen verfügbar.
Hilfe- und Informationssystem	Um Anwender bei der Nutzung des Werkzeuges zu unterstützen können informierende und erläuternde Texte bei Bedarf am Bildschirm angezeigt werden. Durch Excel-Kommentare können Erläuterungen oder weiterführende Erklärungen aufgerufen werden. Über diese Funktionalität wird z.B. das Glossars zur Verfügung gestellt.
Referenzen zu Basisquellen (z.B. der Leitfaden Nachhaltiges Bauen) werden kenntlich gemacht.	Prinzip wurde im zunächst für den Leitfaden realisiert, weitere Quellen in Phase 2.
Deep-Links für die auf der CD vorhandenen Dokumente prüfen: hoher Praxisnutzen (konkrete, schnelle Hinweise)	Exemplarisch umgesetzt; evtl. realisierbar, wenn man sich auf wichtige Dokumente beschränkt
Empfehlungen für die Erweiterung / Ergänzung / Schwerpunktverschiebung von Teilleistungen	Umgesetzt für das Leistungsbild Objektplanung
Der Prozess soll in einfacher Form grafisch als ‚backbone‘ und Navigationshilfe für den Anwender im Instrument nutzbar sein	Prinzip wurde realisiert
Orientierende ‚Amplitudendarstellung‘ für niedrige, mittlere oder hohe Nachhaltigkeitspotenziale einzelner Leistungsphasen und Teilleistungen	Prinzip realisiert für Handlungsempfehlungen und aggregiert für Teilleistungen, ggf. auf gesamte Leistungsphase übertragen
Handlungsempfehlungen selektiv abrufen: in Bezug auf einzelne Leistungsphasen, bestimmte Akteure oder in Bezug auf einzelne Teilleistungen	Konkretisierungen erfolgen in Phase 2
Innovative Technologien (Produktbezeichnungen, Hersteller- / Lieferantennachweise) integrieren	Konkretisierungen erfolgen in Phase 2
Leistungskatalog: Beschränkung auf Leistungsbild Objektplanung; Perspektivisch (Phase 2?) Ergänzung: z.B. Energieplaner , Stadtplaner etc.	Gesamtes LB Objektplanung ist integriert
Handlungsempfehlungen als Planungshilfe und Aus- und Weiterbildungsinstrument	Konkretisierungen erfolgen in Phase 2
Dokumente identifizieren, sichten, bewerten und für die Handlungsanleitungen „verschlagnworten“	Laufender Prozess; Verschlagwortung erfolgt mittels PDF-Indexerstellung
Adaption weiterer Prozess-Bezugssysteme vornehmen (HOA 2002, SIA 112 etc.)	wird nicht realisiert
Integration Besonderheiten der RBBau	wird nicht realisiert

Quantitativ erfassbare Kennwerte (Zielwerte, Grenzwerte, Benchmarks) sollen in die Handlungsanleitungen integriert werden.

Erweiterung des Betrachtungshorizontes über die 9 Leistungsphasen der HOAI hinaus um die Projektentwicklungsphase (Phase 0) und die Betriebsoptimierung (Phase 10)

Aktuell sind 15 Kennwerte in der Datenbank hinterlegt zu Test und Demonstrationszwecken

Realisiert und beispielhaft mit Teilleistungen gefüllt

Handlungsanleitung **Themenbereich Wirtschaft – Gebäudesubstanz**

Zielvereinbarung Bausubstanz

Erreichen einer auf die Lebensdauer bezogenen Wert- und Qualitätsbeständigkeit
 (Hohe Dauerhaftigkeit und universelle Nutzbarkeit des Gebäudes, problemloser Rückbau)

Im Sinne der Nachhaltigkeit ist darauf zu achten, dass die Bausubstanz nicht nur entsprechend dem Stand der Technik, sondern auch unter Berücksichtigung der Lebensdauer geplant und ausgeführt wird. Die Qualität aller an die Lebensdauer angepasste Wahl von Bauelementen und deren entsprechender Unterhalt haben entscheidende Auswirkungen auf den finanziellen Wert des Gebäudes und stellen die Voraussetzung für eine wirtschaftliche Nutzung dar. Schäden an Bauteilen, die durch Vernachlässigung dieser Betrachtungen entstehen, können den Wert des Gebäudes langfristig erheblich beeinträchtigen.

Die tatsächliche Lebensdauer der Bauteile wird einerseits von deren Materialeigenschaften und der Ausführungsqualität bestimmt aber auch durch die konkrete Beanspruchung und Instandhaltung beeinflusst. Bei der Bewertung der Lebensdauer von Bauteilen sind neben deren Standzeiten auch die werterhaltenden Unterhaltskosten zu berücksichtigen. Dies gilt für alle Bauelemente der Primär- Sekundär- und Tertiärstruktur.

Spezifikationen / Umsetzungsempfehlungen

- Die Gesamtkonstruktion soll durch Einsatz dauerhafter und wartungsfreier/-armer Bauteile auf eine lange Lebensdauer ausgelegt werden. Ein geringer Unterhaltungsaufwand wird angestrebt.
- Es soll geprüft werden, inwieweit leicht zugängliche, um- und nachrüstbare Medienkanäle (Elektro, Kommunikation, Wasser etc.) wirtschaftlich angeordnet werden können.
- Es sollen glatte Oberflächen und weitgehend einheitliche Materialien (Bodenbelag) bevorzugt werden.

Integration in den Planungsprozess

Lp	Leistungen	Normen / Hinweise Ressourcen	Werkzeuge / Hilfsmittel	Integration Akteure	Entscheidung / Ergebnisse
0	► Diskussion und Szenarienbildung zu Lage, Funktion, Nutzung im Hinblick auf die Lebensdauer			► Finanzierer ► Bauherr ► Investor	► Definition der Gebäude-Lebensdauer
1	► Festlegung der wirtschaftlichen Ziele für das Gebäude hinsichtlich seiner Lebensdauer	► Z.B. Norm SIA 480, Wirtschaftlichkeitsrechnung für Investitionen im Hochbau, 2004, Tabelle 1, grobe Richtwerte für die technische Lebensdauer, www.sia.ch		► Bauherr ► Planer	
2	► Festlegung der Kriterien für die Anforderungen an die Bausubstanz wie Lebensdauer, Umnutzungspotential und Rückbau des Gebäudes	► Leitfaden Nachhaltiges Bauen des BMVBS, Anlage 6, Von-Bis-Werte und mittlere Lebenserwartung von Bauteilen und Bauteilschichten		► Bauherr ► Planer	
3	► Bestimmung der Bausubstanz auf der Grundlage der gesamten Lebenszykluskosten ► Vorgaben für Bauverfahren ermitteln, die eine entsprechende Wert- und Qualitätsbeständigkeit der Bausubstanz gewährleisten ► Erarbeitung eines Raumbuches für die Gebäudebewirtschaftung	► DIN 1045 ► Handbuch Instandsetzung der Gebäudehülle unter den Aspekten der Dauerhaftigkeit ► Haltbarkeit von Gebäuden, IRB-Literaturdokumentation, 3058 ► Baunutzungsaufwand nach Leitfaden NB, Anl. 6, S. 6.21	► Bauteilkatalog Planungshilfe für dauerhafte Betonbauteile nach der neuen Normengeneration ► Wirtschaftlichkeitsberechnungen nach	► Bauherr ► Planer	► Raumbuch für die Gebäudebewirtschaftung
4	► keine Spezifikation				
5	► keine Spezifikation				
6	► Dauerhaftigkeit als Vergabekriterium entspr. hoch wichten			► Planer	
7	► keine Spezifikation				
8	► Verbaute Qualitäten prüfen			► Planer	
9	► Instandsetzungszyklen verbindlich festlegen			► Bauherr ► Betreiber	
10	► Fortschreibung Raumbuch mit Dokumentation der vorgesehenen Nutzungsdauer der Bauelemente ► Festlegung und Umsetzung der Instandhaltungs- / Instandsetzungszyklen entsprechend der Nutzungsdauer der Bauelemente	► Orientierung an der Norm SIA 469, Erhaltung von Bauwerken, 1997, Ziffer 3.4, Erhaltungsplanung, www.sia.ch ► KBOB/IPB, Umweltmanagement von Hochbauprojekten, 2000, www.kbob.admin.ch		► Betreiber ► Facility Manager	► Dokumentationen sowie Wartungs- und Instandsetzungsprotokolle

Kennwerte

Lebensdauer von Bauteilen und Bauteilschichten			
Beispielhafte Orientierungswerte (7 aus 200), Quelle: Leitfaden Nachhaltiges Bauen des BMVBS			
Konstruktionsbereich	Bauteil / Bauteilschicht	Lebenserwartung von - bis (a)	Mittlere Lebenserwartung (a)
Tragkonstruktion → Außenwände (Kategorie 2)	Ziegel, Klinker bewittert	80 - 150	90
Nichttragende Konstruktion → Außenputz (Kategorie 13)	Kalkzementputz	20 - 50	40
Außentüren, Außenfenster → Verglasung (Kategorie 18)	Mehrscheiben-Isolierglas	20 - 30	25
Nichttragende Konstruktion, innen → Trennwand (Kat. 21)	Gipskarton Unterkonstruktion LM, Holz	35 - 60	50
Nichttragende Konstruktion → Dachdeckung (Kat. 32)	Schieferplatten	60 - 100	70
Installationen / betriebstechn. Anlagen → RLT (Kat. 37)	Wärmerückgewinnungsanlage	15 - 25	20
Außenanlagen → Verkehrsanlagen (Kategorie 42)	Asphaltdecke	15 - 25	20

Best-Practice / Beispiele: Können / sollen nur in der digitalen Version integriert werden

Abb. 52: Frühe Vision für einen Papierausdruck.

2.8 Datenbank

Parallel zur Entwicklung des Excel Prototypen wurden die Strukturierung und der Aufbau einer Datenbank begonnen, um eine zukunftsfähige und weiter entwickelbare Grundlage für die Vernetzung der Nachhaltigkeitsaspekte zu ermöglichen. Dies ist eine wichtige Voraussetzung für die angestrebte Vernetzung der vielschichtigen Inhalte und Grundlage der abschließend zu realisierenden Internet-Dokumentation.

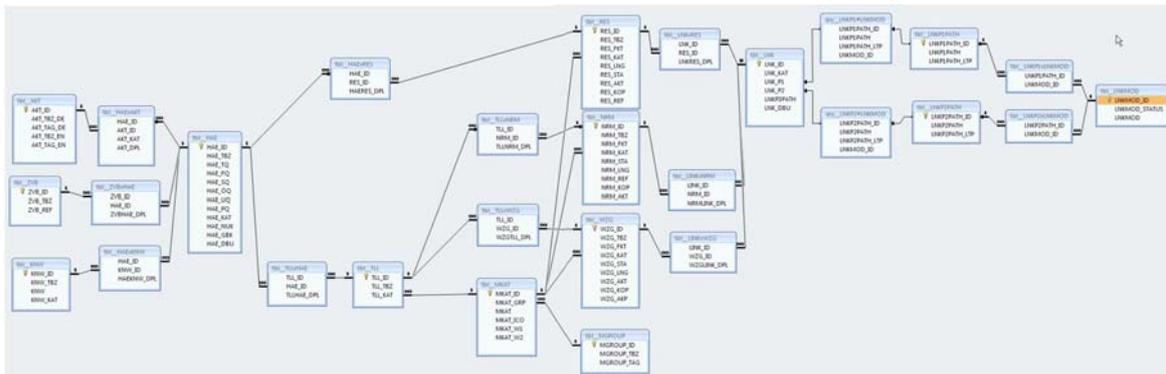


Abb. 53: Strukturdiagramm der relationalen Access-Datenbank. Grundlegende Tabellenstrukturen und Beziehungen wurden angelegt und mit den bereits erarbeiteten Inhalten aus dem Excel-Prototyp versehen. In die Datenbank können die zu erarbeitenden Inhalte mit wesentlich geringerem Aufwand strukturiert eingefügt werden.

ZVB_ID	ZVB_TXT	TQ	FQ	SQ	ÖQ	UQ	ZVB_BQ	BQ1_TXT	BQ1_S	BQ2_TXT	BQ2_S	BQ3_TXT	BQ3_S
001	Langfristig gesicherte Finanzierung von Anlage	—	—	—	—	—	2	—	—	Langfristig g	1	—	—
002	Minimierung und Internalisierung der externen K	—	—	—	—	—	2	—	—	Minimierung	1	—	—
003	Gut verfügbare Primärrohstoffe und hoher Anteil	—	—	—	—	—	2	—	—	Gut verfügba	1	—	—
004	Hohes Maß an Akzeptanz durch Partizipation	—	—	—	—	—	2	—	—	Hohes Maß	1	—	—
005	Orientierung und räumliche Identität durch Wied	—	—	—	—	—	2	—	—	Orientierung	1	—	—
006	Hohe Behaglichkeit durch guten sommerlichen	—	—	—	—	—	2	—	—	Hohe Behag	1	—	—
007	Geringe Immissionen durch Lärm und Erschütte	—	—	—	—	—	2	—	—	Geringe Immr	1	—	—
008	Belastungen der Innenraumluft vermeiden	—	—	—	—	—	1	Belastungen der In	1	Geringe Bela	1	—	—
009	Hohe Flexibilität für verschiedene Raum- und N	—	—	—	—	—	2	—	—	Hohe Flexibi	1	—	—
010	Vermeidung großflächiger, maschineller Kühln	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	Vermeidung	1
011	Einsatz emissionsarmer Baustoffe, Bauhilfsstof	—	—	—	—	—	1	Einsatz emissions	1	Schadstoffg	1	—	—
012	Investitionen unter Berücksichtigung der Lebens	—	—	—	—	—	2	—	—	Investitionen	1	—	—
013	Vermeiden von schwer trennbaren Verbundbaus	—	—	—	—	—	1	Vermeiden von sc	1	Einfach tren	1	—	—
014	Attraktive und ausgewogene Nutzungsmischung	—	—	—	—	—	2	—	—	Attraktive un	2	—	—
015	Überbaute und versiegelte Grundstücksfläche n	0	1	0	1	2	2	—	—	Überbaute u	1	—	—
016	Monitoring von Verbrauchskennwerten ermöglic	1	0	0	2	1	1	Monitoring von Ver	1	—	—	—	—
017	Optimale Voraussetzungen für soziale, kulturell	—	—	—	—	—	2	—	—	Optimale Vo	1	—	—
018	Kommunikationsfördernde Begegnungsorte sch	—	—	—	—	—	2	—	—	Kommunikat	1	—	—
019	Unterstützung benachteiligter Personen	—	—	—	—	—	2	—	—	Unterstützur	1	—	—
020	Schützenswerte Naturressourcen identifizieren	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
021	Baubestand nutzen	—	—	—	—	—	1	Baubestand nutzen	1	—	—	—	—
022	Flächeninanspruchnahme kritisch prüfen und be	0	1	0	2	1	1	Flächeninanspruch	2	—	—	—	—
023	So wenig Technik wie möglich, so viel wie nötig	—	—	—	—	—	1	So wenig Technik	1	—	—	—	—
024	Senkung der Bau- und Betriebskosten	—	—	—	—	—	1	Senkung der Bau-	1	—	—	—	—
025	Nutzerverhalten visualisieren	—	—	—	—	—	1	Nutzerverhalten vi	1	—	—	—	—
026	Schützenswerte Naturressourcen identifizieren	0	0	1	1	2	3	Natürliche Ressou	1	—	—	Schützensw	—
027	Orientierung an städtebaulichen Zielen	—	—	—	—	—	1	Orientierung an st	1	—	—	—	—
028	Umbaumaßnahmen mit energetischer Sanierung	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	Umbaumaßn	1
029	—	—	—	—	—	—	0	—	—	—	—	—	—
030	—	—	—	—	—	—	0	—	—	—	—	—	—

Abb. 54: Datenbanktabelle am Beispiel der Zielvereinbarungen. In den Spalten TQ-UQ werden die Nachhaltigkeitskriterien (Technische Qualität, Funktionale Qualität etc.) entsprechend dem Schema: 2=sehr wichtig, 1=weniger wichtig, 0= nicht relevant bewertet. In den weiteren Spalten können Zielvereinbarungen aus unterschiedlichen Quellen gegenübergestellt und mittels Spalte ZVB_BQ selektiert werden.

	WBOX_ID	WBOX_TITEL	WBOX_FUNKTION	WBOX_KAT	WBOX_COMPLE	WBOX_LAND
+	1	DUEGA	Diagnosemethode für Unterhalts- und Erneuerungsplanung verschied	6	3	2
+	2	KEEP COOL	Integriertes Planungswerkzeug zur Reduzierung und Vermeidung von	5	2	1
+	3	Solarkamera	Kameraaufsatz zur solargeometrischen Standortanalyse	7	2	4
+	4	bauloop	Softwaretool für die Nachhaltigkeitsanalyse des Gebäudeentwurfs	4	3	1
+	5	bauluna	Softwaretool für die Nachhaltigkeitsanalyse des Gebäudebetriebs	4	3	1
+	6	Epiqr	"Grobdiagnose" für Wohnbauten	6	3	2
+	7	Blower-Door-Test	Luftdichtigkeitsprüfung	7	4	4
+	8	easy	Antragssoftware für Fördervorhaben des Bundes	6	1	1
+	9	Intesol	Vernetzte Planungsplattform	6	1	1
+	10	GAEA	Graphische Auslegung von Erdwärmetauschern	5	2	1
+	11	Arbeitshilfe Abwasser		1	2	1
+	12	iFB Baustoffratgeber	Ökologische Materialbewertung, Empfehlungen, Baustofflexikon	1	1	1
+	13	Legep	Programmwerkzeug für die lebenszyklusbezogene Planung und öko	4	4	1
+	14	EMAS-Praxisleitfaden für die Behörde	Umsetzungshilfe für die Einführung eines Umweltmanagementsystem	1	1	1
+	15	Arbeitshilfen Boden- und Grundwassersc		1	2	1
+	16	OGIP	Optimierung der Gesamtanforderungen Kosten/Energie/Umwelt	4	3	2
+	17	IP Bau Grobdiagnose		3	2	3
+	18	Umweltmanagement von Hochbauprojek	Empfehlungen engagierter Bauherren für ein projektbezogenes Umwelt	1	1	2
+	19	Leitlinien wirtschaftliches Bauen	Gesamtkosten in den Bereichen Baustoffe/Hochbau/Technik minimi	1	1	1
+	20	Zielkonfliktanalyse	Methode zur Identifizierung und Bearbeitung von Zielkonflikten	6	2	4
+	21	SNARC	Systematik zur Beurteilung der Nachhaltigkeit in Wettbewerben	3	2	2
+	22	GOSOL	Das solar + energetische Simulationsprogramm	4	2	1
+	23	Städtebauliche Lärmfibel		1	1	1
+	24	MCDM-23	Unterstützt Planungsteams bei der Bewertung von Entwürfen in früh	3	2	4
+	25	Leitbild Nachhaltiges Bauen	Zielsetzungen, Grundsätze, Arbeits- und Controllinginstrumente für l	1	1	2
▶	+	Kick-Off Workshop		6	1	4
+	27	Leitfaden VOF	Leifaden zur Anwendung der Verdingungsordnung für freiberufliche L	1	2	1
+	28	Technische Grundsätze zum Barrierefrei	Planungsrichtlinien, Technische Grundsätze, Realisierte Beispiele	1	1	1
+	29	Leitfaden Kunst am Bau	Orientierungshilfe für Baumaßnahmen im Anwendungsbereich der R	1	1	1
+	30	Hausakte	Für den Bau von Einfamilienhäusern	1	2	1
*		(toNumber)		0	0	

Abb. 55: Datenbanktabelle Werkzeuge: Neben dem Titel des Werkzeugs wird eine kurze Funktionsbeschreibung erstellt (WBOX_FUNKTION). In den drei rechten Spalten werden die Werkzeuge bestimmten Kategorien, Komplexitätsstufen und dem Land der Anwendung zugeordnet.

2.9 Lokalisierung

Im Zusammenhang mit der entwickelten Datenbankstruktur wurden bereits Voraussetzungen für die geplante Zweisprachigkeit geschaffen. So ist es im Verlauf der weiteren Bearbeitung möglich, die Rahmenstruktur des Werkzeugs Handlungsanleitungen auch englisch zu realisieren und damit einen erweiterten Interessentenkreis anzusprechen. Von einer umfänglichen Übersetzung der eingestellten Inhalte muss aber zum jetzigen Zeitpunkt abgesehen werden.

	ACT_ID	ACT_DE	ACT_EN	ACT_TAG_DE	ACT_TAG_EN
+	01	Architekten	Architects	[AR]	[AR]
+	02	Fachplaner	Expert Planner	[FP]	[EP]
+	03	Bauherren	Clients	[BH]	[CL]
+	04	Nutzer	Occupants	[NU]	[OC]
+	05	Genehmigungsbehörden	Authoring Agency	[GB]	[AA]
+	06	Investoren/Finanziers	Investor/Financer	[IF]	[IF]
+	07	Ver- und Entsorger	Supplier/Waste Management Provider	[VE]	[SW]
+	08	Versicherer	Insurance Provider	[VS]	[IP]
+	09	Betreiber	Operator	[BE]	[OP]
+	10	Bauunternehmer	Contractor	[BU]	[CO]
+	12	Projektsteuerer	Project Manager	[PS]	[PM]
+	13	Facility Manager	Facility Manager	[FM]	[FM]
+	14	Hersteller/Produzenten	Manufacturer/Producer	[HP]	[MP]
+	15	Projektentwickler	Project Developer	[PE]	[PD]
▶	utoNumber)				

Abb. 56: Übersetzungsbeispiel für den Teilbereich der bereits hinterlegten Akteure

2.10 Schritte zur Praxiserprobung

Als erster Schritt zur Praxiserprobung wurde eine Präsentation mit anschließender Diskussion des Arbeitstandes bei der Architektenkammer Berlin durchgeführt, die dann eine schriftliche Stellungnahme sowie ihr Interesse für eine weitere Zusammenarbeit signalisierte.

Während der Entwicklung der Handlungsanleitungen zeigte sich, dass eine Anwendung des Konzeptes / des Prototypen im Sinne einer Bau-Projektbegleitung als erster Schritt in Richtung Praxiserprobung innerhalb des Bearbeitungszeitraums aus mehreren Gründen nicht realisierbar ist. Zum einen ist das zur Verfügung stehende Zeitfenster für ein derartiges Vorhaben zu knapp bemessen und andererseits konnte eine Verfügbarkeit von Projekten mit geeignetem Entwicklungsstand so schnell nicht abgesichert werden.

Das Team kam daher zu der Überzeugung, dass stattdessen vorher der Kontakt zur Architektenkammer hergestellt werden sollte, um einen qualifizierten Meinungs austausch mit den Vertretern der späteren Hauptakteure, den Architekten, durchzuführen und sowohl das Konzept, wie auch eine mögliche Praxisimplementierung zu diskutieren.

Zu diesem Zweck wurde als erster Schritt mit der Architektenkammer Berlin eine Diskussion zum Konzept und Arbeitsstand der Handlungsanleitungen eingeleitet. Der bei der Architektenkammer Berlin gebildete Ausschuss „Nachhaltiges Planen und Bauen“ stellte dafür die geeignete Plattform dar. Mit der Vorsitzenden des Ausschusses, Frau Theresa Keilhacker, wurde als Termin die Ausschuss-Sitzung am 09. Oktober 2007 um 18:00 vereinbart.

In der Gesprächsrunde wurde zunächst der Anlass und das Ziel des Projektes vor dem Hintergrund des Leitfadens Nachhaltiges Bauen vorgestellt und der Status Quo zu den Handlungsanleitungen präsentiert. Danach erfolgte eine mehrstündige Diskussion über unterschiedliche Methoden und Bemühungen der Architektenkammer, die Inhalte

des Nachhaltigen Bauens verstärkt an ihre Mitglieder zu transferieren, von der Aus- und Weiterbildungsangeboten über die Erstellung eines eigenen Website-Schwerpunktes bis zur direkten Betreuung / Unterstützung durch den Ausschuss „Nachhaltiges Planen und Bauen“, in deren regelmäßigen Sitzungen auch entsprechende externe Fachreferenten vortragen. Darüber hinaus prägte die Diskussion insbesondere der Aspekt Umsetzungsbedingungen und Implementierung in die Planungspraxis.

Als Gesprächsergebnisse der intensiven Diskussionsrunde kann festgehalten werden, dass der Ausschuss „Nachhaltiges Planen und Bauen“ großes Interesse bekundet bzgl.

- ▶ der weiteren Diskussion und Aufnahme von Anregungen und Anforderungen für die Weiterentwicklung
- ▶ einer Vereinbarung für nächste gemeinsame Schritte in Richtung mittelfristige Einbindung in den Entwicklungsprozess der Handlungsanleitungen
- ▶ Entwicklung von Ansätzen zur Einbindung anderer Landes-Architektenkammern sowie der Bundes-Architektenkammer
- ▶ der Potentiale / Ansätze zur Verbreitung der Handlungsanleitungen z.B. über die bereits umfangreichen Aus- und Weiterbildungsangebote der Architektenkammer

Über das derzeitige Projekt hinaus kann somit eine vertiefende Weiterführung der Kommunikation im Sinne und in Zusammenarbeit mit dem Ausschuss sowie über die kontinuierlichen Aus- und Weiterbildungsangeboten der Kammer erfolgen. Eine schriftliche Stellungnahme des Ausschusses „Nachhaltiges Planen und Bauen“ der Architektenkammer Berlin zur Einschätzung des Arbeitsstandes der Handlungsanleitung sowie die Befragungsergebnisse zur Einschätzung des Themas Nachhaltigkeit für die Arbeit der Architekten und deren Betreuung durch die Architektenkammer finden sich in Anhang O.

2.11 Begriffsdefinitionen

Zum Verständnis in der Phase der Entwicklung des Instrumentes und als Glossar im Endprodukt werden nachfolgend die notwendigen Begriffsdefinitionen zum aktuellen Bearbeitungsstand dargestellt, die im Projektverlauf weiter präzisiert und erweitert werden.

Glossar 1 **Basisquellen**

Informationsquellen, die für die Handlungsanleitungen differenzierter geprüft und ausgewertet werden. Strukturelle und inhaltliche Anregungen werden hieraus unter Verweis auf die entsprechende Quelle übernommen.

Glossar 2 **Handlungsanleitung**

Die "Handlungsanleitung Nachhaltigkeit" ist ein aktorsgruppenspezifisches Planungsinstrument, das Nachhaltigkeitsgrundsätze mit adaptierbarem Detaillierungsgrad in die jeweiligen Handlungs- und Verantwortungsbereiche der „Entscheider“ im Bauwesen übersetzt.

Dabei werden direkt Hinweise und Nachhaltigkeitsaspekte für Arbeits- und Entscheidungsabläufe geliefert. Besonderheiten des jeweiligen Betrachtungs- und Bewertungsgegenstandes werden berücksichtigt.

Handlungsanleitungen setzen Grundlagen, Leitbilder oder Leitfäden prozessorientiert um, in dem sie die zum Erreichen nachhaltigkeitsorientierter Zielvereinbarungen erforderlichen Rahmenbedingungen beschreiben. Zur Unterstützung der Entscheidungsvorbereitung und -findung werden zu beachtende Grundlagen (Normen, Methoden, Hilfsmittel u.a.) über die Handlungsanleitung erschlossen und soweit möglich direkt im Kontext von Leistungsphasen oder Teilleistungen zur Verfügung gestellt.

Im vorliegenden Fall wird eine "Handlungsanleitung Nachhaltiges Planen von Hochbauten - Teil Neubau" für Planer erarbeitet. Sie orientiert sich am Leitfaden "Nachhaltiges Bauen" sowie an anderen europäischen Vorlagen (z.B. SIA 112/1). Aus diesen Quellen werden beispielhaft Ziele und Aufgaben in das Leistungsbild der Objektplanung integriert.

Glossar 3 **Handlungsempfehlung**

Umfasst ein modulares Set an Hilfestellungen, um dem Architekten eine qualifizierte und schnelle Bearbeitung von Nachhaltigkeitsaspekten im Planungs- und Realisierungsprozess zu ermöglichen. Durch die Zuordnung, Vorstrukturierung und Aufbereitung der verlinkten **Werkzeuge**, Normen und **Ressourcen** wird der zusätzliche Zeit- und Arbeitsaufwand minimiert.

Glossar 4 HOAI PLUS

Erweitertes Prozess – Bezugssystem, das die für eine nachhaltigkeitsorientierte Betrachtung wichtigen Leistungen der Projektentwicklung, also im Vorfeld der eigentlichen Leistungsphase 1 HOAI, und der Betriebsoptimierung, also die so genannte Leistungsphase 10, die es in der HOAI (noch) nicht gibt, einschließt.

Glossar 5 Kontextakteur

Als Kontextakteur werden die Projektbeteiligten bezeichnet, die vom **Hauptakteur** bei der Umsetzung von **Handlungsempfehlungen** notwendigerweise bzw. sinnvollerweise einzubinden sind.

Glossar 6 Prozess – Bezugssystem

Die (wählbare) Systemgrenze des Werkzeugs, mit der bestimmte Leistungsphasen einbezogen oder aus der Betrachtung ausgeblendet werden können. Aktuell sind Vorhaltungen für die HOAI und HOAI PLUS, sowie die Leistungsbilder für die cluster Planung und Ausführung getroffen.

Glossar 7 Ressourcen

Ressourcen als ein Bestandteil der Handlungsempfehlung enthalten hilfreiche Zusatzinformationen für die Umsetzung in die Planungspraxis. Damit sind sie eine Unterstützung für den Hauptakteur, um die Handlungsempfehlung projektspezifisch richtig zu erfassen und einzuordnen. Ressourcen umfassen für die jeweilige Handlungsempfehlung oder Teilleistung relevante

- Leitfäden / Handbücher
- Fachartikel
- Forschungsberichte
- Infoportale
- Produktinformationen
- Best-Practice-Beispiele

Glossar 8 Hauptakteur

Im Kontext der Handlungsempfehlungen wird der unmittelbar mit der Umsetzung oder Initiierung einer Teilleistung betraute Akteur als Hauptakteur bezeichnet. Im Gegensatz dazu werden die Kontextakteure zur Realisierung der Leistung entsprechend durch den Hauptakteur eingebunden. Diese Differenzierung ist für die zielgruppenorientierte Ausrichtung des Planungswerkzeugs sinnvoll, da so z.B. Handlungsempfehlungen für Planer, Bauherren oder andere Akteure erzeugt werden können.

Glossar 9 Teilleistung

Bezeichnet ursprüngliche oder auf der Basis von Nachhaltigkeitskriterien modifizierte bzw. ergänzte Einzelleistungen in den Leistungsbildern der HOAI.

Glossar 10 Werkzeug

Als Werkzeuge und Methoden werden alle verlinkten Inhalte eingeordnet, die aktiv und im weitesten Sinne automatisiert für die Lösung von Teilaufgaben im Kontext der Nachhaltigkeit eingesetzt werden können.

Glossar 11 Zielvereinbarung

Eine Zielvereinbarung beschreibt übergeordnete Zielsetzungen im Sinne der Nachhaltigkeit und bildet die Grundlage für die Ausrichtung von Handlungsempfehlungen.

Literaturverzeichnis zu Teil 2

- / 1 / Zukunftsfaktor Nachhaltiges Wirtschaften - Ergebnisse einer Studie zur Umsetzung nachhaltigen Wirtschaftens in international tätigen deutschen Unternehmen, GTZ Agenz Agentur für marktorientierte Konzepte (Hrsg.), Frankfurt, 2006
- / 2 / Henning Balck / Wilhelm Merz: Prozessleitbild für das Life Cycle Management von Immobilienprojekten in GEFMA Facility Management Handbuch 2004
- / 3 / Abschlußbericht der Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt - Ziele und Rahmenbedingungen einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung“, Deutscher Bundestag: Drucksache 13/11200 vom 26.06.1998
- / 4 / HOAI in der gültigen Fassung der 5. Novelle vom 21.9.1995, in Kraft getreten am 1.1.1996. Angewendet wird die HOAI in der 2. überarbeiteten Auflage 2002 mit Euro-Honorarsätzen (ohne inhaltliche Änderungen zur Fassung 1996).
- / 5 / Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hrsg.); Leitfaden Nachhaltiges Bauen, Stand: Januar 2001
- / 6 / DIN-Normen (Verzeichnis siehe Anhang E) des Beuth-Verlages
- / 7 / Energieeinsparverordnung EnEV / DIN 18599, Beuth-Verlages
- / 8 / BMVBW (Hrsg.) RBBau; Richtlinien für die Durchführung von Bauaufgaben des Bundes, ISBN 3-9809256-3-3, MediaSoft Köln, Ausgabe 2005
- / 9 / SIA Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein; TOP Teamorientiertes Planen mit dem neuen Leistungsmodell 95 des SIA (LM95), ISBN 3-905251-04-3, 1996 Schweiz
- / 10 / SIA Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein; Empfehlung SIA 112/1 2004: Nachhaltiges Bauen – Hochbau Ergänzungen zum Leistungsmodell SIA 112, 2005-7 2. Auflage
- / 11 / Löhnert G., Der Integrale Planungsprozess, IEA Task 23, Schlussbericht zum Forschungsprojekt gefördert durch das BMWi, 2001
- / 12 / Kanton Schwyz Baudepartment Hochbauamt: Leitbild Nachhaltiges Bauen, Regierungsbeschluss Nr. 1543, November 2006

