

# Nachhaltige Unternehmensführung – Herausforderung an Planer und Unternehmen

G. Girmscheid, J. Selberherr

**Zusammenfassung** Nachhaltigkeitsorientierung ist in der Bau- und Dienstleistungsbranche angekommen. Die Notwendigkeit, dass bestehende und zukünftige Gebäude nachhaltig, lebenszyklusorientiert optimiert werden müssen, ist erkannt worden und zahlreiche Zertifikate und Labels zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden sind entwickelt worden. Ein ganzheitliches Nachhaltigkeitsverständnis erfordert jedoch die Erweiterung des Fokus von der Produktebene über die Leistungserstellungsebene bis hin zur Führungsebene im Unternehmen. Am Institut für Bau- und Infrastrukturmanagement der ETH Zürich wird basierend auf dem Forschungsfeld Systemanbieter Bau (SysBau®) im Rahmen eines Forschungsprojektes die Gestaltung der Unternehmensführung auf der nachhaltigkeitsorientierten Betriebswirtschaftslehre aufgebaut. Dabei werden lebenszyklusorientierte Bau- und Betriebsleistungen entsprechend den Prinzipien der ökologisch-ökonomischen Unternehmensführung erweitert. Greenwashing als Strategie der „grünen“ Imagepflege kann Planern und Unternehmen keine Wettbewerbsposition am Zukunftsmarkt sichern. Um langfristig am Markt erfolgreich zu sein, müssen Planer und Unternehmen die Unternehmensführung entsprechend den Prinzipien der ökologisch-ökonomischen Unternehmensführung restrukturieren.

## Sustainable Business Management – Challenge for designers and construction companies

**Abstract** The need for an orientation towards sustainability has been recognized in the construction industry. Sustainable life cycle optimization of buildings is a topic of great importance and various labels for the certification of sustainable buildings have been developed. A holistic orientation of sustainability extends the focus from the level of the product over the production process to the level of corporate business management. As part of a research project at the Institute of Construction and Infrastructure Management (CIM) at ETH Zurich the structure of corporate business management is modeled according to the principles of sustainable business management. Based on the research concept of the system service provider (SysBau®) at the Institute CIM life cycle-oriented pro-

duction and service offers are extended following the principles of ecologic-economic business management. Greenwashing as a strategy to cultivate a “green” corporate image does not secure a competitive position in future markets. To operate successfully in the market long-term, designers and construction companies have to restructure their corporate business management according to the principles of ecologic-economic business management.

## 1 Einleitung

Die Bauwirtschaft befindet sich in einem Strukturwandel, da sich die Rahmenbedingungen der Gebäudebewirtschaftung grundlegend verändern [1], [2]. Derzeit verursacht der Gebäudebestand etwa 50 Prozent des Gesamtenergieverbrauchs der Schweiz [3]. Die verstärkte Ressourcenknappheit insbesondere fossiler Energieträger ist mit enormen Preissteigerungen verbunden, wodurch die Betriebskosten von Gebäuden stärker in den Fokus des Interesses rücken. Andererseits steigen die Erwartungen der Nutzer hinsichtlich Komfort laufend und auch die Forderung nach Nutzungsflexibilität und Nachrüstbarkeit wird an die Bauwirtschaft herangetragen [4].

Diese zukünftigen Anforderungen machen die Umrüstung des bestehenden Gebäudeparks sowie die nachhaltige, lebenszyklusorientierte Optimierung von Neubauten erforderlich [5]. Bauprojekte unterliegen nicht der isolierten Entscheidung eines Individuums, sondern haben vielfältige, langfristige gesellschaftliche Auswirkungen. Bauvorhaben beeinflussen massiv die natürliche sowie die anthropogene Umwelt, weil sie zu einer langfristigen, physischen Veränderung der Umwelt führen. Ihr Standort wirkt sich auf die Nutzung der vorhandenen Infrastruktur aus und erfordert gegebenenfalls neue Infrastrukturanbindungen. Außerdem verursachen Baumaßnahmen durch die Erstellung und den Gebäudebetrieb einen hohen Verbrauch von natürlichen Ressourcen.

Eine nachhaltige Gebäudestruktur zeichnet sich dadurch aus, dass sie diese vielschichtigen Auswirkungen adäquat berücksichtigt. Durch ein gezieltes Leistungsangebot können nachhaltige Gebäude und Infrastrukturen erstellt werden. Dabei müssen die folgenden Elemente berücksichtigt werden: Eine gute Architektur vermag einerseits neue Impulse zu geben und sich andererseits in die bestehende Struktur einzufügen. Die Bebauungsdichte muss so gestaltet werden, dass die bestehende sowie gegebenenfalls neu erstellte Infrastruktur effizient ausgelastet sind. Bei der Baustoffwahl und bei Entscheidungen zum Gebäudebetrieb müssen immer ökologische und ökonomische Aspekte berücksichtigt werden.

Girmscheid hat in [1] und [2] aufgezeigt, dass die Bauindustrie vor einem Paradigmawechsel weg von der Investitionskosten- hin zur Lebenszyklusoptimierung steht. Für Planer und Unternehmen der Bauwirtschaft ergeben sich damit neue Geschäftsfelder, auf die sie sich verstärkt einstellen müssen. Dazu ist es erforderlich, dass sie den Paradigma-

### Prof. Dr.-Ing. Gerhard Girmscheid

M.ASCE, John O. Bickel Award 2004 und 2005  
Professor für Bauprozess- und Bauunternehmensmanagement  
Vorsteher Institut für Bau- und Infrastrukturmanagement  
ETH Zürich, CH – 8093 Zürich  
girmscheid@ibi.baug.ethz.ch  
Tel. (+41) 44 633 3787

### Mag. Dipl.-Ing. Julia Selberherr

Wissenschaftliche Assistentin  
Institut für Bau- und Infrastrukturmanagement  
ETH Zürich, CH – 8093 Zürich  
selberherr@ibi.baug.ethz.ch  
Tel. (+41) 44 633 6886

Nachhaltigkeit

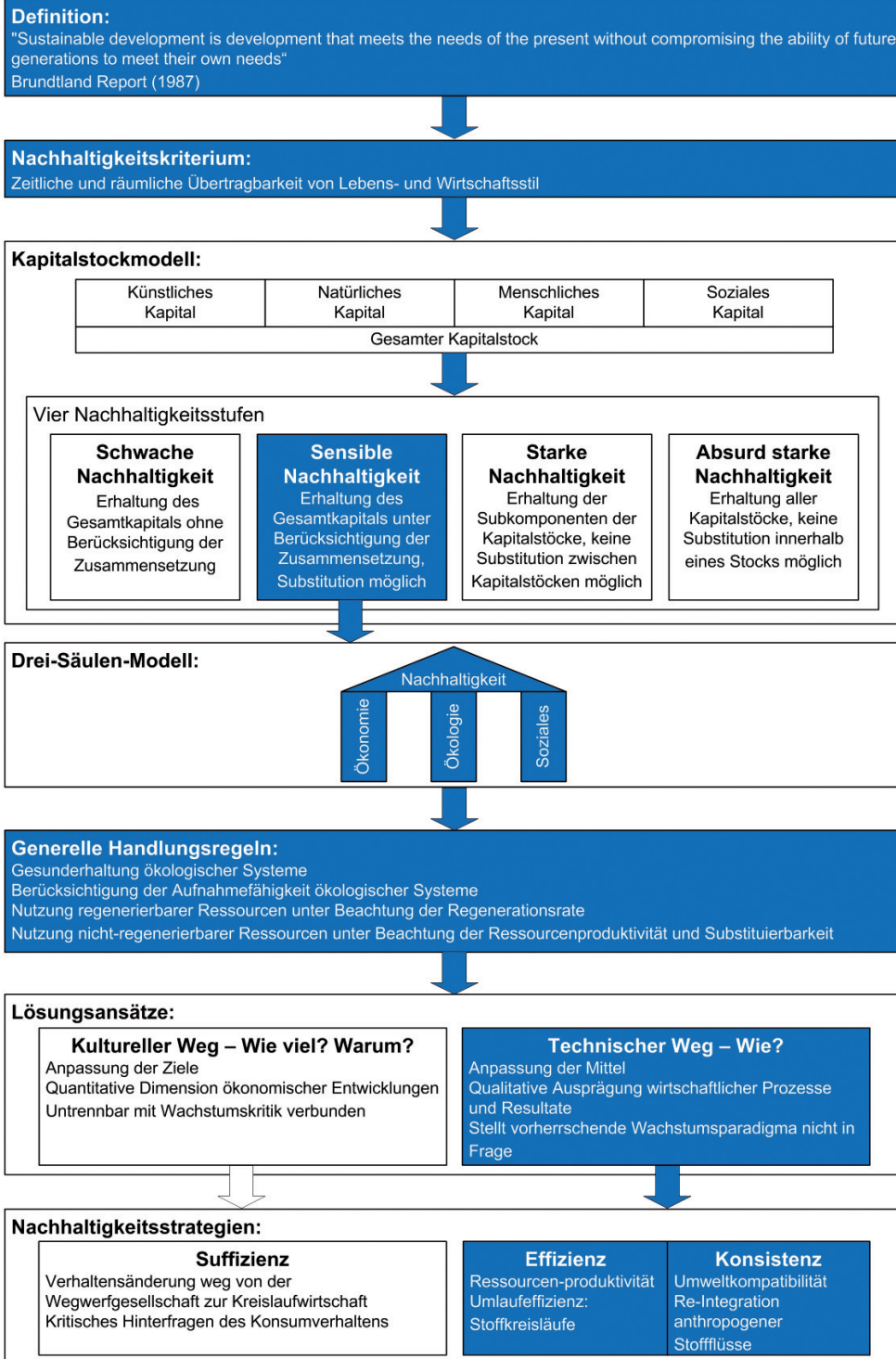


Bild 1. Überblick der verschiedenen Konzepte der Nachhaltigkeit  
 Fig. 1. Overview of different concepts of sustainability

Nachhaltigkeit nicht nur als opportunistisches Verkaufsargument nutzen. Nachhaltigkeit erfordert vielmehr von den Planern und Unternehmen, identitätstreu zu den angebotenen, nachhaltigen Produkten und Leistungen zu stehen, indem sie zusätzlich ihre interne Prozessorganisation und Leistungsstruktur auf Nachhaltigkeit ausrichten. Deswegen müssen besonders Planer, Bauunternehmen sowie Betriebe des Baunebengewerbes ihre Unternehmensführung entsprechend der nachhaltigkeitsorientierten Betriebswirtschaftslehre gestalten.

2 Forschungsprojekt an der ETH Zürich

In einem Forschungsprojekt am Institut für Bau- und Infrastrukturmanagement der ETH Zürich wird aufbauend auf dem Konzept des Systemanbieters Bau (SysBau®) [1] die Gestaltung von Organisationsformen zur Entwicklung lebenszyklusorientierter Leistungsangebote untersucht. Ziel ist es, durch die integrative Vernetzung der relevanten Schlüsselkompetenzen nachhaltige, lebenszyklusorientiert optimierte Gebäude zu erstellen und zu betreiben. In einer Voruntersuchung [6] wurden Synergieelemente und Erfolgsfaktoren von Systemangeboten in baufernen Branchen untersucht und anschließend branchenübergreifende Erfolgsfaktoren entwickelt.

Zurzeit wird an der Modellierung der Prozess- und Organisationsstruktur zur Entwicklung kooperativer Leistungsangebote gearbeitet. Durch die synergetische Zusammenarbeit können kundenspezifisch lebenszyklusorientiert optimierte Gebäude entwickelt, umgesetzt und der Betrieb mit Garantien abgesichert werden. Dadurch bleiben Optimierungsplanungen für den Betrieb nicht nur ein Versprechen, sondern erlangen durch Garantien Verbindlichkeit. Im Rahmen des Forschungsprojektes wird die Gestaltung der Unternehmensführung entsprechend der nachhaltigkeitsorientierten Betriebswirtschaftslehre aufbauend auf dem Konzept SysBau® modelliert. Dieses Teilergebnis des Forschungsprojektes wird im Folgenden vorgestellt.

wechsel von einem Investitionsfokus zu einem Lebenszyklusfokus mit gezielten Leistungsangeboten vollziehen. Die neuen Geschäftsfelder erfordern nicht nur innovative Konzepte zur Gebäudeoptimierung, sondern auch neue kooperative, kollaborative Organisations- und Zusammenarbeitsstrukturen, um die relevanten Schlüsselkompetenzen für eine nachhaltige lebenszyklusorientierte Gebäudeoptimierung synergetisch zu verbinden. Planer und Unternehmen, die Lebenszyklusangebote auf den Markt bringen und lebenszyklusorientierte Leistungen erbringen, sollen

fisch lebenszyklusorientiert optimierte Gebäude entwickelt, umgesetzt und der Betrieb mit Garantien abgesichert werden. Dadurch bleiben Optimierungsplanungen für den Betrieb nicht nur ein Versprechen, sondern erlangen durch Garantien Verbindlichkeit. Im Rahmen des Forschungsprojektes wird die Gestaltung der Unternehmensführung entsprechend der nachhaltigkeitsorientierten Betriebswirtschaftslehre aufbauend auf dem Konzept SysBau® modelliert. Dieses Teilergebnis des Forschungsprojektes wird im Folgenden vorgestellt.

### 3 Konzept der Nachhaltigkeit

Das Konzept der Nachhaltigkeit hat seinen Ursprung in der Forstwirtschaft und wurde bereits 1752 in Bezug auf eine überregionale Holzknappeit von Hanns Carl von Carlowitz [7] verwendet. Er beschreibt Nachhaltigkeit als wirtschaftliches Prinzip, um die kontinuierliche Holzverfügbarkeit zu garantieren und betont gleichzeitig die damit verbundene ethische Verantwortung. **Bild 1** gibt einen Überblick über aktuelle Konzepte in Bezug auf Nachhaltigkeit. Eine weit verbreitete *Definition* nachhaltiger Entwicklung liefert der Brundtland Report der World Commission on Environment and Development [8]. Demzufolge wird nachhaltige Entwicklung als Entwicklung, welche die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt ohne die Möglichkeiten der Bedürfnisbefriedigung zukünftiger Generationen einzuschränken, beschrieben. Diese Definition beinhaltet zwei zentrale Konzepte:

- Bedürfnisbefriedigung, insbesondere der Grundbedürfnisse aller Menschen
- Beschränkungen natürlicher Ressourcen und der Aufnahmekapazität unserer Biosphäre, die sich aus dem jetzigen Stand der Technik und der gesellschaftlichen Organisation ergeben.

Aus dieser Definition kann die zeitliche und räumliche Übertragbarkeit des Lebens- und Wirtschaftsstils als *Kriterium für Nachhaltigkeit* abgeleitet werden. An das Konzept der Übertragbarkeit schließt auch das *Kapitalstockmodell* an, welches von der Weltbank [9] entwickelt wurde. Dieses Modell geht von einem Kapitalbestand auch als Kapitalstock bezeichnet aus, der die Möglichkeit der Bedürfnisbefriedigung für die heutige Generation und für zukünftige Generationen bestimmt. In der ursprünglichen Version werden vier Kapitalstöcke unterschieden. Von Menschen geschaffenes oder „künstliches“ Kapital umfasst Maschinen, Fabriken, Gebäude, Infrastrukturen usw. Die meisten wirtschaftlichen Analysen beschränken sich auf diesen Kapitalstock, da er einfach messbar ist. Zum natürlichen Kapital gehören fruchtbares Land, Mineralien, Wälder, Atmosphäre, Wasser usw. Die ausgedehnte Nutzung führt zu einer zunehmenden Knappheit dieser natürlichen Ressourcen. Die kurzfristige Substitution natürlichen Kapitals durch künstliches ist bis zu einem gewissen Grad möglich. Allerdings gibt es einen kritischen Grenzwert, der nicht überschritten werden kann. Menschliches Kapital bezieht sich auf die Bedeutung des Menschen als Ressource. Seine Wichtigkeit ist vor einiger Zeit erkannt worden. Allerdings sind finanzielle Auswirkungen von Investitionen in diese Ressource beispielsweise in Bildung und Gesundheit schwierig einzuschätzen. Auch die negativen Auswirkungen der Überalterung der Bevölkerung in Industrieländern sowie die Entwicklung der weltweiten Arbeitslosenquoten spielen in Zukunft in diesem Zusammenhang eine große Rolle. Als soziales Kapital wird die institutionelle und kulturelle Basis, die für das Funktionieren einer Gesellschaft entscheidend ist, angesehen.

In Bezug auf die Erhaltung dieser vier Kapitalstöcke können vier Stufen der Nachhaltigkeit [9] unterschieden werden:

- *Schwache Nachhaltigkeit* verfolgt die Erhaltung des Gesamtkapitals ohne Berücksichtigung der Zusammensetzung aus den verschiedenen Typen.
- *Sensible Nachhaltigkeit* zielt zusätzlich zur Erhaltung des Gesamtkapitals auf die Überwachung der Zusammensetzung aus den verschiedenen Kapitalstöcken ab, um zu ver-

meiden, dass ein Kapitalstock zu stark aufgebraucht wird. Dieser Grad der Nachhaltigkeit erlaubt die Substitution in gewisser Masse, erkennt aber gleichzeitig die Komplementarität der vier Kapitalstöcke an.

- *Starke Nachhaltigkeit* fordert verschiedene Sub-Komponenten der Kapitalstöcke intakt zu halten. Daher sollte beispielsweise für natürliches Kapital der Verlust von Wald in einem Gebiet durch ein neues, vergleichbares Waldgebiet an anderer Stelle ersetzt werden und Einnahmen aus der Erdölförderung sollten zum Beispiel in die Produktion erneuerbarer Energien investiert werden.
- *Absurd starke Nachhaltigkeit* würde nie etwas verbrauchen. Nicht-erneuerbare Ressourcen dürften daher überhaupt nicht verwendet werden. Erneuerbare Ressourcen dürften nur in dem Ausmaß des jährlichen Zuwachses konsumiert werden. Der Kapitalgrundstock müsste unangetastet bleiben.

In leicht abgewandelter Form hat dieses Konzept als *Drei-Säulen-Modell* der Nachhaltigkeit weite Verbreitung gefunden. Beispielsweise im Abschlussbericht der Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“ des 13. Deutschen Bundestages [10] wird dieses Modell als konzeptionelle Grundlage von Nachhaltigkeit gewählt. Dieses Modell betrachtet Nachhaltigkeit aus einer dreidimensionalen, integralen Perspektive, welche die Dimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales umfasst. Dabei werden die drei Säulen als gleichberechtigt nebeneinander stehend aufgefasst und zuweilen um eine vierte Säule ergänzt (z.B. Wissen, demokratische Kultur, Institutionen, Kunst usw.). Der Begriff „Nachhaltigkeit“ bildet ein Dach über dieser Säulenreihe. Problematisch erscheint an diesem Modell, dass die integrierende Ausrichtung des Begriffs Nachhaltigkeit nicht näher erläutert wird [11]. Besonders Ökonomie und Ökologie stehen in einem Spannungsfeld zueinander, da die Natur mit ihren Ressourcen die Basis für wirtschaftliche Entwicklung darstellt. Um die Ökologieverträglichkeit von Wirtschaftstätigkeiten zu sichern, sind entsprechend dem Konzept der sensiblen Nachhaltigkeit folgende *generelle Handlungsregeln* formuliert worden [12], [13]:

- Die generelle Funktionsfähigkeit ökologischer Systeme darf durch den Menschen nicht beeinträchtigt werden.
- Die Nutzungsrate regenerierbarer Ressourcen darf deren natürliche Regenerationsrate nicht überschreiten.
- Stoffeinträge in die natürliche Umwelt dürfen die Aufnahmefähigkeit ökologischer Systeme nicht übersteigen.
- Nicht-regenerierbare Ressourcen dürfen nur in dem Masse genutzt werden, wie eine entsprechende Erhöhung der Ressourcenproduktivität oder Substitution durch regenerierbare Ressourcen sichergestellt ist.

Unter Beachtung dieser generellen Handlungsregeln lassen sich nach Paech [14] zwei *Lösungsansätze* unterscheiden. Der erste Ansatz ist der sogenannte kulturelle Weg, der die quantitative Dimension nachhaltiger Entwicklung hinterfragt. Dabei wird eine Anpassung der Ziele angestrebt, indem die Höhe des Produktions- und Konsumniveaus hinterfragt wird. Dieser Ansatz ist untrennbar mit Wachstumskritik verbunden. Der alternative Lösungsansatz ist der technische Weg, der sich mit der qualitativen Ausprägung wirtschaftlicher Prozesse befasst. Diesem Ansatz folgend wird die Anpassung der Mittel als geeigneter Weg zur Erreichung nachhaltiger Entwicklung angesehen. Dabei wird das vorherrschende Wachstumsparadigma nicht in Frage gestellt. Es wird vielmehr angestrebt, Negativeffekte wirtschaftlicher

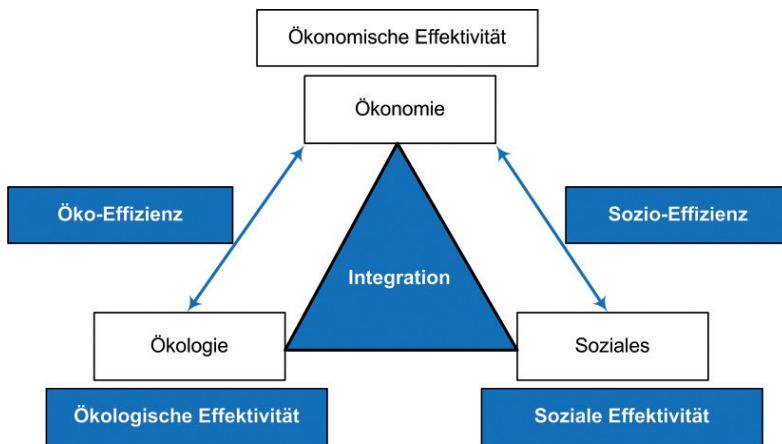


Bild 2. Nachhaltigkeits Herausforderungen für Planer und Unternehmen [17]  
Fig. 2. Sustainability challenges for designers and companies [17]

Tätigkeiten über technische, prozessuale und systemische Vorkehrungen abzumildern.

Diesen beiden Lösungsansätzen folgend werden drei *Nachhaltigkeitsstrategien* [15] unterschieden:

- *Suffizienz* folgt dem kulturellen Weg und zielt auf eine Änderung der Konsummuster und des Lebensstils mit dem Ziel den materiellen Güterbedarf besonders in der industrialisierten Welt zu senken. Die beiden anderen Strategien folgen dem technischen Weg.
- *Effizienz* strebt eine Reduktion des Ressourcenverbrauchs und der Umweltbelastung durch die Optimierung von Produkten und Wertschöpfungsprozessen an. Zuzufolge Weizsäcker et al. [16] ist eine Steigerung der Ressourcenproduktivität um einen Faktor vier bis zehn möglich.
- *Konsistenz* zielt auf die Re-Integration anthropogener Stoff- und Energieströme in die natürlichen Kreisläufe ab.

Planer und Unternehmen der Bauwirtschaft sind angehalten sich die sensible Nachhaltigkeit als Ziel zu setzen und die oben erklärten generellen Handlungsregeln zu befolgen. Dabei stellt der technische Weg mit der Effizienz- und Konsistenz-Strategie für sie einen geeigneten Lösungsansatz zur Erreichung dieses Ziels dar. Es reicht nicht aus, Produkte und Leistungserstellungsprozesse nachhaltig zu gestalten. Um langfristig erfolgreich zu sein, müssen Planer und Unternehmen die Nachhaltigkeitsorientierung von der Produktebene ganzheitlich erweitern und die Unternehmensführung entsprechend der nachhaltigkeitsorientierten Betriebswirtschaftslehre restrukturieren.

#### 4 Nachhaltige Unternehmensführung

Nachhaltige Unternehmensführung, oft auch als Nachhaltigkeitsmanagement bezeichnet, strebt einerseits eine nachhaltige Organisationsentwicklung des Unternehmens selbst durch die integrative Abstimmung ökonomischer, ökologischer und sozialer Ziele an und zielt andererseits darauf ab zu einer nachhaltigen Entwicklung von Wirtschaft und Gesellschaft einen Beitrag zu leisten. Ökonomische Effektivität, das heißt das Streben nach „Gewinnmaximierung“, wird als fundamentale unternehmerische Aufgabe in der klassischen und neoklassischen, liberalen Betriebswirtschaftslehre behandelt. Ergänzend dazu lassen sich vier zentrale Nachhaltigkeitsherausforderungen unterscheiden, welchen das Nachhaltigkeitsmanagement begegnen muss (Bild 2) [17].

Die *ökologische Herausforderung* betrifft die Tatsache, dass wirtschaftliche Aktivitäten ökologische Systeme belasten. Ziel ist es, diese Belastungen so gering zu halten, dass keine dauerhaften Schäden entstehen, wobei die Absorptions- und Regenerationsfähigkeit der Ökosysteme beachtet werden müssen. Die ökologische Herausforderung für die Planer und Unternehmen besteht in der Reduktion von Umweltbelastungen und damit in der Steigerung der ökologischen Effektivität bzw. Öko-Effektivität.

Die *soziale Herausforderung* stellt Planer und Unternehmen vor die Aufgabe unerwünschte soziale Auswirkungen ihrer Geschäftstätigkeit zu vermeiden und positive Wirkungen zu fördern. Planer und Unternehmen haben eine soziale Verantwortung einerseits gegenüber ihren internen Interessensgruppen (Mitarbeiter, Manager, Eigentümer)

und andererseits gegenüber den externen Interessensgruppen (Kunden, Lieferanten, Gläubiger, Gesellschaft, Staat). Als Ziel des Nachhaltigkeitsmanagements in Bezug auf die soziale Herausforderung kann die Steigerung der sozialen Effektivität bzw. Sozio-Effektivität festgehalten werden.

Die *ökonomische Herausforderung* an das Umwelt- und Sozialmanagement wird der Tatsache gerecht, dass unternehmerische Tätigkeit primär am wirtschaftlichen Erfolg gemessen wird. Daher muss auch das Umwelt- und Sozialmanagement mit einem ökonomischen Fokus betrachtet werden. Beim sogenannten „Business Case for Sustainability“ wird eine Verbesserung der ökonomischen Situation des Unternehmens durch das Nachhaltigkeitsmanagement durch die Erhöhung des Unternehmenswertes, Steigerung der Rentabilität oder Kostenreduktionen angestrebt. Im Rahmen des Nachhaltigkeitsmanagements werden analog zu den beiden absoluten Herausforderungen die Verbesserung der Öko-Effizienz und der Sozio-Effizienz unterschieden. Diese sind als Verhältnis von Wertschöpfung zu ökologischem bzw. sozialem Schaden definiert. Dies führt zu einer Verknüpfung der ökologischen bzw. sozialen mit der ökonomischen Dimension.

Die *Integrationsherausforderung* umfasst zwei Komponenten: Einerseits besteht das Erfordernis die drei oben angeführten Herausforderungen simultan zu bewältigen (inhaltliche Integrationsherausforderung). Andererseits muss das Umwelt- und Sozialmanagement in das bestehende konventionelle, ökonomisch orientierte Managementsystem integriert werden (instrumentelle Integrationsherausforderung). Erfolgreiches Nachhaltigkeitsmanagement zielt auf die integrale Berücksichtigung ökologischer, ökonomischer und sozialer Ansprüche ab.

Die Erweiterung des unternehmerischen Verantwortungsbereiches von der reinen Profitmaximierung auf eine umfassende ethische Ebene wird auch in einigen verwandten Konzepten thematisiert. So ist die Grundidee des *Corporate Citizenship*, dass für Unternehmen als juristische Personen die gleichen Prinzipien und Werte gelten wie für freie Bürger in einer wohlgeordneten Gesellschaft [18]. So wie ein Bürger bei der Realisierung seiner individuellen Freiheiten das Wohl der Gesellschaft berücksichtigen muss, sind auch Unternehmen verpflichtet im Sinne des Gemeinwohls zu handeln. Eng damit verknüpft ist die *Corporate Social Responsibility* (CSR), die sich mit der Rolle der Unternehmen in der Gesellschaft befasst [19]. Kernaussage dieses Konzeptes ist,

dass Unternehmen Verantwortung gegenüber der Gesellschaft haben. Daraus ergibt sich auch eine ethische Verpflichtung. CSR ist weitgehend ein philosophisches Konzept. Als strategisches Managementkonzept kann die *Stakeholder-Theorie* aufgefasst werden. Der Kerngedanke dieses Ansatzes ist, dass die Beziehungspflege zu den verschiedenen Interessensgruppen und die Berücksichtigung der unterschiedlich gearteten Ziele maßgeblich zum unternehmerischen Erfolg beitragen [19]. In diesem Sinne verbessert Nachhaltigkeitsorientierung im Unternehmen die Beziehung zu den Stakeholdern und generiert so einen Wettbewerbsvorteil für das Unternehmen. Die „Nachhaltige Unternehmensführung“ verbindet diese verschiedenen Ansätze und fasst sie in einem integrativen Gesamtkonzept zusammen. Nachhaltige Unternehmensführung darf aber nicht mit dem sogenannten Greenwashing, auf Deutsch auch als Grünwaschen oder Grünfärben bezeichnet, verwechselt werden. Dabei handelt es sich um eine PR-Strategie, mit der sich Unternehmen gezielt ein „grünes“ Image aufbauen wollen, um ökologisch verantwortungsvoll zu erscheinen [20].

**4.1 Prinzipien nachhaltiger Unternehmensführung**

Wenn sich Planer und Unternehmen entschieden haben, nachhaltige Entwicklung als Leitbild zu verankern, benötigen sie Prinzipien, die sie bei der Umsetzung der Nachhaltigkeitsorientierung leiten. Aus der Literatur [21], [22] können Prinzipien nachhaltiger Unternehmensführung bzw. Prinzipien der ökologisch-ökonomischen Betriebsführung identifiziert werden, die im Sinne eines ganzheitlichen Ansatzes eine Erweiterung des Nachhaltigkeitsfokus von der Produktebene über die Leistungserstellung bis auf die Unternehmensführung gewährleisten. Für die Bauwirtschaft werden fünf Prinzipien als relevant identifiziert. Diese Nachhaltigkeitsprinzipien der ökologisch-ökonomischen Unternehmensführung sind in Bild 3 dargestellt.

**Normative Ebene**

Der Kerngedanke des *Verantwortungsprinzips* leitet sich direkt aus der Definition im Brundtland Report ab, nämlich dass alle Menschen, jetzt und in Zukunft, die Möglichkeit haben ihre Bedürfnisse zu befriedigen. Dabei umfasst das Ver-

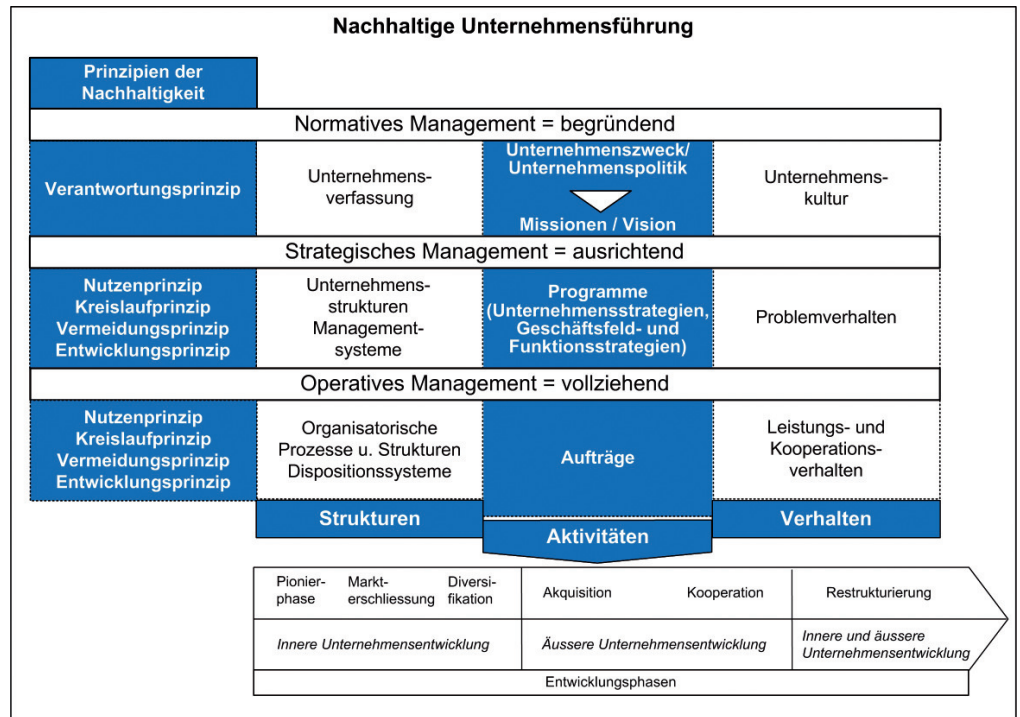


Bild 3. Prinzipien der Nachhaltigkeit und ihr Einfluss auf die Unternehmensführung (in Anlehnung an [1] und [23])  
 Fig. 3. Principles of sustainability and their impact on business management (based on [1] and [23])

Tab. 1. Prinzipien der Nachhaltigkeit – Integration zur Sustainable Balanced Scorecard  
 Tab. 1. Principles of sustainability – Integration to the Sustainable Balanced Scorecard

	Kunden	Finanzen	Prozesse	Lernen
<b>Normative Ebene</b>				
<b>Verantwortungsprinzip</b>	X	X	X	X
<b>Strategische Ebene</b>				
<b>Nutzenprinzip</b>	X	X		
<b>Kreislaufprinzip</b>			X	
<b>Vermeidungsprinzip</b>			X	
<b>Entwicklungsprinzip</b>				X

antwortungsprinzip zwei Dimensionen: Intergenerationale Verantwortung gegenüber der nächsten Generation und intragenerationale Verantwortung innerhalb einer Generation zwischen Industrie- und Schwellen- bzw. Entwicklungsländern. Somit betrifft das Verantwortungsprinzip die Wertvorstellungen und muss auf normativer Ebene im Unternehmensleitbild verankert werden.

**Strategische/operative Ebene**

Daran schließen auf strategischer Ebene die anderen vier Prinzipien an.

Das *Nutzenprinzip*, auch als Prinzip der Funktionsorientierung bezeichnet, postuliert anstatt der bisherigen Produktorientierung, die Bedürfnisse des Kunden nach ökologisch-ökonomischen Leistungen und Produkten in den Vordergrund zu stellen und eine diese Bedürfnisse optimal erfüllende Serviceorientierung der unternehmerischen Tätigkeit zugrunde zu legen.

Das *Kreislaufprinzip* besagt lineare Stoffströme in ein zirkuläres Stoffstromsystem mit kaskadischer Stoffverwertung einzubetten.

Das *Vermeidungsprinzip* zielt auf die Vermeidung toxischer Stoffe in allen Lebenszyklusphasen und auf eine Reduktion der Umweltauswirkungen und des Ressourcenkonsums ab.

Das *Entwicklungsprinzip* betont den prozessualen Charakter nachhaltiger Entwicklung, der sich aus den dynamischen Veränderungen von marktlichen, politisch-rechtlichen und gesellschaftlichen Anforderungen an Unternehmen ergibt. Um in diesem Veränderungsprozess zu bestehen, müssen Unternehmen lern- und entwicklungsfähig zur Sicherstellung der Innovations- und Wandlungsfähigkeit sein.

#### 4.2 Umsetzung in der Bauwirtschaft

Diese ökologischen und sozialen Aspekte müssen in das bestehende Managementsystem integriert werden [24]. Ein geeignetes Instrument dafür ist die Balanced Scorecard (BSC) [25]. Die Erweiterung der BSC um Nachhaltigkeitsaspekte zur sogenannten Sustainable Balanced Scorecard (SBSC) kann auf verschiedene Arten vorgenommen werden [1]. Für die Bauwirtschaft ist es am sinnvollsten, die Nachhaltigkeitsaspekte, wie in **Tab. 1** dargestellt, in die vier Standardperspektiven, Kunden, Finanzen, Prozesse und Lernen zu integrieren.

##### *Normative Ebene*

Nachhaltigkeit beginnt in den Köpfen. Daher muss sich die Unternehmensleitung dem Verantwortungsprinzip stellen und die Bedeutung der Nachhaltigkeit als Unternehmenswert, der die Handlungsmaximen bestimmt, anerkennen. Das Verantwortungsprinzip beeinflusst alle Perspektiven, da es die Unternehmensverfassung und Unternehmenskultur betrifft. Zur Implementierung dieses Prinzips auf der *normativen Ebene* müssen der Unternehmenszweck und die Unternehmenspolitik in der Mission und der Vision ausgedrückt werden. Dabei muss aufgezeigt werden, wie die Unternehmung mit ihren Produkten und Prozessen zu nachhaltiger Entwicklung beiträgt und wie sie die Reduktion von Ressourcenverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen verfolgt.

##### *Strategische Ebene*

Die anderen vier Prinzipien folgen untergeordnet auf *strategischer Ebene*. Sie müssen bei der Formulierung der Unternehmensstrategie und der Geschäftsfeld- und Funktionsstrategien beachtet werden.

##### *Nutzenprinzip*

Das Nutzenprinzip betrifft sowohl die Kunden- als auch die Finanzperspektive. In Bezug auf die Kundenperspektive müssen die jetzigen Kundenanforderungen identifiziert und auch zukünftige Anforderungen antizipiert werden [26], [27]. Dann können Produkte und Dienstleistungen entwickelt werden, welche die Kundenanforderungen unter besonderer Beachtung des ökologischen, sozialen und ökonomischen Nutzens optimal erfüllen. Das Nutzenprinzip betrifft auch die Finanzperspektive. Das Unternehmen muss klären, wie die Umsatzziele mit nachhaltigen Produkten erreicht werden und sicherstellen, dass ausreichend Cashflow generiert wird. Zudem sollten alle Investitionsentscheidungen nicht nur nach dem Return on Investment, also rein finanziell, bewertet werden, sondern auch in Bezug auf den ökologischen Nutzen (weniger Energie- und Ressourcenverbrauch, geringere Emissionen, reduzierter Abfall etc.) sowie die soziale Wirkung auf die Mitarbeiter (Qualifikation und Fortbildung, Arbeitshygiene, Arbeitsbelastung sowie Stellenveränderungen). Zur Umsetzung des Nutzenprinzips auf strategischer Ebene müssen Planer und Bauunternehmen neue Lebenszyklus-Leistungsangebote entwickeln, die die Produktproduktivität in Zukunft um ein Vielfaches steigern (z.B. Senkung des Energieverbrauches um den Faktor fünf

bis zehn). Zukünftige Gebäude brauchen ein hohes Maß an Nutzungsflexibilität und Umrüstbarkeit, um langfristig attraktiv zu sein. Durch die Verwendung von Baustoffen mit geringer grauer Energie und von großteils rezyklierten und rezyklierbaren Materialien können sowohl ökonomische als auch ökologische Vorteile generiert werden und somit kann die Produktproduktivität der Gebäude und Infrastrukturen drastisch gesteigert werden. In der Betriebsphase ist der Energie- und Ressourcenkonsum durch intelligente Haustechnik mit Vernetzung von regenerativer Energieeinspeisung und Energieverbrauch zu minimieren. Dadurch werden die Betriebskosten gesenkt und zudem von der Preisentwicklung fossiler Energieträger entkoppelt. Zusätzlich kann die langfristige Investmentattraktivität durch die Einbettung in ein Quartierleben mit guter Nahversorgung an einem Standort mit angemessener Verkehrserschließung gesteigert werden. Nachhaltige, lebenszyklusorientiert optimierte Gebäude, die mit Funktions- und Leistungsgarantien für die Betriebsphase ergänzt werden, generieren einen wahrnehmbaren Kundenmehrwert.

##### *Kreislaufprinzip*

Das Kreislaufprinzip hat bedeutende Auswirkungen auf die Prozessperspektive. Ziel in dieser Perspektive ist es, den Material- und Energieverbrauch in der Planung und Produktion zu reduzieren und die Verwendung von erneuerbarem und rezykliertem Material zu forcieren. Der vermehrte Einsatz von rezykliertem Material kann beispielsweise durch Einkaufsvereinbarungen für Metalle, die Zertifikate für den Recyclingprozess verlangen, erreicht werden. Darüber hinaus kann der Ressourceneinsatz durch die Verwendung von Abfällen aus der Bauwirtschaft als Sekundärrohstoffe, beispielsweise als Zuschlag für Recycling-Beton, reduziert werden. Um das Schließen von Stoffkreisläufen zu ermöglichen, müssen bereits in der Planung Konstruktionsprinzipien für den selektiven Rückbau berücksichtigt werden. Außerdem müssen bereits in der Planungsphase für nicht verwertbare Reststoff- und Abfallanteile geeignete Stoffsenken für die Deponierung identifiziert werden. Zudem müssen Gebäude und Infrastrukturen so konzipiert werden, dass ein einfacher Ausbau von Anlagenteilen und -elementen (Heizungsanlagen, Rohrleitungen etc.) und die Trennung von verwertbaren Materialien und Abfall während Instandhaltungs- und Umrüstungsmaßnahmen möglich sind.

##### *Vermeidungsprinzip*

Das Vermeidungsprinzip zeigt weitere Möglichkeiten zur Sicherung der Nachhaltigkeit von Prozessen auf. Toxische Stoffe müssen entlang des gesamten Lebenszyklus vermieden werden. Abfallmengen sollen so gering wie möglich gehalten werden. So ist beispielsweise der Verschnitt beim Ablängen von Bewehrung und Stahlprofilen durch möglichst lange Profilstäbe zu reduzieren. Dies hat jedoch auch große Auswirkung auf die Lagergestaltung. Außerdem wird durch geeignete Wärmedämmung in der Gebäudehülle Heizenergie in der Betriebsphase eingespart. Auch die im Material gebundene graue Energie muss durch die Verwendung von nachwachsenden Baumaterialien wie Holz oder rezyklierten Metallen wie Recycling-Stahl oder Recycling-Aluminium reduziert werden. Zusätzlich kann die graue Energie durch geeignete energiearme Produktionsverfahren und die Verkürzung der Transportwege unter Verwendung von lokal verfügbaren Materialien gesenkt werden. Reduzierte Erdbelegungen tragen auch wesentlich zur Minimierung der im

Baumaterial gebundenen Energie bei, da Erdbauarbeiten sehr energieintensiv sind. Eine verdichtete Bauweise und leichte Konstruktionen sind weitere Möglichkeiten zur Reduktion der grauen Energie.

### *Entwicklungsprinzip*

Das Entwicklungsprinzip betrifft maßgeblich die Lernperspektive und somit die Mitarbeiter. Die Mitarbeiter müssen gezielt im nachhaltigen Denken und Handeln gefördert werden. Sie müssen laufend weiterentwickelt werden, damit sie mit dem technischen Fortschritt mithalten und diesen auch aktiv vorantreiben können. Außerdem sollen ihnen familienverträgliche, flexible Arbeitszeitregelungen geboten werden, um eine optimale Kinderbetreuung zu ermöglichen. Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz müssen in jedem Bauunternehmen höchste Priorität haben. Darüber hinaus hat jedes Unternehmen, ob Planungsbüro oder Fassaden-, HeizungKlimaLüftung-, Bauunternehmen etc., eine soziale und wirtschaftliche Verantwortung als Arbeitgeber zur langfristigen Sicherung von Arbeitsplätzen in einer Region und als Steuerzahler, der das Gemeinwohl unterstützt.

### *Operative Ebene*

Basierend auf dieser strategischen Zielorientierung müssen dann im operativen Tagesgeschäft gezielt Maßnahmen getroffen werden, um diese Prinzipien im nachhaltigen Wettbewerb umzusetzen. Im Regelfall führen die meisten ökologischen Maßnahmen auch zu langfristigen Renditesteigerungen bzw. zu Kostensenkungen im Unternehmen.

So führt die systematische Materialtrennung von Bauabfällen in Wertstoffe und Abfälle zur Senkung der Deponiekosten bzw. zu sekundärer Wertgenerierung. Die Optimierung der Werkhoflogistik mit einer systematischen Arbeitsvorbereitung und Wochenarbeits- und Ressourcenplanung reduziert die Transportfahrten und Lohnstunden. Das gleiche Ergebnis wird bei einer systematischen Logistik- und Lagerplanung auf den Baustellen erzielt, indem das Umlagern und Suchen von Material vermieden wird.

Um die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Bauprozess zu reduzieren und Stoffkreisläufe zu schließen, können beispielsweise Lastkraftwagen mit Naturgas betrieben werden. Außerdem können Baucontainer mit Solarzellen ausgestattet werden. Nicht vermeidbare CO<sub>2</sub>-Emissionen können mit Zertifikaten kompensiert werden.

Großes Optimierungspotential liegt auch bei den unternehmenseigenen Betriebsgebäuden. Eine bessere Wärmedämmung der Büro- und Werkhofgebäude der Planer und Unternehmen führt zu einer langfristigen Senkung der Energiekosten. Außerdem sind regenerative Energieträger und Ökostrom für die Energieversorgung der eigenen Gebäude vorzuziehen. Die Energiekosten können weiter durch die Installation von Bewegungsmeldern zur Steuerung der Beleuchtung optimiert werden. Weitere Einsparungspotentiale liegen in der Automatisierung der Gebäudetechnik, die zu einer bedarfsorientierten Heizung, Kühlung und Lüftung führt.

Auch bei der Gestaltung der Mobilität im Unternehmen werden durch die Berücksichtigung von ökologischen Aspekten Kosteneinsparungen erzielt. Beispielsweise können Dienstreisen durch den vermehrten Einsatz von Videokonferenzen reduziert werden. Als Alternative zum Firmenauto können den Mitarbeitern Jahreskarten für den öffentlichen Verkehr angeboten werden. Bei der Wahl des Fuhrparks können Elektroautos und Dienstfahrräder vorgesehen werden. Da-

rüber hinaus bringen Spritsparfahrtrainings für Mitarbeiter und Lehrgänge zum treibstoffsparenden Geräteinsatz für Maschinenführer sowohl ökologische als auch ökonomische Vorteile.

Die operative Büroarbeit bietet ebenfalls großes Optimierungspotential. Beispielsweise kann der Papierverbrauch und somit der Papierabfall durch relativ einfache, aber effektive Maßnahmen reduziert werden (z.B. doppelseitig drucken, verkleinert drucken, nur wichtige Dokumente drucken, Verwendung von Recycling-Papier etc.). Druckerpatronen, Toner und anderes Druckerverbrauchsmaterial können an den Hersteller zurückgesendet und recycelt werden. An allen Arbeitsplätzen sind Behälter zur getrennten Sammlung von Abfall vorzusehen.

In Bezug auf die Arbeitssicherheit sind gezielte Schulungen zur Unfallprävention mit den Arbeitern und Angestellten durchzuführen. Der Gesundheitsschutz der Mitarbeiter kann durch arbeitsmedizinische Vorsorge und Impfberatungen verbessert werden. Im Rahmen der Personalentwicklung steigern systematische Mitarbeitergespräche und geeignete Weiterbildungsangebote die Mitarbeiterzufriedenheit und auch die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens. Die Mitarbeiter im operativen Geschäft sind mit allfälligen Optimierungsvorschlägen auch eine wichtige Innovationsquelle. Die Familienfreundlichkeit der Arbeitsplätze kann gezielt durch Teilzeit- und Home Office-Modelle gesteigert werden.

Die gesellschaftliche Rolle der Planer und Unternehmen kann zusätzlich durch caritative Tätigkeiten wie Spendenaktionen oder Sponsoringtätigkeiten nachhaltig ausgebaut werden.

## 5 Fazit

Da die Baubranche einen besonders hohen gesellschaftlichen Beitrag leisten muss, um unseren Energie- und Ressourcenverbrauch in den Gebäude- und Infrastrukturanlagen zu senken, sind Planungs- und Produktionsunternehmen (Bau, HeizungKlimaLüftung, Elektro, Fassade) gefordert nicht nur den Kunden nachhaltige Leistungen und Produkte anzubieten, sondern auch ihre Unternehmensführung nachhaltig auszugestalten.

Nachhaltigkeit darf sich nicht nur auf die Produktgestaltung beschränken und als Greenwashing missbraucht werden. Planer und Unternehmen brauchen vielmehr ein ganzheitliches Nachhaltigkeitsverständnis, das zusätzlich zur Produktgestaltung und Leistungserstellung auch die nachhaltige Unternehmensführung umfasst. Um langfristig erfolgreich zu sein, müssen den Kunden „grüne“ Produkte und Leistungen mit einer sinnstiftenden und glaubwürdigen Identität angeboten werden, der eine nachhaltige Grundphilosophie im Unternehmen zugrunde liegt. Die Prinzipien der Nachhaltigkeit dienen der Implementierung dieser Grundphilosophie in einem systematischen Top-Down-Ansatz, beginnend im normativen über das strategische bis zum operativen Management. Diese Grundphilosophie muss von den Mitarbeitern im täglichen Arbeitsalltag gelebt werden. Dies erfordert ein kontinuierliches Lernen und Verbessern, um den ökonomischen Erfolg im Wettbewerb in einer immer noch nicht nachhaltigen Gesellschaft und Wirtschaft zu sichern. Dadurch kann eine holistische Nachhaltigkeitsorientierung des Unternehmens sichergestellt werden.

## Literatur

- [1] *Girmscheid, G.*, Strategisches Bauunternehmensmanagement. Prozessorientiertes integriertes Management für Unternehmen in der Bauwirtschaft. 2. Aufl., Berlin Heidelberg: Springer Verlag, 2010.
- [2] *Girmscheid, G. und Lunze, D.*, Paradigmawechsel in der Bauwirtschaft – Lebenszyklusleistungen. *Bauingenieur* 83 (2), 2008, S. 87–97.
- [3] *Meier, R.*, Grundlagen für eine Strategie. Gebäudepark Schweiz. Energie Schweiz –Bundesamt für Energie, 2005.
- [4] *Girmscheid, G. und Lunze, D.*, Nachhaltig optimierte Gebäude. Energetischer Baukasten, Leistungsbündel und Life-Cycle-Leistungsangebote. Berlin Heidelberg: Springer Verlag, 2010.
- [5] *Wallbaum, H., Kytzia, S. und Kellenberger, S.*, Nachhaltig Bauen. Lebenszyklus Systeme Szenarien Verantwortung. Zürich: vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich, 2011.
- [6] *Lunze, D.*, Analyse der Voraussetzungen für Life-Cycle-Leistungen in der Bauwirtschaft. Diss. ETH Nr. 19292: Zürich, 2010.
- [7] *von Carlowitz, H.C.*, Sylvicultura Oeconomica. Hauswirthliche Nachricht und Naturmässige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht. Leipzig: Johann Freidrich Braun, 1732.
- [8] *World Commission on Environment and Development*, Our Common Future. Brundtland Report, 1987.
- [9] *Serageldin, I. und Steer, A.*, Making Development Sustainable: From Concepts to Action. World Bank (Hrsg.). Washington, D.C., 1994.
- [10] *Bundestag, D.*, Abschlussbericht der Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt – Ziele und Rahmenbedingungen einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung“. Konzept Nachhaltigkeit. Vom Leitbild zur Umsetzung. 1998.
- [11] *Ott, K. und Döring, R.*, Theorie und Praxis starker Nachhaltigkeit. Marburg: Metropolis Verlag, 2008.
- [12] *Dyckhoff, H. und Souren, R.*, Nachhaltige Unternehmensführung. Berlin Heidelberg: Springer Verlag, 2008.
- [13] *Schmid, U.*, Ökologisch nachhaltige Unternehmenspolitik. In: Umweltmanagement. Zehn Lektionen in umweltorientierter Unternehmensführung, H. Dyckhoff (Hrsg.). Berlin Heidelberg: Springer Verlag, 2000.
- [14] *Paech, N.*, Nachhaltigkeitsprinzipien jenseits des Drei-Säulen-Paradigmas. *Natur und Kultur*, 2006. 7(1): S. 42–62.
- [15] *Huber, J.*, Nachhaltige Entwicklung durch Suffizienz, Effizienz und Konsistenz. In: Nachhaltigkeit in naturwissenschaftlicher und sozialwissenschaftlicher Perspektive, P. Fritz, J. Huber, und H.W. Levi (Hrsg.). Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft / Edition Universitas, 1995.
- [16] *Weizsäcker, E.U.v., Lovins, A., und Lovins, L.H.*, Factor four. Doubling wealth – Halving resource use. London: Earthscan, 1997.
- [17] *Schaltegger, S., et al.*, Nachhaltigkeitsmanagement in Unternehmen. Von der Idee zur Praxis: Managementansätze zur Umsetzung von Corporate Social Responsibility und Corporate Sustainability. BMU, ecosense, und CSM (Hrsg.), 2007.
- [18] *Ulrich, P. und Kaiser, M.*, Das Unternehmen, ein guter Bürger. Corporate Citizenship im Zeichen gesamtwirtschaftlicher Mitverantwortung. *new management*, 2001(12): S. 25–31.
- [19] *Wilson, M.*, Corporate sustainability: What is it and where does it come from? *Ivey Business Journal*, 2003 (March/April): S. 1–5.
- [20] *Müller, U.*, Greenwash in Zeiten des Klimawandels. Wie Unternehmen ihr Image grün färben. Lobby Control – Initiative für Transparenz und Demokratie, 2007.
- [21] *Fichter, K.*, Schritte zum nachhaltigen Unternehmen. Anforderungen und strategische Ansatzpunkte. In: Schritte zum nachhaltigen Unternehmen. Zukunftsweisende Praxiskonzepte des Umweltmanagements, K. Fichter und J. Clausen (Hrsg.). Berlin Heidelberg: Springer Verlag, 1998.
- [22] *Picot, A. und Wolff, C.*, Grundlagen für ein Flexibilitätsmanagement. Implikationen aus der Sicht der ökonomischen Vertragstheorie. In: Erfolgsfaktor Flexibilität. Strategien und Konzepte für wandlungsfähige Unternehmen, B. Kaluza und T. Blecker (Hrsg.). Berlin: Erich Schmidt Verlag, 2005.
- [23] *Bleicher, K.*, Das Konzept Integriertes Management. 4. Aufl., Frankfurt: Campus, 1996.
- [24] *Figge, F., et al.*, The Sustainability Balanced Scorecard – Theory and application of a tool for value-based sustainability management. In: 10th Greening of the Industry Network Conference 2002. Göteborg, 2002.
- [25] *Kaplan, R.S. und Norton, D.P.*, The Balanced Scorecard – Measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 1992 (Jan/Feb): S. 71–79.
- [26] *Girmscheid, G.*, Anforderungs-Engineering-Prozessmodell (AEP) – Modellentwicklung und Zielentwicklungsprozess Teil 1. *Bauingenieur* 85 (5), 2010, S. 197–203.
- [27] *Girmscheid, G.*, Anforderungs-Engineering-Prozessmodell (AEP) – Anforderungsentwicklungsprozess und Zielerreichungs-Controlling Teil 2. *Bauingenieur* 85 (5), 2010, S. 204–209.