

Green Building – Integration nachhaltiger Gebäudetechnik und Architektur - 22.Juni 2011

**DGNB - Deutsches Gütesiegel für Nachhaltiges Bauen
Systembeschreibung und Zertifizierungsablauf**

Vorstellung



Oliver Lange

Dipl.-Ing., Dipl.-Wirt.-Ing.

Beruflicher Werdegang

- 1995-1999 Studium Versorgungs- und Energietechnik; TFH Berlin
- 2003-2006 Zusatzstudium Wirtschaftsingenieurwesen; FHTW Berlin
- 1999-2000 Planungsingenieur, Ingenieurgesellschaft W33 mbH; Berlin
- 2000-2007 Projektingenieur, Projektleiter; Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Weinstock, Berlin
- 2007 Projektmanager, Drees & Sommer Advanced Building Technologies GmbH
- 2007-heute Projektpartner / Teamleiter GBM Hamburg
Drees & Sommer Advanced Building Technologies GmbH

seit 09/2009 LEED AP

seit 03/2009 DGNB-Auditor

Berufserfahrung: 12 Jahre

Projekte (Auszug)

- LINDLEY CARREE, Hamburg
- Mundsburg Office Tower, Hamburg
- Sophienterrassen Baufeld 4, Hamburg

Funktionen und Schwerpunkte

- Green Building Design und Management, nationale und internationale Zertifizierungssysteme zum Nachhaltigen Bauen (LEED, DGNB, BREEAM, dena)
- LEED AP, DGNB Auditor
- Energiedesign, Energiemanagement

Leistungen Drees & Sommer



Projektmanagement

- Entwicklungsmanagement
- Managementleistungen Hochbau
- Managementleistungen Infrastruktur und Verkehr
- Übergeordnetes Vertragsmanagement
- Prozessberatung
- Projektmanagement-Tools
- **Green Building Management**



Immobilienberatung

- Technische Due Diligence
- Technisches Asset Management
- Facility Management Consulting
- Organisationsberatung, innovative Arbeitswelten
- Alternative Finanzierungskonzepte
- **Green Building Check und Labeling**



Engineering

- Systemplanung und Simulation
- Planung, Generalfachplanung Fassade, TGA, Energie, Bauphysik
- Managementunterstützung
- **Energie Design**
- **Energie Management**
- **Green Building Design**



Green Building – Warum?

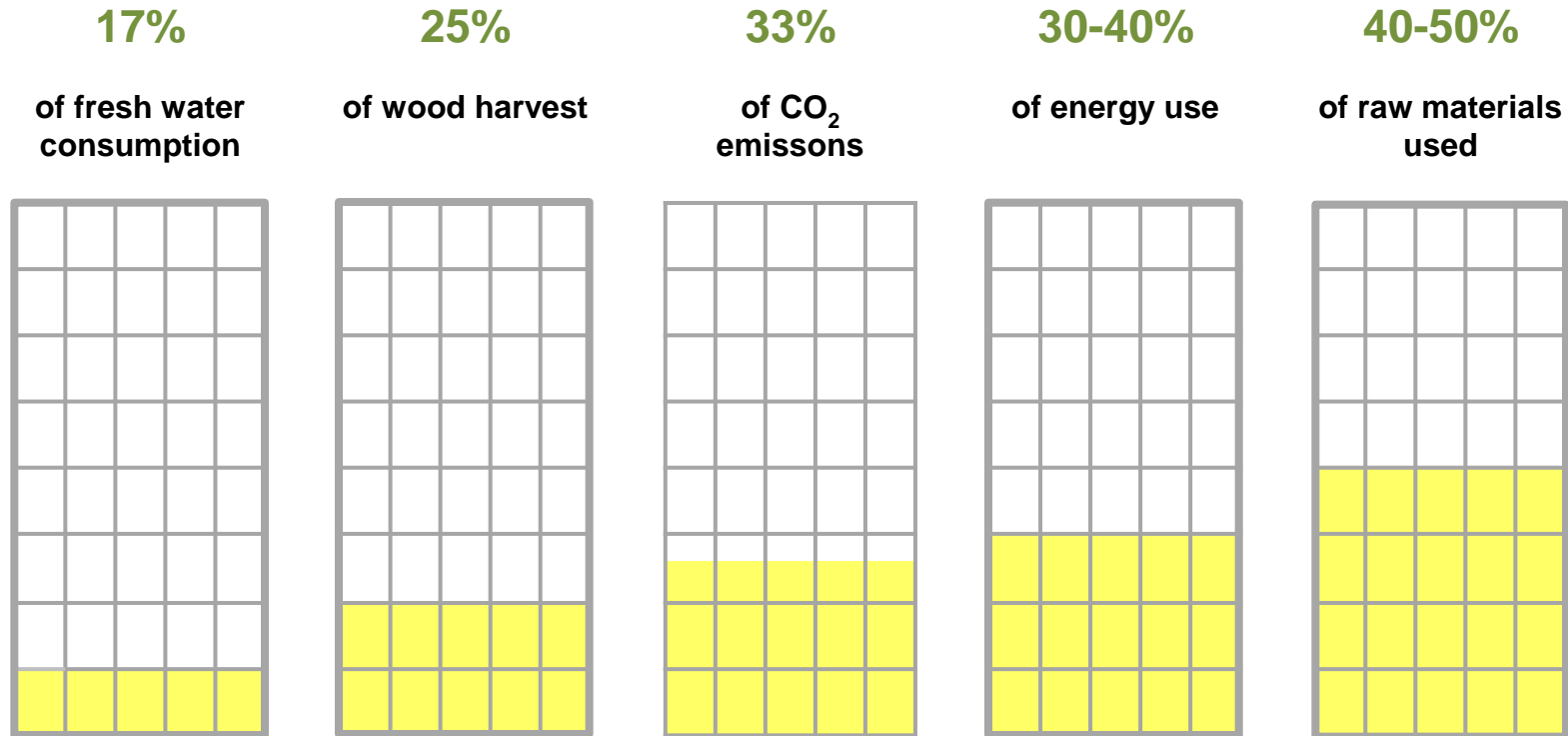
Gebäude (in Deutschland) verschlingen ca. 50% der Kapitalinvestitionen und verursachen bis zu 40% des Primärenergiebedarfes sowie einen wesentlichen Teil des Trinkwasserbedarfes.

Neubauten beeinflussen diesen Energie- und Wasserbedarf damit in den nächsten 50 – 80 Jahren.

Leitgedanke Nachhaltigkeit

Green Building - Motivation

Darüber hinaus haben Gebäude und ihre Nutzer großen Anteil an...



Quelle: UNEP, Information Note (2006)

Was ist ein Green Building ?

Eine einheitliche Definition liegt bisher nicht vor!

„Der Begriff Green Building verbindet (gesetzliche) Maßnahmen (z.B. EU – Richtlinie EPBD Energy Performance of Buildings Directive) zur Steigerung der Energieeffizienz von Immobilien und damit zur Einsparung von Treibhausgasen (CO₂ usw.).“

„Gebäude, die bereits heute zielgerichtet unter energieeffizienten, klimaschonenden und trinkwassersparenden Prämissen geplant, gebaut und betrieben werden, werden Green Buildings genannt.“ (Bauer, Mösle, Schwarz)

„Gebäude, die einen hohen Komfort, eine optimale Nutzungsqualität, einen minimierten Energie- und Wasserbedarf sowie eine möglichst klima- und ressourcenschonende Energieerzeugung, unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten und mit einer Pay-Back-Zeit von 5 bis 15 Jahren aufweisen, werden Green Buildings genannt.“ (Bauer, Mösle, Schwarz)

Leitgedanke Nachhaltigkeit

Nachhaltige Ansätze in der Immobilienindustrie

Materialressourcen schonen

- reduzierter Materialverbrauch
- Nachhaltigkeit, Langlebigkeit der Konstruktion
- Recycling, keine Verbundwerkstoffe
- einfacher Rückbau

Betrieb optimieren

- optimierte Erhaltungszyklen
- angepasste Betriebstemperaturen
- intelligente Kontrollsysteme

Standortqualität verbessern

- Flächenverbrauch minimieren
- Anschluss an öffentliche Verkehrsmittel
- Infrastruktur optimieren
- Solartankstelle

Gesundheit und Behaglichkeit fördern

- Gesunde Materialien
- gute Luftqualität
- hohe thermische Behaglichkeit
- visueller Komfort
- akustischer Komfort
- keine schädlichen Emissionen

Reduzierung des Energiebedarfs:

- guter Wärmeschutz
- optimale Wärmeverteilung
- bedarfsgerechte Raumklimasysteme
- effiziente Beleuchtungssysteme
- niedriger Primärenergiebedarf

Regenerative Energien einsetzen

- Geothermie
- Biomasse
- Solarthermie
- Fotovoltaik
- Windkraft

Wasserverbrauch reduzieren

- Regenwassermanagement
- Dachbegrünung
- Entsiegelung, Versickerung
- Schmutzwassermanagement



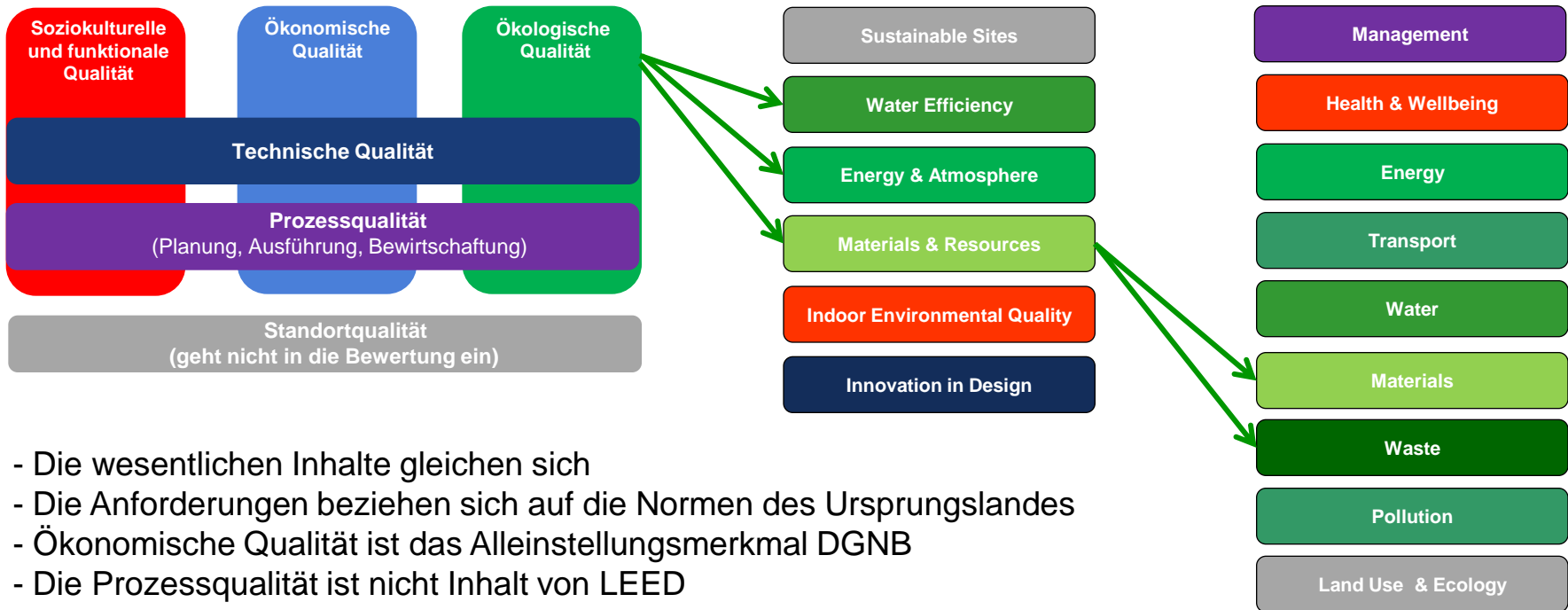
Green Building Zertifizierungen

Die wesentlichen Green Building Labels



Green Building Zertifizierungen

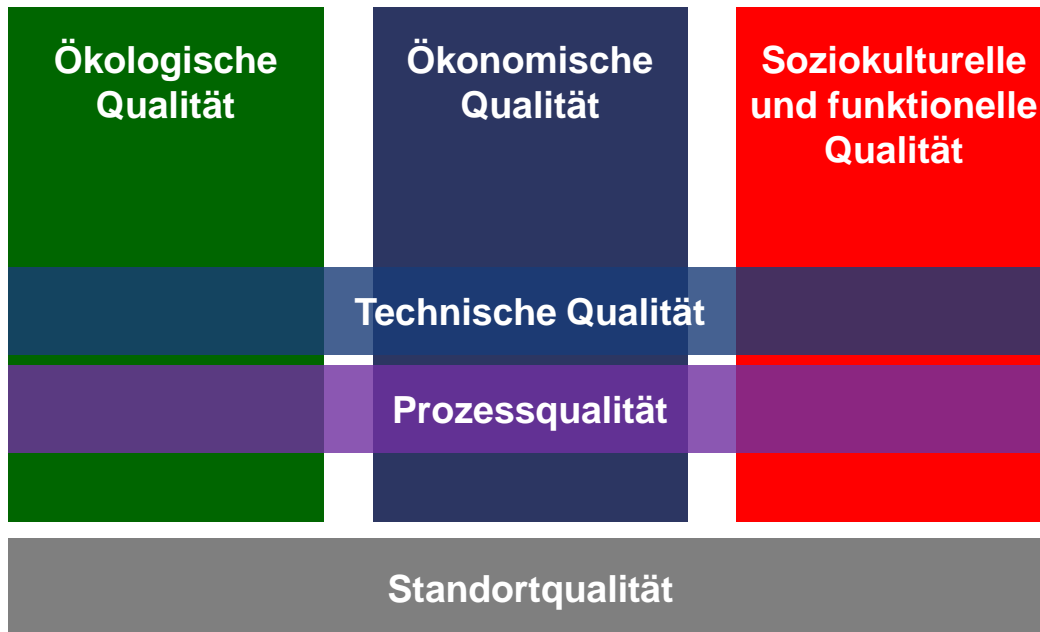
Vergleich der Zertifizierungssysteme ausgehend von DGNB



- Die wesentlichen Inhalte gleichen sich
- Die Anforderungen beziehen sich auf die Normen des Ursprungslandes
- Ökonomische Qualität ist das Alleinstellungsmerkmal DGNB
- Die Prozessqualität ist nicht Inhalt von LEED
- Alle Zertifikate arbeiten nach einem Punktesystem



PASS
GOOD
VERY GOOD
EXCELLENT
OUTSTANDING



The image shows the DGNB logo at the top, followed by three certification levels represented by colored squares with a white 'DGNB' logo: **Bronze** (gold), **Silber** (grey), and **Gold** (dark gold).

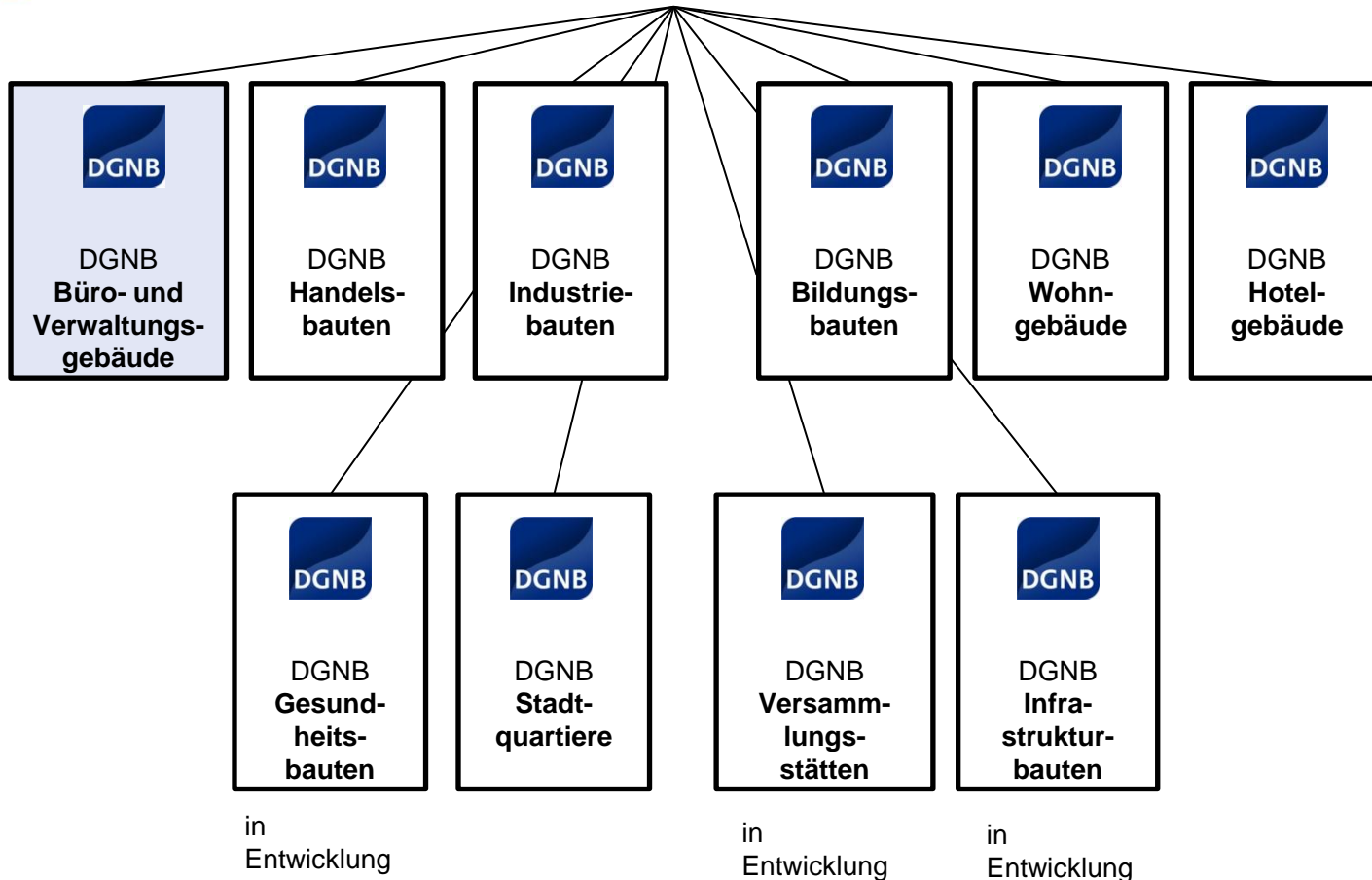
- 2007: Gründung:
- 2009: Sitz im Board des WGBC
- 2009: Erste Zertifikate:
- 6 Kategorien
- Schwerpunkt Nachhaltigkeit
- Bronze, Silber, Gold

Das DGNB-Zertifizierungssystem

DGNB – Auswahl der Zertifizierungskategorien



Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V.

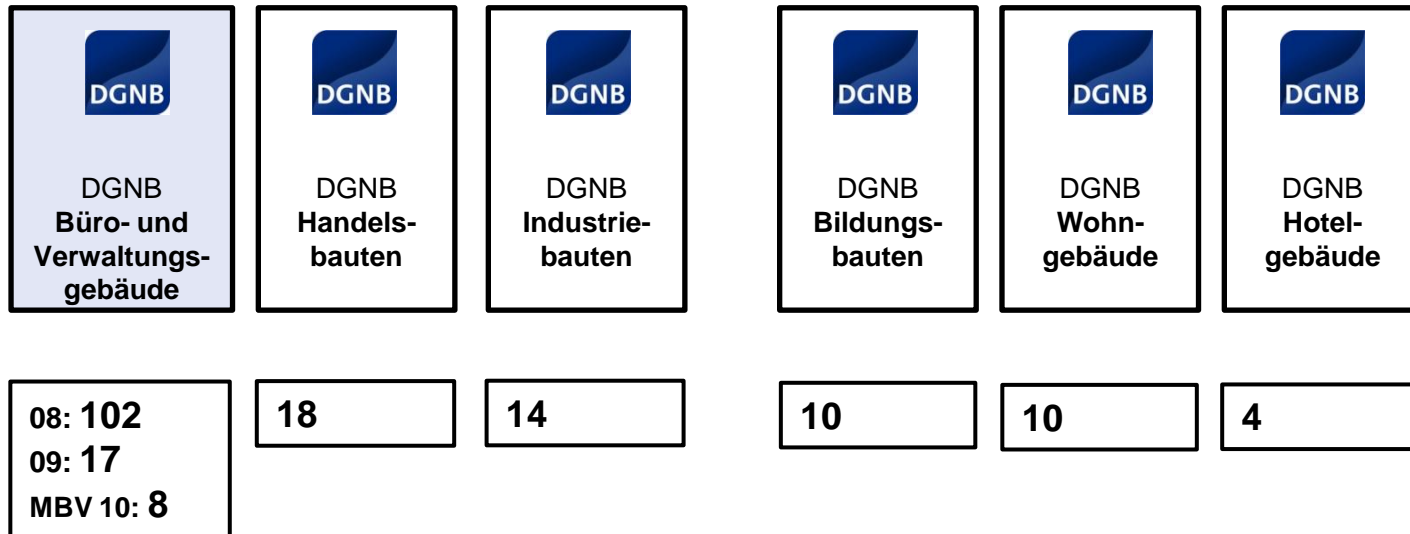


Das DGNB-Zertifizierungssystem

DGNB – Anzahl Zertifikate - Stand: Ende April 2011



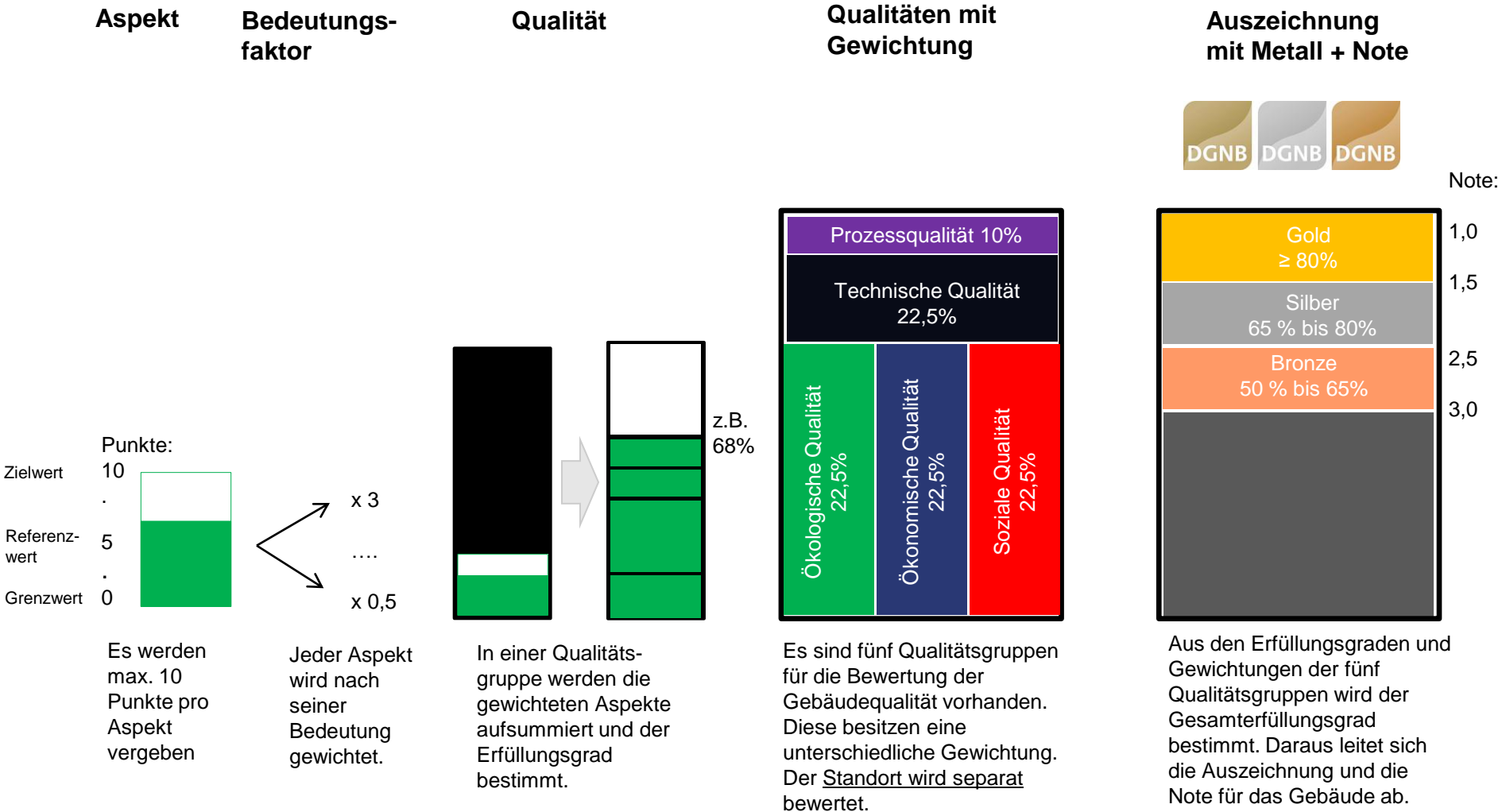
Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V.



Ausgezeichnete Projekte: Vor-Zertifikate und Zertifikate, Stand Ende April 2011

Das DGNB-Zertifizierungssystem

Systembeschreibung



Neubau Büro- und Verwaltungsgebäude		Planung und Errichtung	Version 2009
Steckbrief-Nr.:	NBV09-00	System-Nr.:	0_AG_01_NBV09
Bezeichnung		Allgemeine Grundlagen	
		Seite 1 / 2	

Gültig für Version	Version 2009
Bewertungsgegenstand	Gebäude
Anwendung für	Gebäude- und Nutzungsart
	Neubau Büro- und Verwaltungsgebäude

Definition Büro- und Verwaltungsgebäude sind alle Gebäude, die überwiegend für Büro- und Verwaltungstätigkeiten genutzt werden.

Abgrenzung Die Gebäude werden überwiegend für Büro- und Verwaltungstätigkeiten genutzt. Dabei dürfen ca. 10 % der BGF einer anderen Nutzungskategorie zugeführt werden. Dies ist im Sinne des Gütesiegels und wird positiv bewertet.

Systeminhalte Die Systeminhalte bilden eine ganzheitliche Bewertung des Gebäudes ab, die in ökologischen-, ökonomischen-, soziokulturellen und technischen Qualitäten sowie in der Prozessqualität zusammengefasst sind. Die Standortqualität wird separat bewertet. Die Qualitäten werden wie folgt gewichtet:

- Ökologische Qualität: 22,5%
- Ökonomische Qualität: 22,5%
- Soziokulturelle und funktionale Qualität: 22,5%
- Technische Qualität: 22,5%
- Prozessqualität: 10%
- Standortqualität: separate Bewertung

Regelung zur Anwendung der Steckbriefe In der Version 2009 kommen 48 Kriterien zur Anwendung. Alle Kriterien müssen im Rahmen der Zertifizierung bearbeitet werden. Werden Kriterien nicht bearbeitet, führt dies zum Ausschluss aus der Zertifizierungsbearbeitung.

Methode Das System ist auf die Gesamtleistung des Gebäudes ausgerichtet. In der Regel werden Rechenwerte aus der Planung zur Bewertung herangezogen, unabhängig von der technischen Lösung. Checklisten dienen der qualitativen Bewertung wenn keine geeigneten quantitativen Berechnungsmethoden vorliegen.

Bewertung In Kriterien, die Checklisten zur Bewertung heranziehen, können 100 Checklistenpunkte erreicht werden. Die Checklistenpunkte werden mithilfe der im Kriterium enthaltenen Tabelle in Bewertungspunkte (max. 10 Punkte) umgerechnet. Bei Kriterien mit nur einem Indikator bzw. mit Rechenergebnissen werden diese direkt in Bewertungspunkte umgerechnet. Mit Hilfe der Bewertungspunkte kann der Erfüllungsgrad je Kriterium in Prozent abgelesen werden. Für die Gesamtbewertung werden zunächst die Bewertungspunkte der Kriterien mit dem spezifischen Bedeutungsfaktor (Anpassungsfaktor x Bedeutungsfaktor) multipliziert und nach Hauptkriteriengruppen zusammengefasst. Für die Ermittlung des Gesamterfüllungsgrades werden die Erfüllungsgrade der Hauptkriteriengruppen (außer Standortqualität) gemäß ihrer Gewichtung zusammengerechnet.

Neubau Büro- und Verwaltungsgebäude Version 2009
Quelle: www.dgnb.de

Quelle: www.dgnb.de

Gebäude		Planung und Errichtung	Version 2009
System-Nr.:	1_OB_01_NBV09	Seite 1 / 11	

potenzial (GWP)

Version 2009

Gebäude

Gruppe

Ökologische Qualität

Kobalanz

Punkt

Nutzungsart

Baufertigstellung

Neubau Büro- und Verwaltungsgebäude

Die Klimawandlung stellt eine enorme Herausforderung für die Welt dar. Deutschland hat sich daher verpflichtet, seine Emissionen der Kyoto Protokoll (1) genannten Treibhausgase im Zeitraum 2008-2012 um 18% zu reduzieren. Im Jahr 2008 erklärte die Bundesregierung zum Jahr 2020 eine Reduktion der Treibhausgase um 40% gegenüber 1990 anzustreben [2] und brachte in der Folge das Integrierte Klimaschutzprogramm (IEKP) [3] auf den Weg. Insbesondere der Bereich des Wohnens bietet durch realisierbare Möglichkeiten z.B. zur min. Energieeffizienz ein großes Einsparungspotenzial.

Das Treibhauspotenzial (Global Warming Potential, GWP) ist der potenzielle Treibhauspotenzial des Stoffes zur Erwärmung der bodennahen Luftschichten d.h. zum so genannten Treibhausfaktor. Der Beitrag des Stoffes wird als GWP-Wert relativ Treibhauspotenzial des Stoffes Kohlendioxid (CO₂) angegeben. Für die Berechnung werden die Werte GWP₁₀₀ – das heißt, der Beitrag eines Stoffes Treibhauspotenzial gemittelt über den Zeitraum von 100 Jahren – verwendet.

Das Treibhauspotenzial (GWP) über den Lebenszyklus für die Errichtung und Betrieb des Gebäudes

Bezugsgröße (Nenner) m³CO₂e/m²a

Der Wert des CO₂-Äquivalents ist umso niedriger, je niedriger die globale Erwärmung und dem damit verbundenen Treibhauspotenzial sind.

quantitativ qualitativ

des Treibhauspotenzials (GWP) für die Herstellung und die Nutzung, die Errichtung des Bauwerks über den für die Zertifizierung ansetzten Zeitraum gemäß DIN EN ISO 14040 und 14044 [5], [6]

Gemeine Anmerkungen: Bei der Betrachtung ist das Gebäude ohne Außenanlagen in der Errichtungsphase zu betrachten. In der Version 2009 nur die in der EnEV erfassten Bereiche berücksichtigen.

Bei der Betrachtung ist das Gebäude ohne Außenanlagen in der Errichtungsphase zu betrachten. In der Version 2009 nur die in der EnEV erfassten Bereiche berücksichtigen.

Bei der Betrachtung ist das Gebäude ohne Außenanlagen in der Errichtungsphase zu betrachten. In der Version 2009 nur die in der EnEV erfassten Bereiche berücksichtigen.

Bei der Betrachtung ist das Gebäude ohne Außenanlagen in der Errichtungsphase zu betrachten. In der Version 2009 nur die in der EnEV erfassten Bereiche berücksichtigen.

Bei der Betrachtung ist das Gebäude ohne Außenanlagen in der Errichtungsphase zu betrachten. In der Version 2009 nur die in der EnEV erfassten Bereiche berücksichtigen.

Bei der Betrachtung ist das Gebäude ohne Außenanlagen in der Errichtungsphase zu betrachten. In der Version 2009 nur die in der EnEV erfassten Bereiche berücksichtigen.

Bei der Betrachtung ist das Gebäude ohne Außenanlagen in der Errichtungsphase zu betrachten. In der Version 2009 nur die in der EnEV erfassten Bereiche berücksichtigen.

Bei der Betrachtung ist das Gebäude ohne Außenanlagen in der Errichtungsphase zu betrachten. In der Version 2009 nur die in der EnEV erfassten Bereiche berücksichtigen.

Bei der Betrachtung ist das Gebäude ohne Außenanlagen in der Errichtungsphase zu betrachten. In der Version 2009 nur die in der EnEV erfassten Bereiche berücksichtigen.

Bei der Betrachtung ist das Gebäude ohne Außenanlagen in der Errichtungsphase zu betrachten. In der Version 2009 nur die in der EnEV erfassten Bereiche berücksichtigen.

Bürogebäude		Planung und Errichtung	Version 2009
System-Nr.:	3_OB_01_NBV09	Seite 1 / 9	

thermischer Komfort im Winter

Version 2009

Gebäude

Soziokulturelle und funktionale Qualität

Gesundheit, Behaglichkeit, Nutzerzufriedenheit

Planung

Neubau Büro- und Verwaltungsgebäude

Der thermische Komfort an Arbeitsplätzen bildet eine Grundlage für effizientes und leistungsförderndes Arbeiten. Darüber hinaus beeinflusst die Art, wie der thermische Komfort bereitgestellt wird, den Energieverbrauch in Büro- und Verwaltungsgebäuden erheblich. Die Abhängigkeit des Raumklimas mit den Faktoren thermische Behaglichkeit, Luftqualität, Lärm und Beleuchtung wird grundsätzlich auf sehr unterschiedlichen Ebenen bewertet, wobei der thermische Komfort in starkem Zusammenhang mit der Zufriedenheit am Arbeitsplatz steht.

Der thermische Komfort einer Person wird einerseits durch die Gesamtsituation bestimmt, andererseits können lokale Unbehaglichkeitsphänomene den thermischen Komfort beeinträchtigen. So kann sich eine Person insgesamt thermisch behaglich fühlen, jedoch beispielsweise durch lokale Zugluft sich an einem Körperpartei beeinträchtigt fühlen. Um den thermischen Komfort gewährleisten zu können ist die Erfüllung aller Kriterien erforderlich. Die Kriterien werden über eine Checkliste quantitativ oder qualitativ abgeprüft und in eine Gesamtnote für thermischen Komfort im Winter zusammengeführt.

Grundlage sind die Vorgaben der DIN EN 15251, der DIN EN ISO 7730 und der VDI 3804 und der Arbeitstättenrichtlinien

Bezugsgröße (Nenner) -

quantitativ qualitativ

bewertung über Einzelkriterien

quantitativ qualitativ

bewertung über Einzelkriterien

quantitativ qualitativ

bewertung über Einzelkriterien

quantitativ qualitativ

bewertung über Einzelkriterien

quantitativ qualitativ

bewertung über Einzelkriterien

quantitativ qualitativ

bewertung über Einzelkriterien

quantitativ qualitativ

bewertung über Einzelkriterien

quantitativ qualitativ

bewertung über Einzelkriterien

quantitativ qualitativ



- 5 Ökobilanzkriterien
- Risiken für die lokale Umwelt
- Sonstige Wirkungen auf die lokale Umwelt
- Nachhaltige Ressourcenverwendung / Holz
- Mikroklima
- Primärenergiebedarf, nicht erneuerbar
- Primärenergiebedarf, erneuerbar
- Sonstiger Verbrauch nicht erneuerbarer Ressourcen
- Abfall
- Frischwasserverbrauch Nutzungsphase
- Flächeninanspruchnahme



- **Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus**
 - Investitionskosten
 - Folgekosten (Betriebskosten, Instandsetzungskosten)
- **Drittverwendungsfähigkeit**
 - Flächeneffizienz
 - Umnutzungsfähigkeit

Kriteriensteckbriefe

Soziokulturelle und funktionale Qualität



- Thermischer Komfort (Sommer & Winter)
- Innenraumlufthqualität
- Akustischer Komfort
- Visueller Komfort
- Einflussnahme des Nutzers
- Gebäudebezogene Außenraumqualität
- Sicherheit und Störfallrisiken
- Barrierefreiheit
- Flächeneffizienz
- Umnutzungsfähigkeit
- Öffentliche Zugänglichkeit
- Fahrradkomfort
- Sicherung der gest. u. städtebaul. Qualität
- Kunst am Bau



- Brandschutz
- Schallschutz
- Qualität der Gebäudehülle
- Backupfähigkeit der TGA
- Bedienbarkeit der TGA
- Ausstattungsqualität der TGA
- Dauerhaftigkeit / Anpassbarkeit an Nutzungsdauer
- Reinigungs- und Instandhaltungsfreundlichkeit
- Widerstandsfähigkeit
- Rückbau- und Recyclingfreundlichkeit



- Qualität der Projektvorbereitung
- Integrale Planung
- Nachweis der Optimierung und der Komplexität
- Sicherung der Nachhaltigkeitsaspekte in Ausschreibung und Vergabe
- Schaffung von Voraussetzungen für eine optimale Nutzung und Bewirtschaftung
- Baustelle / Bauprozess
- Qualität der ausführenden Firmen
- Qualität der Bauausführung
- Systematische Inbetriebnahme
- Controlling, Management, system. Instandsetzung, Qualifikation Betriebspersonal



- Risiken am Mikrostandort
- Verhältnisse am Mikrostandort
- Image und Zustand von Standort
- Verkehrsanbindung
- Nähe zu nutzungsrelevanten Einrichtungen
- Erschließung
- Planungsrechtliche Situation
- Erweiterungsmöglichkeiten

Immobilie bei der DGNB registrieren



Zielwerte für Gebäudeeigenschaften definieren



Vorzertifikat von der DGNB erhalten



Planungs- und baubegleitend gemäß
DGNB Vorschriften dokumentieren



Eigenschaften und Dokumentation durch DGNB prüfen lassen



**Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen
wird von der DGNB verliehen**

Vorgehensweise

→ Stufe 1

Green Building Consulting

Pre-Assessment

- Projektanalyse
- Eingrenzung des angestrebten Labels
- Ersteinstufung
- Zieldefinition
- Grobmaßnahmen und Kosten
- Entscheidungsvorbereitung

→ Stufe 2

Green Building Design & Management

Zertifizierung

- Projekt-Orga/Anmeldung
- Pflichtenheft Planung
- Planung, Nachweisführung
- Konzeptoptimierung
- V&A, Nachweisführung
- Score-Tracking
- Commissioning

Fertigstellung
Gebäude



Pre-Assessment / Vorbewertung

Stand: 05.08.2009

Vorabzug

DREES & SOMMER

*Invert
NW
Berechn.
Doku*

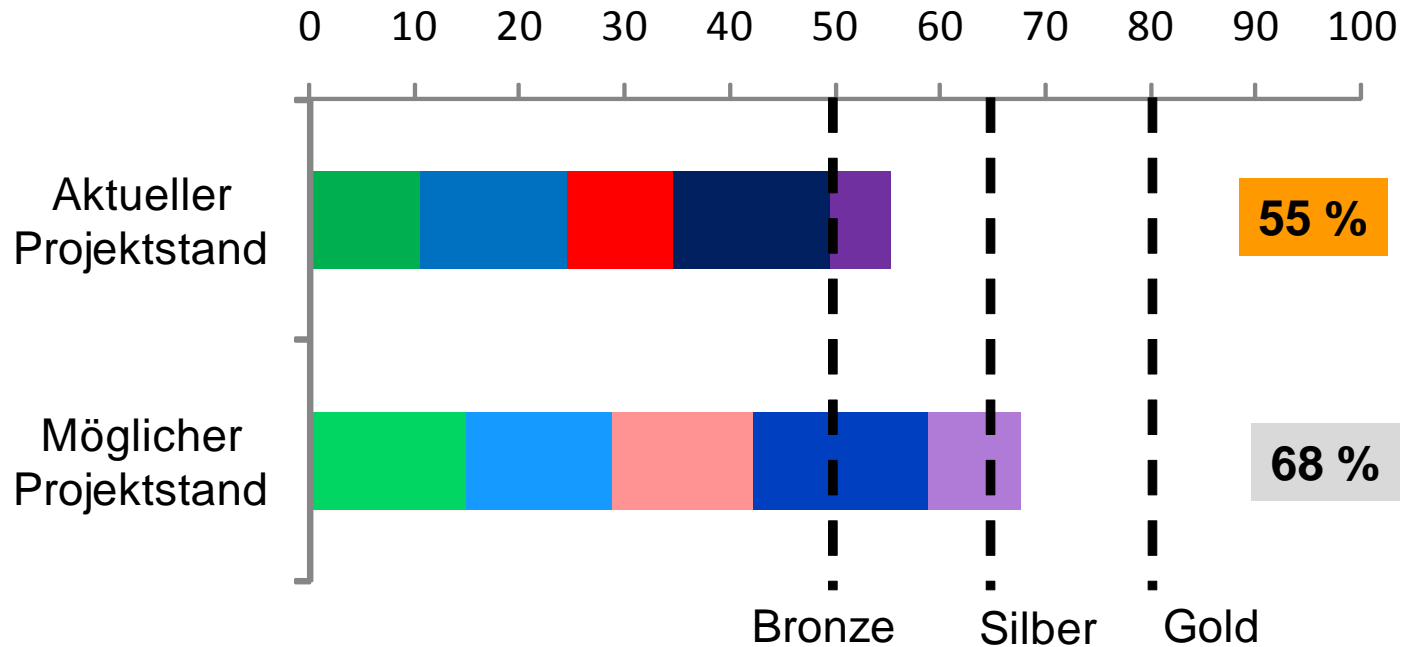
Status: DGNB Version 2008 Neubau, Büro

Pre-Assessment nach DGNB für Neubau Kö-Blick Düsseldorf

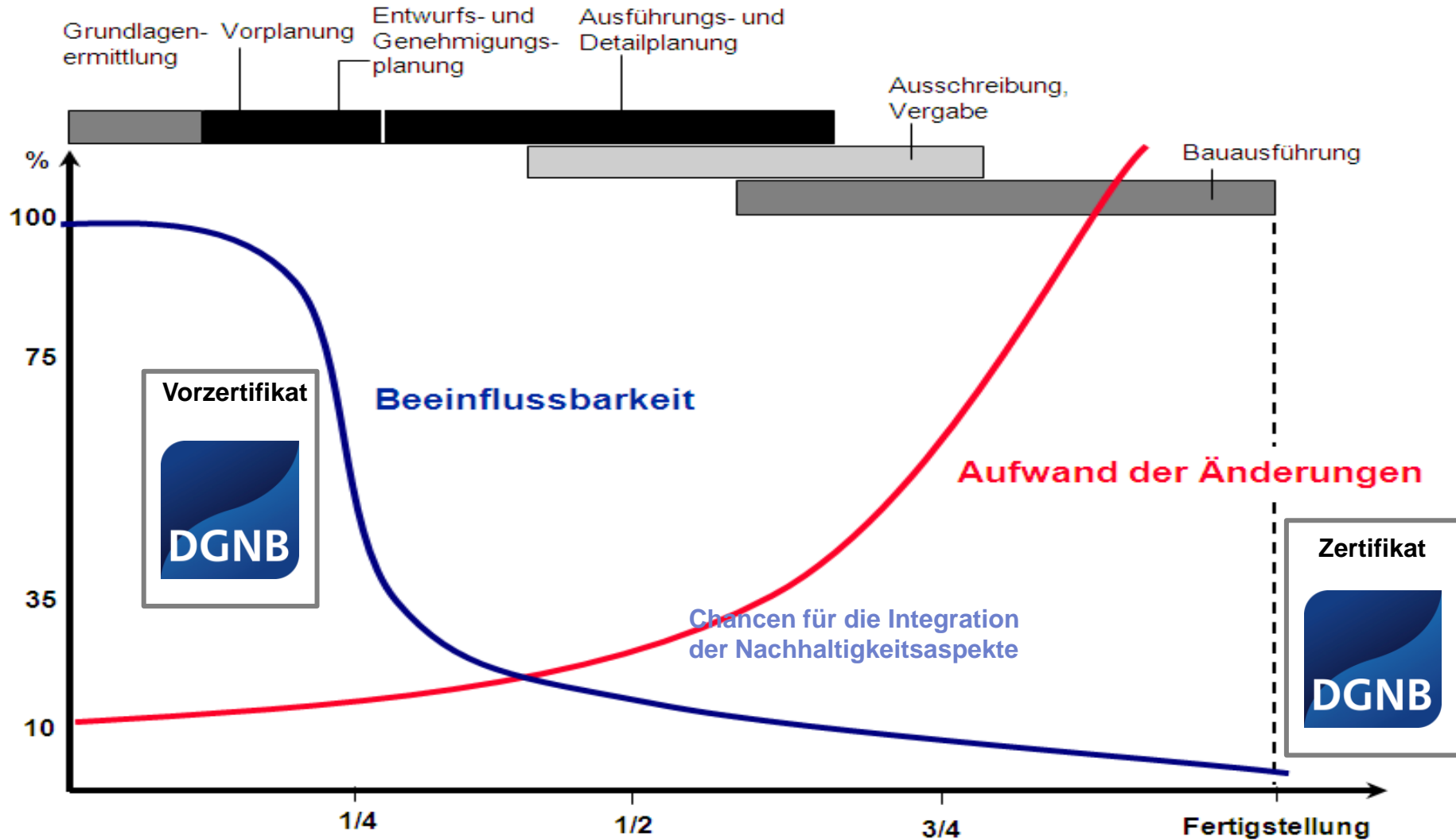
Schritt	Nr.	Kriterium	Gewichtungsfaktor (0-1,2,3)	Ziel	Indikator	Indikator (Langtext)	Anforderungen	Aktueller Projektstand (Statusbewertung)		Möglicher Projektstand (mit verbesserter DGNB-Auszeichnung)		Maximal erreichbare Punkte (P)	Ihre Punkte (I)	Anzahl der Punkte (P)
								Grundkonzept	geschätzte Punkte (G)	geschätzte Punkte (G)	geschätzte Punkte (G)			
Ökologische Qualität														
Wirkung auf lokale und globale Umwelt	1	Thermisches Potenzial (DGP)	3	Soll-Wertung Potenzial (DGP) über den Lebenszyklus. Berücksichtigung des Beitrags zum Klimawandel durch Minimierung Betriebswärmeverluste.	Jahres- und Betriebsenergie CO ₂ -Aus. über den Lebenszyklus in [kgCO ₂ e/m ²]	1. Berechnungen nach EN15207 mit allen relevanten Angaben zum Gebäudebestand für die Bewertung des Energiepotenzials aufgeführt nach Energiepotenzialgesetz. 2. Checkliste für die physikalischen Gebäudedaten EN ISO 14544 und DIN EN ISO 14544, die alle einschlägigen Lebenszyklusphasen beinhaltet (Herstellung, Nutzung, Verwertung/Entsorgung). Charakterisierung der Emissionen gemäß CM, 2001.	Voraussetzung ist die Berechnung nach EN15207 und die Einhaltung einer Obergrenze und damit Erreichung des Primärenergiepotenzials zur Herstellung, Erneuerung und Entsorgung der verwendeten Bauteile.	7,5	22,5	Keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich.	7,5	22,5	30	
	2	Ökologische Bewertungspotenzial (DOP)	0,5	Ökologische Bewertungspotenzial (DOP) über den Lebenszyklus. Reaktion des Beitrags zum Klimawandel durch Minimierung abbaubarer Stoffe.	Jahres- und Betriebsenergie BT-Aus. über den Lebenszyklus in [kgBT/m ²]	1. Berechnungen nach EN15207 mit allen relevanten Angaben zum Gebäudebestand für die Bewertung des Energiepotenzials aufgeführt nach Energiepotenzialgesetz. 2. Checkliste für die physikalischen Gebäudedaten EN ISO 14544 und DIN EN ISO 14544, die alle einschlägigen Lebenszyklusphasen beinhaltet (Herstellung, Nutzung, Verwertung/Entsorgung). Charakterisierung der Emissionen gemäß CM, 2001.	Voraussetzung ist die Berechnung nach EN15207 und die Einhaltung einer Obergrenze und damit Erreichung des Primärenergiepotenzials zur Herstellung, Erneuerung und Entsorgung der verwendeten Bauteile.	10	5	Keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich.	10	5	5	
	3	Ökologisches Potenzial (DOP)	0,5	Ökologisches Potenzial (DOP) über den Lebenszyklus. Reaktion des Beitrags zur Boden- und Ökosystemleistung durch Minimierung verkörperter Stoffe.	Jahres- und Betriebsenergie CO ₂ -Aus. über den Lebenszyklus in [kgCO ₂ e/m ²]	1. Berechnungen nach EN15207 mit allen relevanten Angaben zum Gebäudebestand für die Bewertung des Energiepotenzials aufgeführt nach Energiepotenzialgesetz. 2. Checkliste für die physikalischen Gebäudedaten EN ISO 14544 und DIN EN ISO 14544, die alle einschlägigen Lebenszyklusphasen beinhaltet (Herstellung, Nutzung, Verwertung/Entsorgung). Charakterisierung der Emissionen gemäß CM, 2001.	Voraussetzung ist die Berechnung nach EN15207 und die Einhaltung einer Obergrenze und damit Erreichung des Primärenergiepotenzials zur Herstellung, Erneuerung und Entsorgung der verwendeten Bauteile.	10	5	Keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich.	10	5	5	15.000.000 €
	4	Vermeidungspotenzial (VP)	1	Vermeidungspotenzial (VP) über den Lebenszyklus. Reaktion des Beitrags zur Boden- und Ökosystemleistung durch Minimierung verkörperter Stoffe.	Jahres- und Betriebsenergie BT-Aus. über den Lebenszyklus in [kgBT/m ²]	1. Berechnungen nach EN15207 mit allen relevanten Angaben zum Gebäudebestand für die Bewertung des Energiepotenzials aufgeführt nach Energiepotenzialgesetz. 2. Checkliste für die physikalischen Gebäudedaten EN ISO 14544 und DIN EN ISO 14544, die alle einschlägigen Lebenszyklusphasen beinhaltet (Herstellung, Nutzung, Verwertung/Entsorgung). Charakterisierung der Emissionen gemäß CM, 2001.	Voraussetzung ist die Berechnung nach EN15207 und die Einhaltung einer Obergrenze und damit Erreichung des Primärenergiepotenzials zur Herstellung, Erneuerung und Entsorgung der verwendeten Bauteile.	7,5	7,5	Keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich.	7,5	7,5	10	
	5	Ökologisches Potenzial (OP)	1	Ökologisches Potenzial (OP) über den Lebenszyklus. Reaktion des Beitrags zur Boden- und Ökosystemleistung durch Minimierung verkörperter Stoffe.	Jahres- und Betriebsenergie CO ₂ -Aus. über den Lebenszyklus in [kgCO ₂ e/m ²]	1. Berechnungen nach EN15207 mit allen relevanten Angaben zum Gebäudebestand für die Bewertung des Energiepotenzials aufgeführt nach Energiepotenzialgesetz. 2. Checkliste für die physikalischen Gebäudedaten EN ISO 14544 und DIN EN ISO 14544, die alle einschlägigen Lebenszyklusphasen beinhaltet (Herstellung, Nutzung, Verwertung/Entsorgung). Charakterisierung der Emissionen gemäß CM, 2001.	Voraussetzung ist die Berechnung nach EN15207 und die Einhaltung einer Obergrenze und damit Erreichung des Primärenergiepotenzials zur Herstellung, Erneuerung und Entsorgung der verwendeten Bauteile.	7,5	7,5	Keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich.	7,5	7,5	10	
Ökobilanz														
								7,5	7,5	Keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich.	7,5	7,5	10	

*Ziel: EN15207 - 40% (mind.)
(Stand: 30%)
=> beeinflusst 25% Punkte*

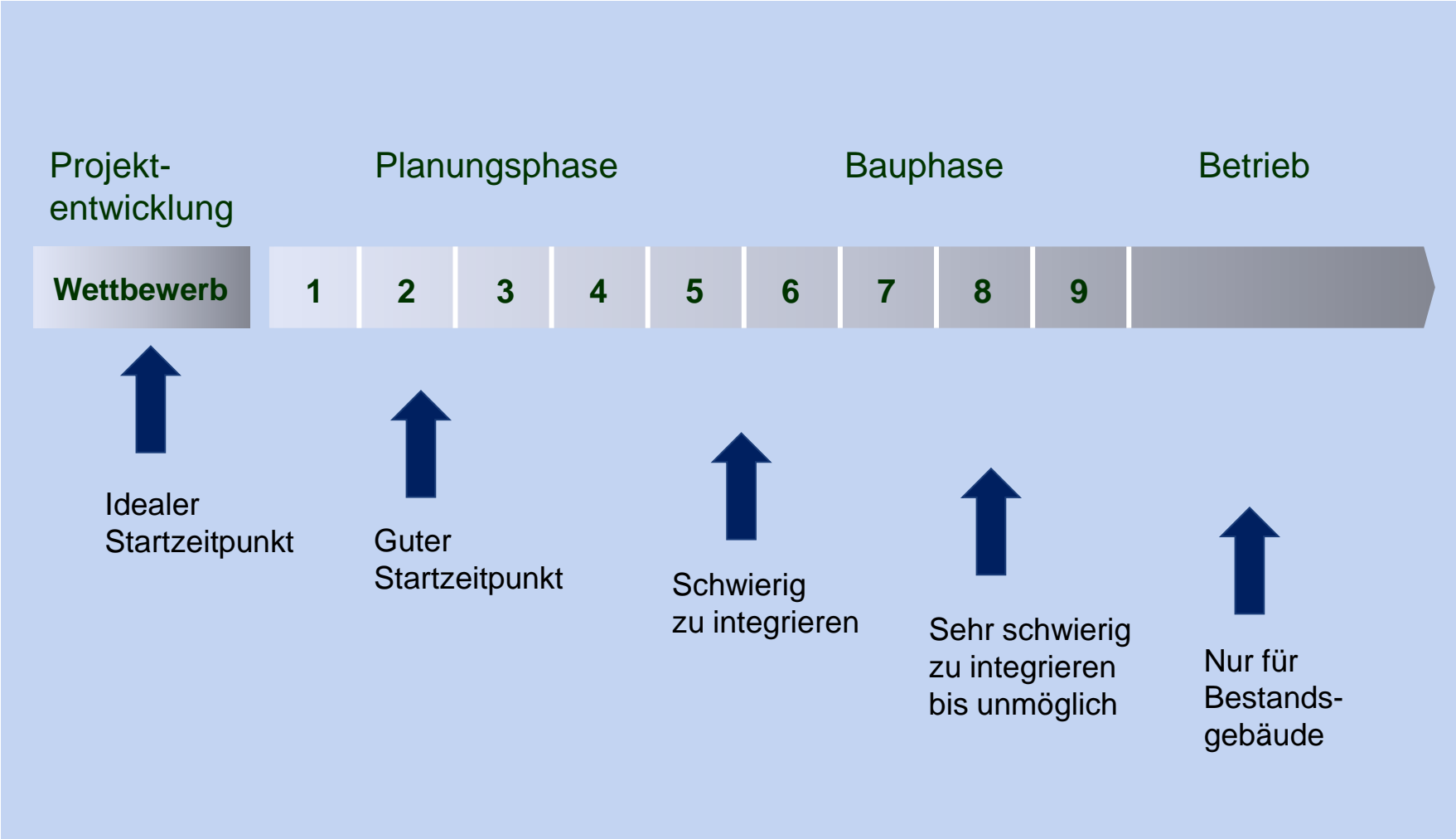
Pre-Assessment / Vorbewertung



Ziele frühzeitig festlegen



Zeitpunkt für den Start im HOAI Ablauf





„It´s excellent being green!“

www.dreso.com