

Aspekte des DGNB Zertifizierungssystems – Gesundes Arbeitsumfeld

BAU 2013

Dipl. Ing. Karen Sternsdorff, Architektin



DGNB®

Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V.
German Sustainable Building Council

Vortragsinhalte

- Die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen
- Das DGNB Zertifizierungssystem
- Die DGNB Systematik
- Die DGNB Kriterien
- Gesundes Arbeitsumfeld
- Relevante DGNB Kriterien

Die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen



DGNB®

Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V.
German Sustainable Building Council

Der Verein für nachhaltiges Bauen in der Bau- und Immobilienbranche

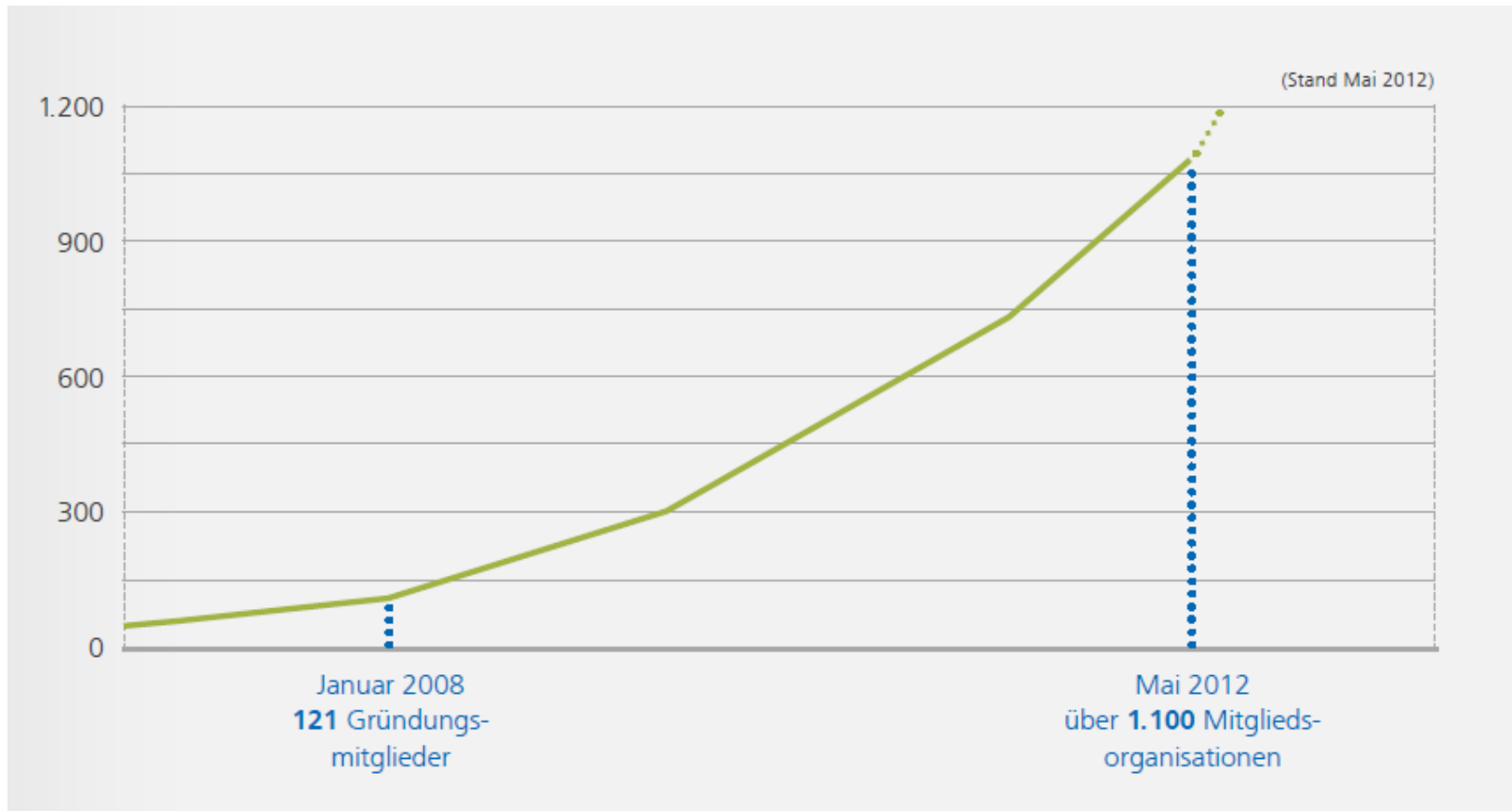
- Non-Profit- und Non-Governmental-Organisation
- Unabhängige Gemeinschaft von Experten
- rund 500 Ehrenamtliche in DGNB Arbeitsgruppen, Gremien, Beiräten
- Nationale und internationale Wissensplattform



DGNB[®]

Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V.
German Sustainable Building Council

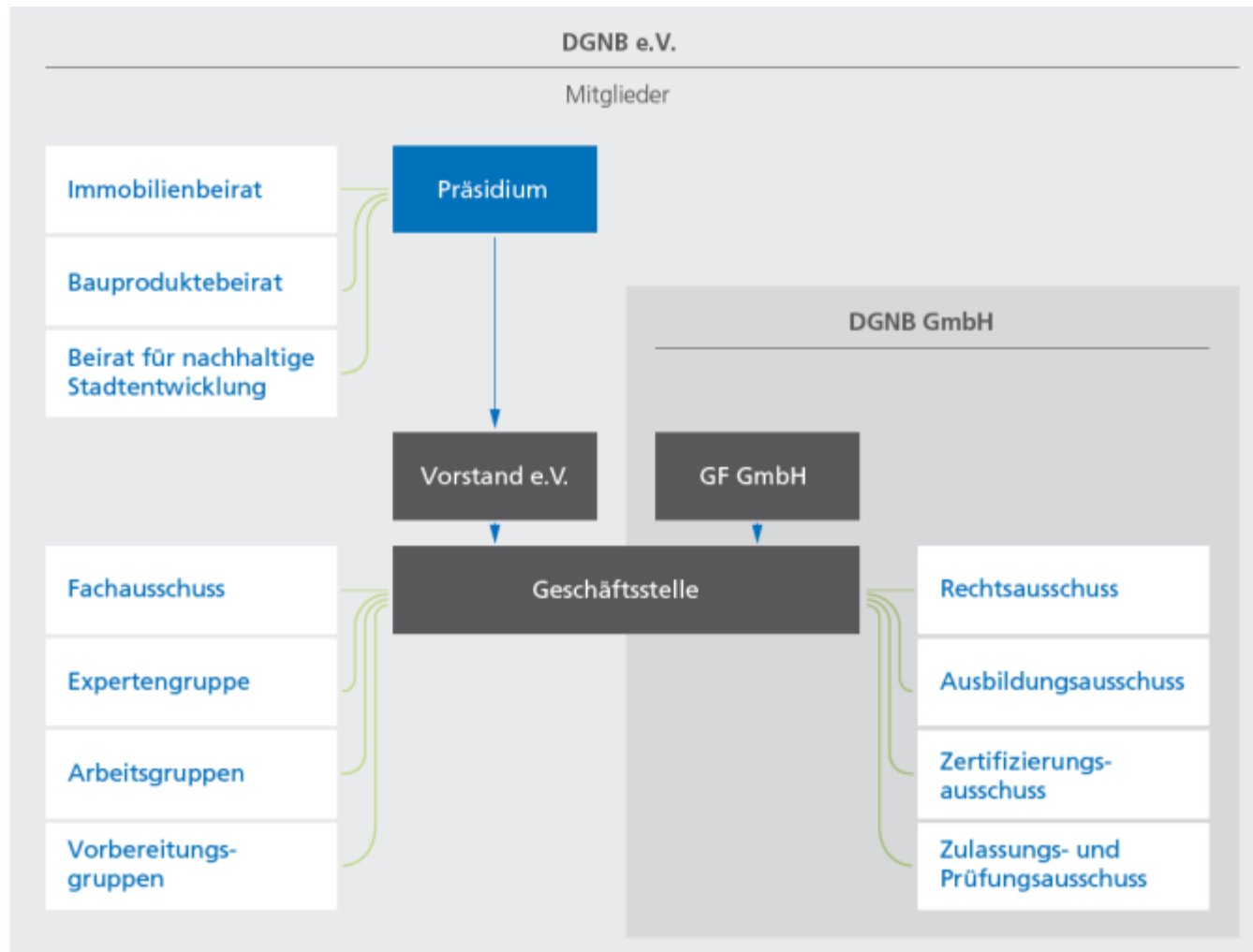
DGNB Mitgliederwachstum



Auszug DGNB Mitglieder



Vereinsstruktur



Aufgabe und Umsetzung

Aufgabe

Die DGNB hat die Aufgabe, Lösungen zur Planung, Ausführung und Nutzung von Gebäuden aufzuzeigen und zu fördern, welche die Ziele des nachhaltigen Bauens verwirklichen.

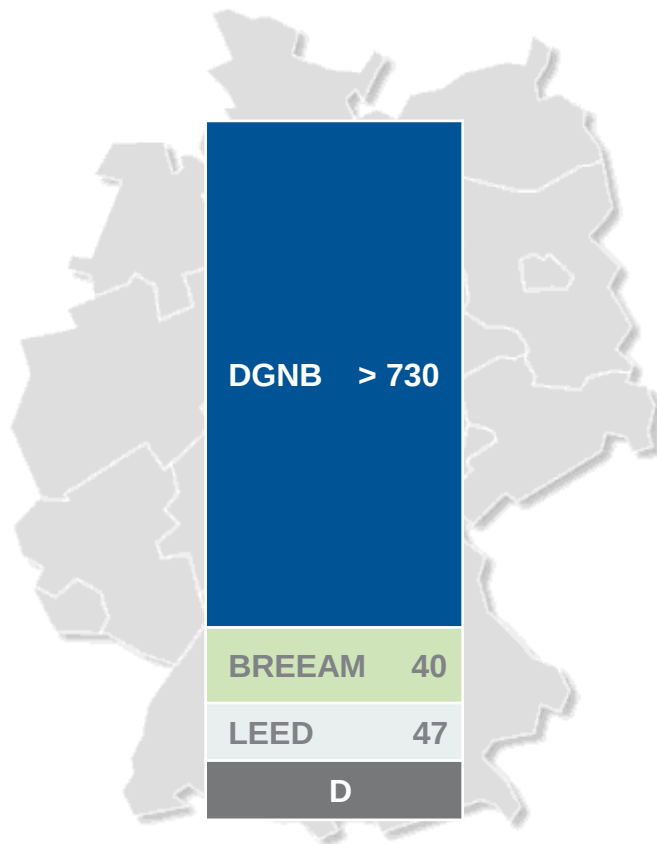
Umsetzung

- Kontinuierliche Weiterentwicklung des DGNB Zertifizierungssystems und Vergabe des DGNB Zertifikats
- Wissensvermittlung an ein breites Fachpublikum durch:
 - DGNB Akademie
 - DGNB Navigator
 - Veranstaltungen



Nachhaltiges Bauen auszeichnen

Deutschland hat sich entschieden!



- rund 430 DGNB zertifizierte Projekte
- über 300 Projektanmeldungen
- über 700 DGNB Auditoren, Consultants und Registered Professionals

Quellen: DGNB Marketing, Stand 16.11.2012 | <http://www.gbci.org> Stand: 07.11.2012 | <http://www.greenbooklive.com>, Stand 07.11.2012

DGNB Auditoren und Consultants weltweit

Auditoren weltweit: rund 500

Consultants weltweit: über 250



DGNB Partner weltweit



Das DGNB Zertifizierungssystem



Zertifizierungssystem der 2. Generation

Ganzheitlicher Ansatz

- Abdeckung der wichtigsten Nachhaltigkeitsaspekte



Zertifizierungssystem der 2. Generation

Betrachtung der Ökobilanz

- Systematische Analyse der Umwelteinwirkungen von Baumaterialien während des gesamten Lebensweges

Berechnung der Lebenszykluskosten

- Kostenanalyse des Gebäudes während des gesamten Lebenszyklusses. Betrachtet werden ausgewählte Baukosten, Nutzungs- und Betriebskosten sowie Instandhaltungskosten

Performance und Zielwert orientiert

- Bewertung des Gesamtgebäudes, nicht einzelner Maßnahmen

Zertifizierungssystem der 2. Generation

Dynamisches System

- Anpassung an technische und gesellschaftliche, klimatische, bauliche, gesetzliche und kulturelle Gegebenheiten/ Änderungen

Zukunftsfähig

- EU-Normung und Gesetzgebung als Basis

Zertifizierungssystem der 2. Generation

Einheitliche Basis

- Für jeden Status im Gebäudelebenszyklus das passende Angebot
- Basierend auf der gleichen umfassenden Qualitätsperspektive



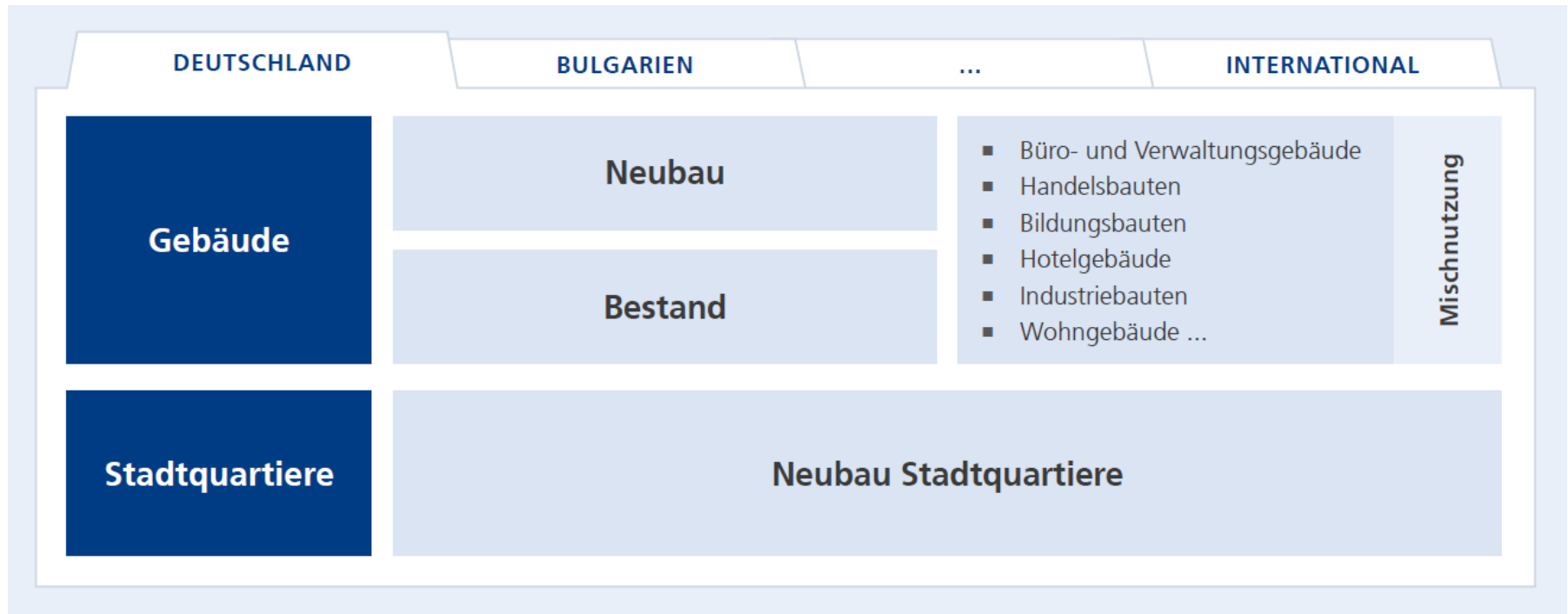
Zertifizierungssystem der 2. Generation

Vorzertifizierung



Nachhaltiges Bauen weltweit

Anwendung des DGNB Zertifizierungssystems



Die DGNB Systematik



Gold. Silber. Bronze.

- Mindestanforderungen müssen für jedes Themenfeld erfüllt werden

Gesamt- erfüllungsgrad	Mindest- erfüllungsgrad	Auszeichnung
ab 50 %	35 %	Bronze 
ab 65 %	50 %	Silber 
ab 80 %	65 %	Gold 

Die Bewertungsmatrix

THEMENFELD	KRITERIENGRUPPE	KRITERIUM	BEWERTUNGSPUNKTE IST	BEWERTUNGSPUNKTE MAX	SPEZIFISCHER BEDEUTUNGSFAKTOR	GEWICHTETE PUNKTZAHL IST	GEWICHTETE PUNKTZAHL MAX	GEWICHTETE PUNKTE THEMENFELDER IST	GEWICHTETE PUNKTE THEMENFELDER MAX	ERFÜLLUNGSGRAD THEMENFELD	ANTEIL THEMEN- FELD AN GESAMT- BEWERTUNG
ÖKOLOGISCHE QUALITÄT	ÖKOBILANZ	Treibhauspotenzial	10,0	10,0	3	30,0	30	178,5	200	89,3%	22,5%
		Ozonschichtabbaupotenzial	10,0	10,0	1	10,0	10				
		Ozonbildungspotenzial	10,0	10,0	1	10,0	10				
		Versauerungspotenzial	10,0	10,0	1	10,0	10				
		Überdüngungspotenzial	7,1	10,0	1	7,1	10				
	WIRKUNG AUF DIE GLOBALE UND LOKALE UMWELT	Risiken für die lokale Umwelt	8,2	10,0	3	24,6	30				
		Nachhaltige Ressourcenverwendung	10,0	10,0	1	10,0	10				
	RESSOURCENIN- ANSPRUCHNAHME UND ABFALL- AUFKOMMEN	Nicht erneuerbarer Primärenergiebedarf	10,0	10,0	3	30,0	30				
		Gesamtprimärenergiebedarf und Anteil erneuerbarer Primärenergie	8,4	10,0	2	16,8	20				
		Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen	5,0	10,0	2	10,0	20				
		Flächeninanspruchnahme	10,0	10,0	2	20,0	20				
ÖKONOMISCHE QUALITÄT	LEBENSZYKLUS- KOSTEN	Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus	9,0	10,0	3	27,0	30,0	47,0	50,0	94,0%	22,5%
	WERT- ENTWICKLUNG	Drittverwendungsfähigkeit	10,0	10,0	2	20,0	20,0				

Beispiel einer Bewertungsmatrix für ein mit dem DGNB Zertifikat in Gold ausgezeichnetes Gebäude, Nutzungsprofil „Neubau Büro- und Verwaltungsgebäude, Version 2009“

Definition von Zielwerten auf Kriterienebene

Definition von Zielwerten

- Zielwert: Bestes Verfahren
- Referenzwert: Bewährtes Verfahren
- Grenzwert: gesetzliche Vorgabe/ Durchschnittlicher Standard

	BEWERTUNGS- PUNKTE
ZIELWERT	10
REFERENZWERT	5
GRENZWERT	1



Erreichbare
Ziele

Die DGNB Kriterien



Zertifizierungssystem der 2. Generation

Ganzheitlicher Ansatz

- Abdeckung der wichtigsten Nachhaltigkeitsaspekte



Kriterienüberblick

GEWICHTUNG DER KRITERIEN



Neubau Büro- und Verwaltungsgebäude, Version 2012

Themenfeld	Kriteriengruppe	Kriteriennummer	Kriterienbezeichnung	Bedeutungsfaktor	Anteil an der Gesamtbewertung
Ökologische Qualität (ENV)	Wirkungen auf globale und lokale Umwelt (ENV10)	ENV1.1	Ökobilanz - emissionsbedingte Umweltwirkungen	7	7,9%
		ENV1.2	Risiken für die lokale Umwelt	3	3,4%
		ENV1.3	Umweltverträgliche Materialgewinnung	1	1,1%
	Ressourceninanspruchnahme und Abfallaufkommen (ENV20)	ENV2.1	Ökobilanz - Primärenergie	5	5,6%
		ENV2.2	Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen	2	2,3%
		ENV2.3	Flächeninanspruchnahme	2	2,3%
Ökonomische Qualität (ECO)	Lebenszykluskosten (ECO10)	ECO1.1	Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus	3	9,6%
	Wertentwicklung (ECO20)	ECO2.1	Flexibilität und Umnutzungsfähigkeit	3	9,6%
		ECO2.2	Marktfähigkeit	1	3,2%

Kriterienüberblick

Themenfeld	Kriteriengruppe	Kriteriennummer	Kriterienbezeichnung	Bedeutungsfaktor	Anteil an der Gesamtbewertung
Soziokulturelle und funktionale Qualität (SOC)	Gesundheit, Behaglichkeit und Nutzerzufriedenheit (SOC10)	SOC1.1	Thermischer Komfort	5	4,3%
		SOC1.2	Innenraumluftqualität	3	2,6%
		SOC1.3	Akustischer Komfort	1	0,9%
		SOC1.4	Visueller Komfort	3	2,6%
		SOC1.5	Einflussnahme des Nutzers	2	1,7%
		SOC1.6	Außenraumqualitäten	1	0,9%
		SOC1.7	Sicherheit und Störfallrisiken	1	0,9%
	Funktionalität (SOC20)	SOC2.1	Barrierefreiheit	2	1,7%
		SOC2.2	Öffentliche Zugänglichkeit	2	1,7%
		SOC2.3	Fahrradkomfort	1	0,9%
	Gestalterische Qualität (SOC30)	SOC3.1	Verfahren zur städtebaulichen und gestalterischen Konzeption	3	2,6%
		SOC3.2	Kunst am Bau	1	0,9%
		SOC3.3	Grundrissqualitäten	1	0,9%

Kriterienüberblick

Themenfeld	Kriteriengruppe	Kriteriennummer	Kriterienbezeichnung	Bedeutungsfaktor	Anteil an der Gesamtbewertung
Technische Qualität (TEC)	Qualität der technischen Ausführung (TEC10)	TEC1.1	Brandschutz	2	4,1%
		TEC1.2	Schallschutz	2	4,1%
		TEC1.3	Wärme- und feuchteschutztechnische Qualität der Gebäudehülle	2	4,1%
		TEC1.4	Anpassungsfähigkeit der technischen Systeme	1	2,0%
		TEC1.5	Reinigungs- und Instandhaltungsfreundlichkeit des Baukörpers	2	4,1%
		TEC1.6	Rückbau- und Demontagefreundlichkeit	2	4,1%
		TEC1.7	Immissionsschutz	0	0,0%

Kriterienüberblick

Themenfeld	Kriteriengruppe	Kriteriennummer	Kriterienbezeichnung	Bedeutungsfaktor	Anteil an der Gesamtbewertung
Prozessqualität (PRO)	Qualität der Planung (PRO10)	PRO1.1	Qualität der Projektvorbereitung	3	1,4%
		PRO1.2	Integrale Planung	3	1,4%
		PRO1.3	Nachweis der Optimierung und Komplexität der Herangehensweise in der Planung	3	1,4%
		PRO1.4	Sicherung der Nachhaltigkeitsaspekte in Ausschreibung und Vergabe	2	1,0%
		PRO1.5	Schaffung von Voraussetzungen für eine optimale Nutzung und Bewirtschaftung	2	1,0%
	Qualität der Bauausführung (PRO20)	PRO2.1	Baustelle / Bauprozess	2	1,0%
		PRO2.2	Qualitätssicherung der Bauausführung	3	1,4%
		PRO2.3	Geordnete Inbetriebnahme	3	1,4%

Kriterienüberblick

Themenfeld	Kriteriengruppe	Kriteriennummer	Kriterienbezeichnung	Bedeutungsfaktor	Anteil an der Gesamtbewertung
Standortqualität (SITE)	Standortqualität (SITE10)	SITE1.1	Mikrostandort	2	0,0%
		SITE1.2	Image und Zustand von Standort und Quartier	2	0,0%
		SITE1.3	Verkehrsanbindung	3	0,0%
		SITE1.4	Nähe zu nutzungsrelevanten Objekten und Einrichtungen	2	0,0%

Gesundes Arbeitsumfeld



Definition Gesundheit

- Gesundheit kann definiert werden als ein „Zustand vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen **Wohlbefindens** und nicht nur als das Nichtvorhandensein von Krankheit oder Schwäche“

Quelle: WHO „Constitution of the World-Health Organization“(1946) NY/NY:UN,1946

- Ein gesundes Arbeitsumfeld ist eine unverzichtbare Grundlage für effizientes und leistungsförderndes Arbeiten.

Was macht ein „gesundes“ Arbeitsumfeld aus?

Das Wohlbefinden des Menschen in seinem Arbeitsumfeld sowie seine Produktivität werden durch eine große Anzahl von Faktoren beeinflusst.

- Behaglichkeit/ Raumklima
- Architektur/ Materialien
- Nutzereinfluss
- Informationstechnologie
- Soziale Faktoren
- ...

Welche dieser Faktoren können bereits bei der Planung einer Immobilie berücksichtigt werden ?

- Physikalische Bedingungen (Umgebungsbedingungen, wie z.B.: Raumlufttemperatur, Beleuchtungsstärke, Geräuschpegel...) und Architektur/ Materialien
= durch Planung beeinflussbar
- Intermediäre Bedingungen (z.B.: Kleidung, Tätigkeitsgrad, Raumbelegung...)
= können bei der Planung berücksichtigt werden
- Physiologische Bedingungen (z.B.: Alter, Geschlecht, Konstitution...) oder soziale Faktoren
= können nicht beeinflusst werden

Durch Planung beeinflussbare Faktoren

- Behaglichkeit/ Raumklima
 - Thermischer Komfort
 - Innenraumluftqualität
 - Akustischer Komfort
 - Visueller Komfort
- Architektur: Gebäudehülle, Gestaltung, Barrierefreiheit...
- Materialien; z.B.: Reduzierung von Schadstoffen und Gerüchen
- Nutzereinflussnahme

Gesundes Arbeitsumfeld - relevante DGNB Kriterien



Durch Planung beeinflussbare Faktoren

- Behaglichkeit/ Raumklima
 - Thermischer Komfort
 - Innenraumqualität
 - Akustischer Komfort
 - Visueller Komfort
- Architektur: Gebäudehülle, Gestaltung, Barrierefreiheit...
- Materialien; z.B.: Reduzierung von Schadstoffen und Gerüchen
- Nutzereinflussnahme

Gesundes Arbeitsumfeld – DGNB Kriterien

GEWICHTUNG DER KRITERIEN



Neubau Büro- und Verwaltungsgebäude, Version 2012

Themenfeld	Kriteriengruppe	Kriteriennummer	Kriterienbezeichnung	Bedeutungsfaktor	Anteil an der Gesamtbewertung
Ökologische Qualität (ENV)	Wirkungen auf globale und lokale Umwelt (ENV10)	ENV1.1	Ökobilanz - emissionsbedingte Umweltwirkungen	7	7,9%
		ENV1.2	Risiken für die lokale Umwelt	3	3,4%
		ENV1.3	Umweltverträgliche Materialgewinnung	1	1,1%
	Ressourceninanspruchnahme und Abfallaufkommen (ENV20)	ENV2.1	Ökobilanz - Primärenergie	5	5,6%
		ENV2.2	Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen	2	2,3%
		ENV2.3	Flächeninanspruchnahme	2	2,3%
Ökonomische Qualität (ECO)	Lebenszykluskosten (ECO10)	ECO1.1	Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus	3	9,6%
	Wertentwicklung (ECO20)	ECO2.1	Flexibilität und Umnutzungsfähigkeit	3	9,6%
		ECO2.2	Marktfähigkeit	1	3,2%

ENV 1.2 Risiken für die lokale Umwelt

Kriteriengruppe Ökologische Qualität

DGNB Kriterium: ENV 1.2 Risiken für die lokale



- Minimierung der Risiken für Mensch und lokale Umwelt durch Reduktion, Vermeidung oder Substitution von Werkstoffen, (Bau-) Produkten sowie Zubereitungen, die aufgrund Ihrer stofflichen Eigenschaften eine Gefahr für die Umwelt darstellen.
- Berücksichtigt werden derzeit u.a. folgende Stoffgruppen :
 - Halogenierte und teilhalogenierte Kältemittel
 - Halogenierte- und teilhalogenierte Treibmittel
 - Schwermetalle
 - Stoffe, die unter die Biozid-Richtlinie fallen
 - Gefahrstoffe gemäß CLP-Verordnung (1272/2008/EG)
 - Organische Lösungsmittel und Weichmacher

Material und Bauteilwahl

- Prüfung Materialien und Bauteile hinsichtlich kritischer Stoffe bereits **in einer frühen Planungsphase** - gegebenenfalls konstruktive Alternativen zu prüfen
- Frühzeitige Definition (Festlegung von Anforderungen) der Materialien und Bauteile in Ausschreibung
- Erstellung einer vollständigen Deklaration und Nachweisführung der zu betrachtenden Bauteile (Kriterienmatrix)
- Erstellung eines materialökologischen Bauteilkatalogs

Risiken für die lokale Umwelt - Auszug Kriterienmatrix

RELEVANTE BAUTEILE / BAUMATERIALIEN / FLÄCHEN	BEREICH	BETRACHTETE STOFFE/ ASPEKTE	BEZUGSNORM	QUALITÄTS- STUFE 1	QUALITÄTS- STUFE 2	QUALITÄTS- STUFE 3	QUALITÄTS- STUFE 4	ART DER DOKUMENTATION	GELTUNGSBEREICH UND NACHWEISFÜHRUNG
Wo gilt das dezidiert?	Produkttyp	Erläuterung	Definition	Grenzwert – 10 CLP	Referenz – 50 CLP	Teilziel – 75 CLP	Zielwert – 100 CLP	Anforderung für die Nachweisführung der Einzelaspekte	Die Anforderung gilt für folgende Bauteile

Für alle im Folgenden aufgeführten Normen, Bezüge, Prüfsiegel, etc. wird auch ein rechtsgültiger Nachweis der Gleichwertigkeit in Bezug auf den betrachteten Stoff oder Aspekt (Spalte A) anerkannt.

1	Beschichtungen auf nicht mineralischen Untergründen: Metalle, Holz, Kunststoffe	Gemeint sind flüssige Beschichtungsstoffe: Dekorative Lacke/ Lasuren mit Grundbeschichtungen. Ausgenommen sind Effektschichtungen (z.B. Metalllacke)	VOC	VOC-Definition nach RL 2004/42/EG	< 300 g/l - Kategorie D nach RL 2004/42/EG	Wasserverdünnbare Produkte gemäß aktueller Decopaint-RL	< 100 g/l oder RAL-UZ 12a	RAL-UZ 12a oder gleichwertig	TM + SDB + GIS-BAU-Einstufung/ Herstellererklärung/ Prüfzertifikat	Alle relevanten Bauteile und Bauprodukte
2	Beschichtungen auf überwiegend mineralischen Untergründen wie z.B. Beton, Mauerwerk, Mörtel und Spachtel (auch Dispersionspachtel), Putzen sowie Tapeten, Vliese, Gipskartonplatten etc.. Nicht betrachtet werden Bodenflächen und Verkehrswege wie Tiefgaragen, Zufahrten, etc.	Gemeint sind dekorative Farben, dekorative Spachtelmassen (inkl. Q-Spachtel), staubbindende Beschichtungen, Grundbeschichtungen (z.B. Tiefengrund) Bodenbeschichtungen ohne spezielle Beständigkeitsanforderungen, Betonschutzbeschichtungen	VOC	VOC-Definition nach RL 2004/42/EG	Wasserverdünnbare Produkte gemäß aktueller Decopaint-RL	< 30 g/l	lösemittelfrei und weichmacherfrei nach VdL-RL01 oder RAL-UZ 102	lösemittelfrei und weichmacherfrei nach VdL-RL01 oder RAL-UZ 102	TM + SDB + GISBAU-Einstufung/ Herstellererklärung/ Prüfzertifikat	Alle relevanten Bauteile und Bauprodukte. Für max. 5% der BGfA nach DIN 277 ist keine Dokumentation erforderlich.

Risiken für die lokale Umwelt - Auszug Kriterienmatrix

RELEVANTE BAUTEILE / BAUMATERIALIEN / FLÄCHEN Wo gilt das dezidiert?				BEREICH Produkttyp	BETRACHTETE STOFFE/ ASPEKTE Erläuterung	BEZUGSNORM Definition	QUALITÄTS- STUFE 1 Grenzwert – 10 CLP	QUALITÄTS- STUFE 2 Referenz – 50 CLP	QUALITÄTS- STUFE 3 Teilziel – 75 CLP	QUALITÄTS- STUFE 4 Zielwert – 100 CLP	ART DER DOKUMENTATION Anforderung für die Nachweisführung der Einzelaspekte	GELTUNGSBEREICH UND NACHWEISFÜHRUNG Die Anforderung gilt für folgende Bauteile
Für alle im Folgenden aufgeführten Normen, Bezüge, Prüfsiegel, etc. wird auch ein rechtsgültiger Nachweis der Gleichwertigkeit in Bezug auf den betrachteten Stoff oder Aspekt (Spalte A) anerkannt.												
1	Beschichtungen auf nicht mineralischen Untergründen: Metalle, Holz, Kunststoffe	Gemeint sind flüssige Beschichtungsstoffe: Dekorative Lacke/ Lasuren mit Grundbeschichtungen. Ausgenommen sind	VOC	VOC-Definition nach RL 2004/42/EG	< 300 g/l - Kategorie D nach RL 2004/42/EG	Wasserverdünnbare Produkte gemäß aktueller Decopaint-RL	< 100 g/l oder RAL-UZ 12a	RAL-UZ 12a oder gleichwertig	TM + SDB + GIS-BAU-Einstufung/ Herstellererklärung/ Prüfzertifikat	Alle relevanten Bauteile und Bauprodukte		
2	Beschichtungen auf mineralischen Untergründen wie z. Beton, Mauerwerk, Spachtel (auch Spachtel), Putzen, Vliese, Gips, etc.. Nicht betrachtete Bodenflächen wie Tiefgaragen, etc.	Gemeint sind flüssige Beschichtungsstoffe: Dekorative Lacke/ Lasuren mit Grundbeschichtungen. Ausgenommen sind Effektbeschichtungen (z.B. Metalliclacke)	VOC	VOC-Definition nach RL 2004/42/EG				Ökologischer Baustoffeinstufungsfrei nach VdL-RL01 oder RAL-UZ 102	TM + SDB + GISBAU-Einstufung/ Herstellererklärung/ Prüfzertifikat	Alle relevanten Bauteile und Bauprodukte. Für max. 5% der BGfA nach DIN 277 ist keine Dokumentation erforderlich.		

Risiken für die lokale Umwelt - Auszug Kriterienmatrix

RELEVANTE BAUTEILE / BAUMATERIALIEN / FLÄCHEN	BEREICH	BETRACHTETE STOFFE/ ASPEKTE	BEZUGSNORM	QUALITÄTS- STUFE 1	QUALITÄTS- STUFE 2	QUALITÄTS- STUFE 3	QUALITÄTS- STUFE 4	ART DER DOKUMENTATION	GELTUNGSBEREICH UND NACHWEISFÜHRUNG
Wo gilt das dezidiert?	Produkttyp	Erläuterung	Definition	Grenzwert – 10 CLP	Referenz – 50 CLP	Teilziel – 75 CLP	Zielwert – 100 CLP	Anforderung für die Nachweisführung der Einzelaspekte	Die Anforderung gilt für folgende Bauteile

Für alle im Folgenden aufgeführten Normen, Bezüge, Prüfsiegel, etc. wird auch ein rechtsgültiger Nachweis der Gleichwertigkeit in Bezug auf den betrachteten Stoff oder Aspekt (Spalte A) anerkannt.

1	Beschichtungen auf nicht mineralischen Untergründen: Metalle, Holz, Kunststoffe	Gemeint sind flüssige Beschichtungsstoffe: Dekorative Lacke/ Lasuren mit Grundbeschichtungen. Ausgenommen sind	VOC	VOC-Definition nach RL 2004/42/EG	< 300 g/l - Kategorie D nach RL 2004/42/EG	Wasserverdünnbare Produkte gemäß aktueller Decopaint-RL	< 100 g/l oder RAL-UZ 12a	RAL-UZ 12a oder gleichwertig	TM + SDB + GIS-BAU-Einstufung/ Herstellererklärung/ Prüfzertifikat	Alle relevanten Bauteile und Bauprodukte
2	Beschichtungen auf übergehend mineralischen Untergründen wie z.B. Beton, Mauerwerk, Mörtel, Spachtel (auch Dispersionspachtel), Putzen sowie Tapeten, Vliese, Gipskartonplatten etc.. Nicht betrachtet werden Bodenflächen und Verkehrswege wie Tiefgaragen, Zufahrten, etc.							ölfrei und wasserfrei RAL-RL01 RAL-UZ 102	TM + SDB + GISBAU-Einstufung/ Herstellererklärung/ Prüfzertifikat	Alle relevanten Bauteile und Bauprodukte. Für max. 5% der BGfA nach DIN 277 ist keine Dokumentation erforderlich.

- Die in der Kriterienmatrix benannten Qualitätsstufen bauen aufeinander auf.
- Die Anforderungen einer jeweils höheren Qualitätsstufe beziehen die erfolgreiche Umsetzung aller genannten Anforderungen der darunterliegenden Stufen mit ein.

Risiken für die lokale Umwelt - Auszug Kriterienmatrix

RELEVANTE BAUTEILE / BAUMATERIALIEN / FLÄCHEN	BEREICH	BETRACHTETE STOFFE/ ASPEKTE	BEZUGSNORM	QUALITÄTS- STUFE 1	QUALITÄTS- STUFE 2	QUALITÄTS- STUFE 3	QUALITÄTS- STUFE 4	ART DER DOKUMENTATION	GELTUNGSBEREICH UND NACHWEISFÜHRUNG
Wo gilt das dezidiert?	Produkttyp	Erläuterung	Definition	Grenzwert – 10 CLP	Referenz – 50 CLP	Teilziel – 75 CLP	Zielwert – 100 CLP	Anforderung für die Nachweisführung der Einzelaspekte	Die Anforderung gilt für folgende Bauteile

Für alle im Folgenden aufgeführten Normen, Bezüge, Prüfsiegel, etc. wird auch ein rechtsgültiger Nachweis der Gleichwertigkeit in Bezug auf den betrachteten Stoff oder Aspekt (Spalte 4) anerkannt.

1	Beschichtungen auf nicht mineralischen Untergründen: Metalle, Holz, Kunststoffe	Gemeint sind flüssige Beschichtungsstoffe: Dekorative Lacke/ Lasuren mit Grundbeschichtungen. Ausgenommen sind	VOC	VOC-Definition nach RL 2004/42/EG	< 300 g/l - Kategorie D nach RL 2004/42/EG	Wasserverdünnbare Produkte gemäß aktueller Decopaint-RL	< 100 g/l oder RAL-UZ 12a	RAL-UZ 12a oder gleichwertig	TM + SDB + GISBAU-Einstufung/ Herstellererklärung/ Prüfsertifikat	Alle relevanten Bauteile und Bauprodukte
2	Beschichtungen auf überwiegend mineralischen Untergründen wie z.B. Beton, Mauerwerk, Mörtel und Spachtel (auch Dispersionspachtel), Putzen sowie Tapeten, Vliese, Gipskartonplatten etc.. Nicht betrachtet werden Bodenflächen und Verkehrswege wie Tiefgaragen, Zufahrten, etc.								TM + SDB + GISBAU-Einstufung/ Herstellererklärung/ Prüfsertifikat	Alle relevanten Bauteile und Bauprodukte. Für max. 5% der BGfA nach DIN 277 ist keine Dokumentation erforderlich.

- Technische Informationen (Merkblätter),
- Sicherheitsdatenblätter (SDB),
- GISCODES
- Umweltproduktdeklarationen der Typen I und III und Herstellererklärungen zu Inhaltsstoffen und Rezepturbestandteilen.

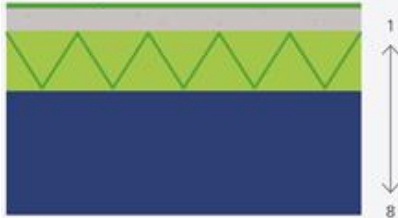


ENV 1.2 Risiken für die lokale Umwelt - Bauteilkatalog

Kostengruppe (KG): 350

Bauteilbezeichnung: Geschossdecke über Keller

Darstellung:



HINWEIS:

Es sind alle Bauteilschichten pro Bauteil zu benennen. Baustoffe, die in der DGBN-Bewertung nicht berücksichtigt werden, sind als „nicht relevant“ zu kennzeichnen. Es sind alle Bauteile / Baugruppen der folgenden Kostengruppen aufzuführen:

320 – Gründung
330 – Außenwände
340 – Innenwände
350 – Decken
360 – Dächer
370 – Baukonstruktive Einbauten

410 – Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
420 – Wärmeversorgungsanlagen*
430 – Lüfttechnische Anlagen*
440 – Starkstromanlagen*
450 – Förderanlagen*
*nur relevante Baugruppen

INNEN

Nr	Bezeichnung	Baustoff	Hersteller	Produktbezeichnung	Betrachtete Stoffe / Aspekte; Ifd Nr. der Kriterienmatrix	Qualitätsstufe der Kriterienmatrix der DGBN	Kurzbe-gründung	Gesamtfläche der Baueinheit (Bauteil) (s-Beschreibung Methode im Kriterium)	Bauteilfläche	Flächenanteil	Anlagenverweis AL – Anlage SDB – Sicherheitsdatenblatt TM – Technisches Merkblatt GIS – Informationsblatt GISBAU EPD – Environmental Product Declarations
								(m²)	(m²)	(%)	
1	Linoleum										
2	Klebstoff										
3	Grundierung										
4	Zementestrich										
5	Dämmung										
6	Stahlbeton										
7	Grundanstrich										
8	Deckanstrich	Innenfarbe auf Silikatbasis	Muster AG	Sytitol Bio-Innenfarbe	VOC Ifd. Nr.2	4		Das Produkt ist lösemittelfrei, weichmacherfrei, frei von foggigaktiven Substanzen			siehe AL 1.1 SDB 5.14

AUSSEN

8 Beispielzeile

Risiken für die lokale Umwelt

Material- und Bauteilwahl



Durch Planung beeinflussbare Faktoren

- Behaglichkeit/ Raumklima
 - Thermischer Komfort
 - Innenluftraumqualität
 - Akustischer Komfort
 - Visueller Komfort
- Architektur: Gebäudehülle, Gestaltung, Barrierefreiheit...
- Materialien: z.B.: Reduzierung von Schadstoffen und Gerüchen
- Nutzereinflussnahme

Gesundes Arbeitsumfeld – DGNB Kriterien

Themenfeld	Kriteriengruppe	Kriteriennummer	Kriterienbezeichnung	Bedeutungsfaktor	Anteil an der Gesamtbewertung
Soziokulturelle und funktionale Qualität (SOC)	Gesundheit, Behaglichkeit und Nutzerzufriedenheit (SOC10)	SOC1.1	Thermischer Komfort	5	4,3%
		SOC1.2	Innenraumlufthqualität	3	2,6%
		SOC1.3	Akustischer Komfort	1	0,9%
		SOC1.4	Visueller Komfort	3	2,6%
		SOC1.5	Einflussnahme des Nutzers	2	1,7%
	Funktionalität (SOC20)	SOC1.6	Außenraumqualitäten	1	0,9%
		SOC1.7	Sicherheit und Störfallrisiken	1	0,9%
		SOC2.1	Barrierefreiheit	2	1,7%
	Gestalterische Qualität (SOC30)	SOC2.2	Öffentliche Zugänglichkeit	2	1,7%
		SOC2.3	Fahrradkomfort	1	0,9%
		SOC3.1	Verfahren zur städtebaulichen und gestalterischen Konzeption	3	2,6%
		SOC3.2	Kunst am Bau	1	0,9%
		SOC3.3	Grundrissqualitäten	1	0,9%

Kriteriengruppe Gesundheit, Behaglichkeit und Nutzerzufriedenheit

DGNB Kriterium: SOC 1.1 Thermischer Komfort



- Thermisch komfortabel ist ein Raum, wenn es dort weder zu kalt noch zu warm ist, die Luft nicht zu trocken oder zu feucht ist und keine Zugluft herrscht.
- Die Akzeptanz des Raumklimas hängt sowohl in der Kühl- als auch in der Heizperiode von der
 - Raumlufttemperatur,
 - von der Temperatur der den Menschen umgebenden Oberflächen,
 - von der Luftgeschwindigkeit im Raum und
 - von der relativen Luftfeuchte ab.

Kriteriengruppe Gesundheit, Behaglichkeit und Nutzerzufriedenheit

DGNB Kriterium: SOC 1.1 Thermischer Komfort



- Der thermische Komfort in der Heiz- und Kühlperiode wird über mehrere Einzelindikatoren bewertet:
 - Operative Temperatur
 - Zugluft
 - Strahlungstemperaturasymmetrie und Fußbodentemperatur
 - Relative Luftfeuchte

Grundlage der Beurteilung sind die Vorgaben der DIN EN 15251, der DIN EN ISO 7730, VDI, VDI 3804 und der DIN 33403.



Kriteriengruppe Gesundheit, Behaglichkeit und Nutzerzufriedenheit

DGNB Kriterium: SOC 1.2 Innenraumluftqualität

- Das Kriterium Innenraumluftqualität ist ein Ausschlusskriterium im DGNB Zertifizierungssystem.
- Ein Gebäude, das die Mindestanforderungen an die Innenraumluftqualität nicht erfüllt, kann nicht zertifiziert werden!
 - Innenraumhygiene – flüchtige organische Verbindungen (VOC)
 - Ausschluss von der Zertifizierung, wenn
 - TVOC-Konzentration $> 3.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ oder
 - Formaldehyd-Konzentration $> 120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ oder
 - die Überschreitung der RW II-Werte
 - Personenbezogene Lüftungsrate (CO_2)

Akustischer Komfort

Gute Raumakustik – kein Lärmempfinden



Kriteriengruppe Gesundheit, Behaglichkeit und Nutzerzufriedenheit

DGNB Kriterium: SOC 1.3 Akustischer Komfort



- Gute akustische Bedingungen sind eine wichtige Voraussetzung für die Leistungsfähigkeit und die Behaglichkeit der Nutzer. Ziel des Kriteriums sind deshalb raumakustische Verhältnisse, die der vorgesehenen Nutzung entsprechen und die einen angemessenen Nutzerkomfort gewährleisten.
- Betrachtet und bewertet werden unterschiedliche Räume:
 - Einzelbüros und Mehrpersonenbüros bis zu einer Fläche von 40 m²
 - Mehrpersonenbüros
 - Räume für „Sprache“ im Sinne der DIN 18041 (Besprechungsräume)
 - Speiseräume, Restaurants, Kantinen, Mittagsbetreuung, Pausenhallen
 - ...

Gesundes Arbeitsumfeld – Akustischer Komfort

Kriteriengruppe Gesundheit, Behaglichkeit und Nutzerzufriedenheit DGNB Kriterium: SOC 1.3 Akustischer Komfort



- Betrachtet wird die raumakustische Qualität unterschiedlicher Räume anhand unterschiedlicher vorgegebener Verfahren: z.B.:
 - Einzelbüros und Mehrpersonenbüros bis zu einer Fläche von 40 m²

RAUMTYP

BEWERTUNG

NACHWEISFÜHRUNG

MESSUNG

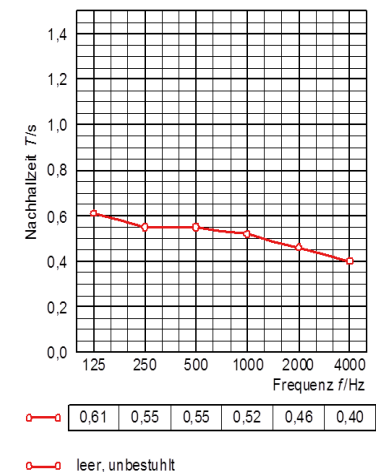
BERECHNUNG

1. Einzelbüros und Mehrpersonenbüros bis zu einer Fläche von 40 m² (Raumsituationen mit im Wesentlichen dominierenden Wandreflexionen)

Nachhallzeit T im unmoblierten Zustand

ISO 3382-2 mit Berücksichtigung der Diffusität entsprechend Nutzung

DIN 18041 (Formel nach SABINE), alternative Eyring, Fitzroy oder raumakustische Simulationen



Gesundes Arbeitsumfeld – Akustischer Komfort

Kriteriengruppe Gesundheit, Behaglichkeit und Nutzerzufriedenheit DGNB Kriterium: SOC 1.3 Akustischer Komfort

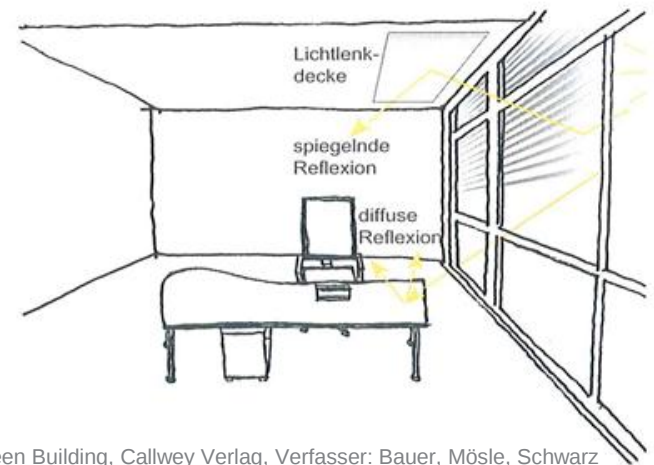


- Betrachtet wird die raumakustische Qualität unterschiedlicher Räume anhand unterschiedlicher vorgegebener Verfahren: z.B.:
 - Mehrpersonenbüros (Raumsituationen mit im wesentlichen dominierenden Deckenreflexionen)

RAUMTYP	BEWERTUNG	NACHWEISFÜHRUNG	
		MESSUNG	BERECHNUNG
2. Mehrpersonenbüros (Raumsituationen mit im Wesentlichen dominierenden Deckenreflexionen)	A/V-Verhältnis im unmöblierten Zustand	ISO 3382-2 (nur wenn Verhältnis zwischen Maximum von Raumbreite / Raumlänge und Höhe höchstens 5) mit Berücksichtigung der Diffusität entsprechend Nutzung	DIN 18041 (Formel nach SABINE), alternative Eyring, Fitzroy oder raumakustische Simulationen



- Sicherstellung einer ausreichenden und störungsfreien Versorgung mit Tages- und Kunstlicht :
 - Tageslichtverfügbarkeit Gesamtgebäude
 - Tageslichtverfügbarkeit ständige Arbeitsplätze
 - Sichtverbindung nach außen
 - Blendfreiheit Tageslicht
 - Blendfreiheit Kunstlicht
 - Farbwiedergabe
 - Besonnung



Green Building, Callwey Verlag, Verfasser: Bauer, Mösele, Schwarz

Gesundes Arbeitsumfeld – Visueller Komfort



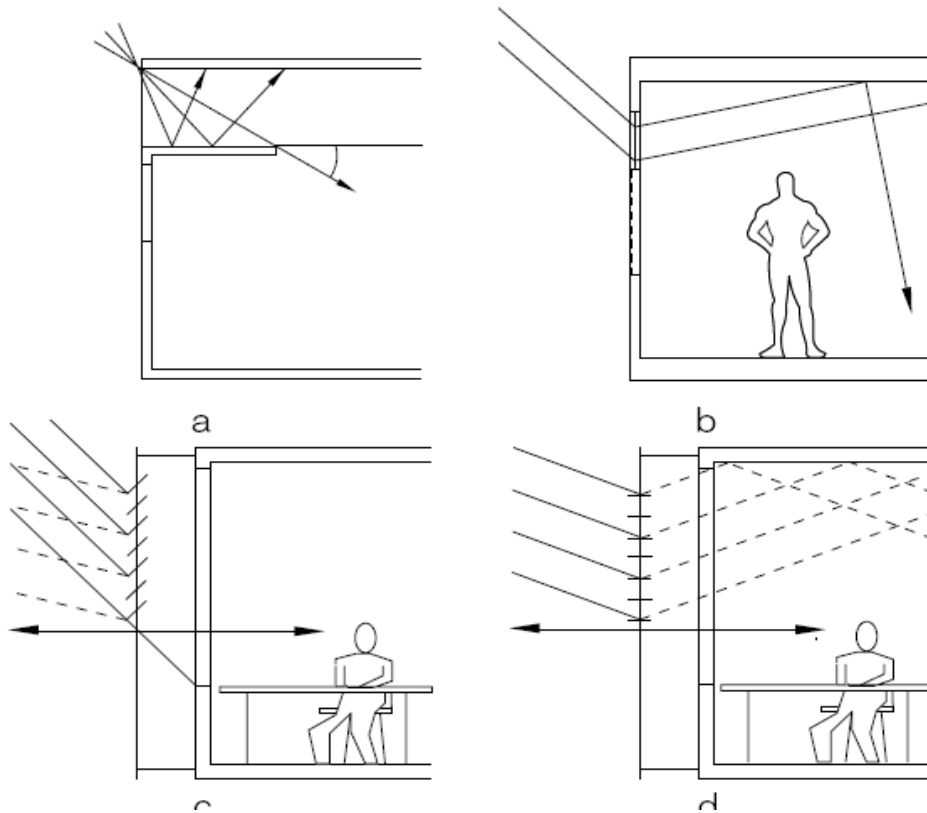
© ee concept gmbh 2012

Tageslichtverfügbarkeit



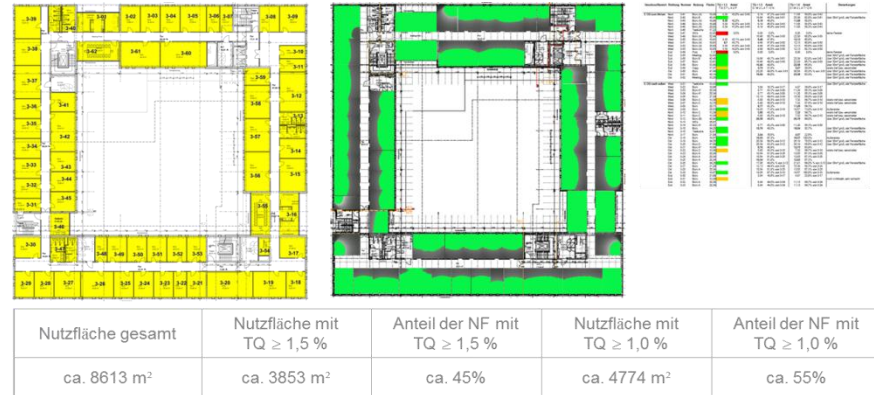
© ee concept gmbh 2012

Tageslichtlenkung



Source: Energy Manual, Edition DETAIL

1. Tageslichtverfügbarkeit Gesamtgebäude



1. Tageslichtverfügbarkeit Gesamtgebäude

TABELLE 1

50 % DER NUTZFLÄCHE (NF) HAT EINEN TAGESLICHTQUOTIENT (DF) IN HÖHE VON

CLP

DF $\geq 1,0$ %	8
DF $\geq 1,5$ %	15
DF $\geq 2,0$ %	20

© Akademie DGNB 2012

3. Sichtverbindung nach außen



© ee concept gmbh 2012

3. Sichtverbindung nach außen

TABELLE 3

KLASSIFIZIERUNG DES SONNEN- / BLENDSCHUTZES HINSICHTLICH

SICHTKONTAKT NACH AUßEN GEMÄß DIN 14501, KAP. 6.5

CLP

Einhaltung der Fensterflächenanteile gemäß DIN 5034 und Sichtkontakt nach außen des Sonnen- / Blendschutzes < Klasse 2	5
Einhaltung der Fensterflächenanteile gemäß DIN 5034 und Sichtkontakt nach außen des Sonnen- / Blendschutzes = Klasse 2	10
Einhaltung der Fensterflächenanteile gemäß DIN 5034 und Sichtkontakt nach außen des Sonnen- / Blendschutzes $\geq$ Klasse 2	16



© ee concept gmbh 2012

Kriteriengruppe Gesundheit, Behaglichkeit und Nutzerzufriedenheit

DGNB Kriterium: SOC 1.6 Einflussnahme des Nutzers



- Ziel des Kriteriums ist es, dem Nutzer eine möglichst große Einflussnahme auf unterschiedliche Bereiche zu ermöglichen
 - Lüftung,
 - Sonnenschutz,
 - Blendschutz,
 - Temperatur (innerhalb und außerhalb der Heizperiode)
 - Tageslicht und Kunstlicht

Durch Planung beeinflussbare Faktoren

- Behaglichkeit/ Raumklima
 - Thermischer Komfort
 - Innenluftraumqualität
 - Akustischer Komfort
 - Visueller Komfort
- Architektur: Gebäudehülle, Gestaltung, Barrierefreiheit...
- Materialien: z.B.: Reduzierung von Schadstoffen und Gerüchen
- Nutzereinflussnahme

Gesundes Arbeitsumfeld – DGNB Kriterien

GEWICHTUNG DER KRITERIEN



Neubau Büro- und Verwaltungsgebäude, Version 2012

Themenfeld	Kriteriengruppe	Kriteriennummer	Kriterienbezeichnung	Bedeutungsfaktor	Anteil an der Gesamtbewertung
Ökologische Qualität (ENV)	Wirkungen auf globale und lokale Umwelt (ENV10)	ENV1.1	Ökobilanz - emissionsbedingte Umweltwirkungen	7	7,9%
		ENV1.2	Risiken für die lokale Umwelt	3	3,4%
		ENV1.3	Umweltverträgliche Materialgewinnung	1	1,1%
	Ressourceninanspruchnahme und Abfallaufkommen (ENV20)	ENV2.1	Ökobilanz - Primärenergie	5	5,6%
		ENV2.2	Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen	2	2,3%
		ENV2.3	Flächeninanspruchnahme	2	2,3%
Ökonomische Qualität (ECO)	Lebenszykluskosten (ECO10)	ECO1.1	Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus	3	9,6%
	Wertentwicklung (ECO20)	ECO2.1	Flexibilität und Umnutzungsfähigkeit	3	9,6%
		ECO2.2	Marktfähigkeit	1	3,2%

Gesundes Arbeitsumfeld – DGNB Kriterien

Themenfeld	Kriteriengruppe	Kriteriennummer	Kriterienbezeichnung	Bedeutungsfaktor	Anteil an der Gesamtbewertung
Soziokulturelle und funktionale Qualität (SOC)	Gesundheit, Behaglichkeit und Nutzerzufriedenheit (SOC10)	SOC1.1	Thermischer Komfort	5	4,3%
		SOC1.2	Innenraumlufthqualität	3	2,6%
		SOC1.3	Akustischer Komfort	1	0,9%
		SOC1.4	Visueller Komfort	3	2,6%
		SOC1.5	Einflussnahme des Nutzers	2	1,7%
	Funktionalität (SOC20)	SOC1.6	Außenraumqualitäten	1	0,9%
		SOC1.7	Sicherheit und Störfallrisiken	1	0,9%
		SOC2.1	Barrierefreiheit	2	1,7%
	Gestalterische Qualität (SOC30)	SOC2.2	Öffentliche Zugänglichkeit	2	1,7%
		SOC2.3	Fahrradkomfort	1	0,9%
		SOC3.1	Verfahren zur städtebaulichen und gestalterischen Konzeption	3	2,6%
		SOC3.2	Kunst am Bau	1	0,9%
		SOC3.3	Grundrissqualitäten	1	0,9%

Kriterienüberblick

Themenfeld	Kriteriengruppe	Kriteriennummer	Kriterienbezeichnung	Bedeutungsfaktor	Anteil an der Gesamtbewertung
Technische Qualität (TEC)	Qualität der technischen Ausführung (TEC10)	TEC1.1	Brandschutz	2	4,1%
		TEC1.2	Schallschutz	2	4,1%
		TEC1.3	Wärme- und feuchteschutztechnische Qualität der Gebäudehülle	2	4,1%
		TEC1.4	Anpassungsfähigkeit der technischen Systeme	1	2,0%
		TEC1.5	Reinigungs- und Instandhaltungsfreundlichkeit des Baukörpers	2	4,1%
		TEC1.6	Rückbau- und Demontagefreundlichkeit	2	4,1%
		TEC1.7	Immissionsschutz	0	0,0%

Fazit: Gesundes Arbeitsumfeld

- Das DGNB System berücksichtigt das Wohlbefinden und die Gesundheit der Gebäudenutzer:
 - Höhere Nutzerzufriedenheit
 - Höhere Mitarbeiterproduktivität
 - Verminderung der Krankenstände

DGNB auf der BAU 2013

Wir freuen uns auf Ihren Besuch



in Halle C2 Stand 311