



Das Nachhaltigkeitsbewertungssystem für Schulen

Heidemarie Schütz
Ref. II 5 Nachhaltiges Bauen

Kongress Schulen der Zukunft –
nachhaltig, energieeffizient und leistungsfördernd
18.02.2014



Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung



A Grundlagen zum Nachhaltigen Bauen

Nachhaltigkeit...

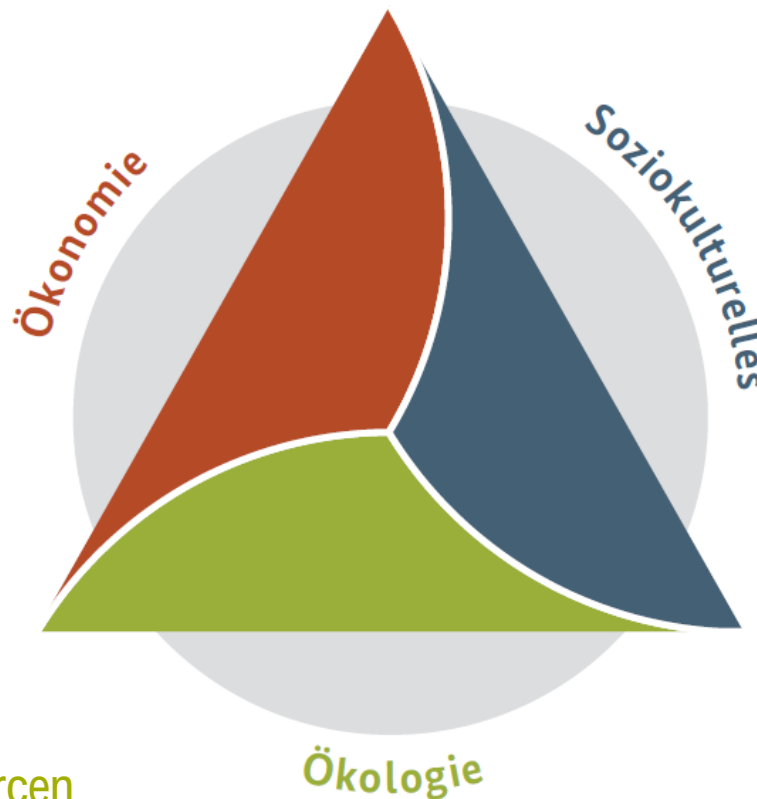
...das Prinzip, nach dem nicht mehr verbraucht werden darf, als jeweils nachwachsen, sich regenerieren, künftig wieder bereitgestellt werden kann.



Nachhaltigkeit im Bauwesen

Umsetzung einer dreidimensionalen Perspektive
für eine nachhaltige zukunftsverträgliche Entwicklung

Kapital / Werte



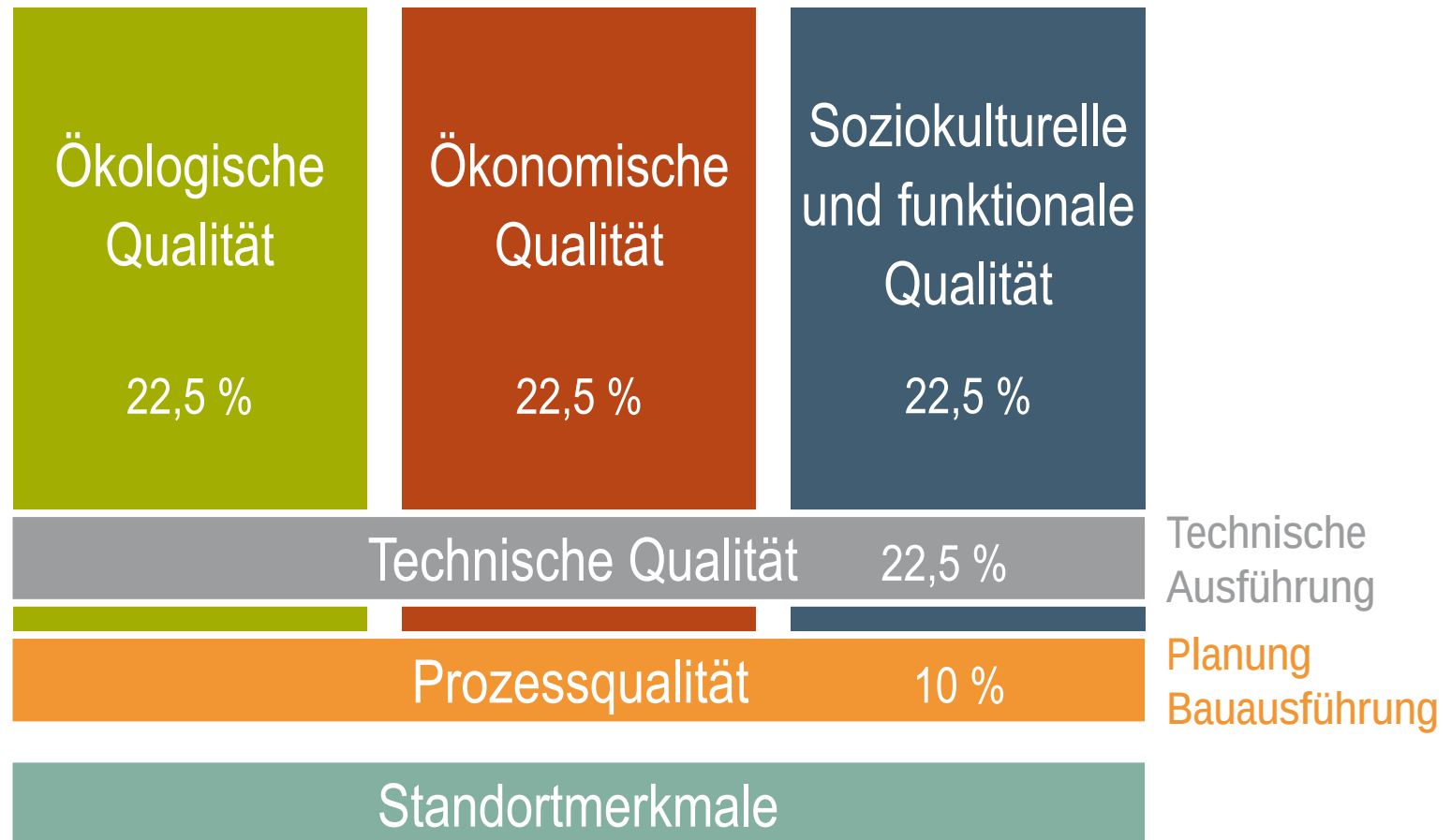
Gesundheit
Nutzerzufriedenheit
Funktionalität
Kultureller Wert

Globale und lokale
Umwelt

Natürliche Ressourcen

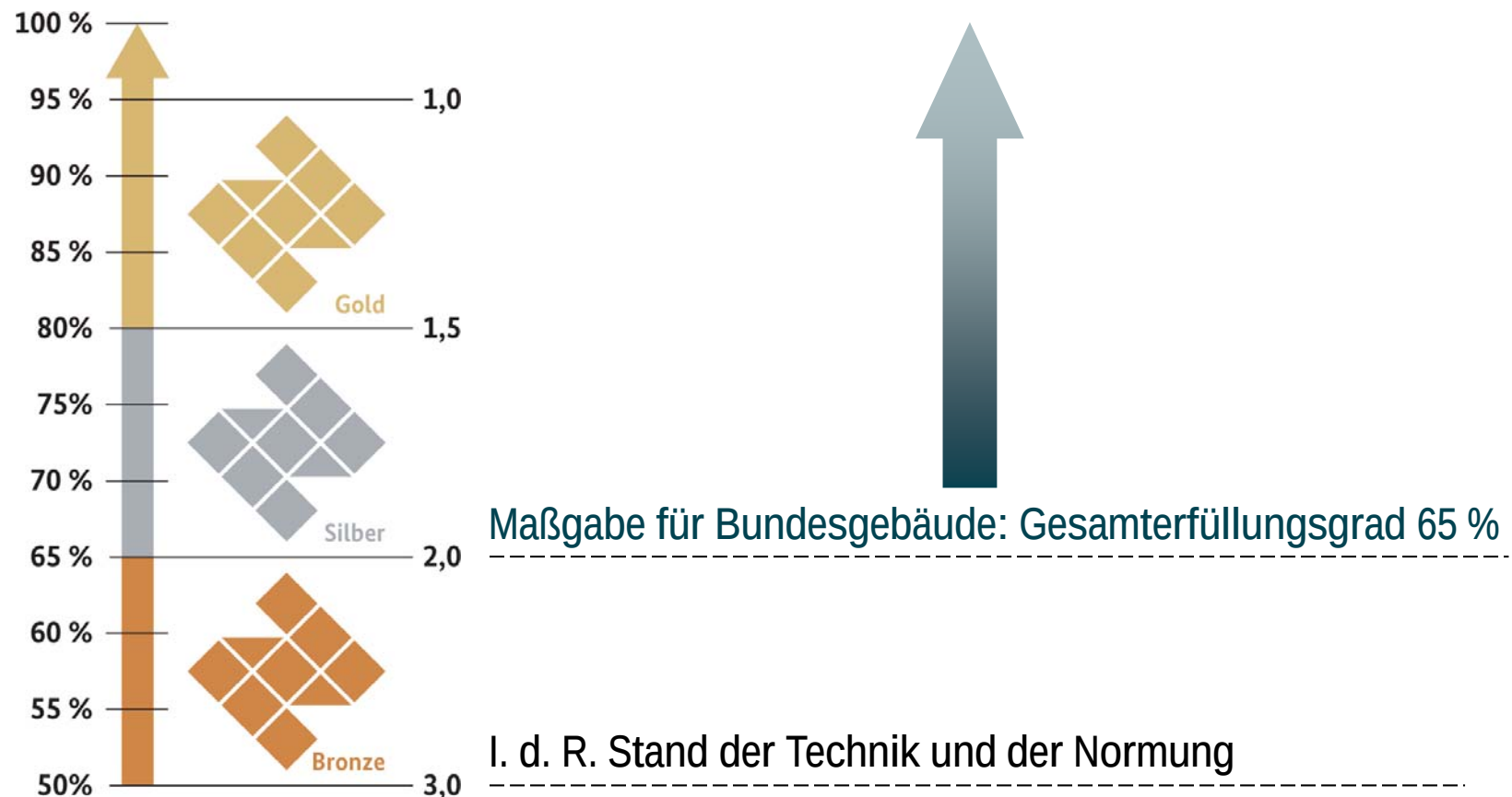
Nachhaltigkeit im Bauwesen

Nachhaltiges Planen, Bauen, Nutzen und Betreiben von Gebäuden



Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden

Bewertungsskala



B Nachhaltigkeitsbewertung von Unterrichtsgebäuden

„Schulgebäude sind ein guter Seismograph für den gesellschaftlichen Stellenwert von Bildung.“ *Montag Stiftungen*



Besondere Merkmale von Bildungseinrichtungen

Was zeichnet leistungsfähige nachhaltige Schulbauten aus?



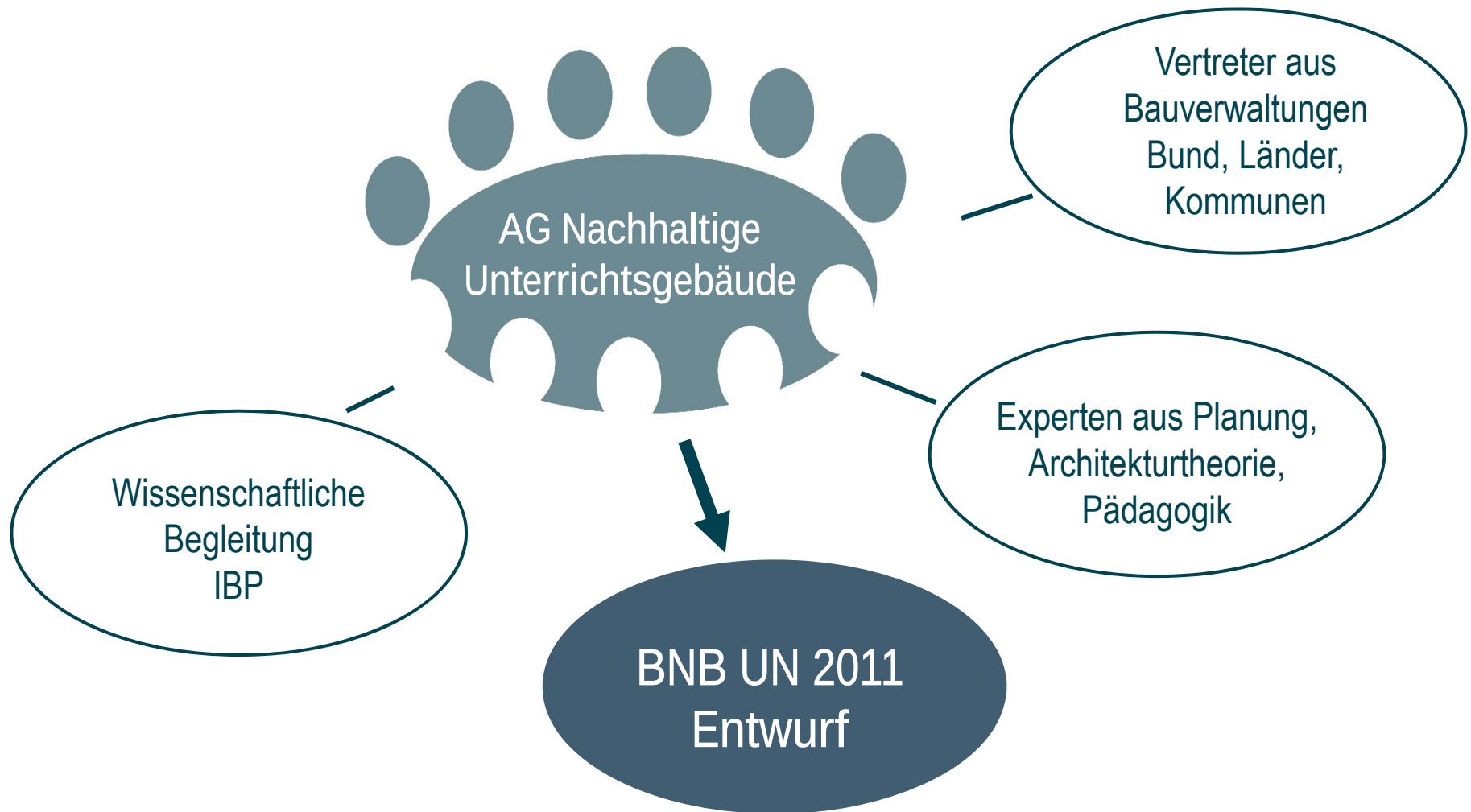
- ▶ Lernen als lebenslange Aufgabe
- ▶ Vermittlung von Wissen
- ▶ selbstständiges Aneignung von Wissen
- ▶ Persönlichkeitsbildung
- ▶ Verknüpfung von kulturellen und sozialen Werten
- ▶ Chancengerechtigkeit und Inklusion
- ▶ unterschiedliche Lernformen
- ▶ verschiedene Lernmedien
- ▶ Gruppen- und Einzelarbeit
- ▶ flexible Raumnutzungenetc.



Entwicklung des BNB – Unterrichtsgebäude (Neubau)



Systementwurf – BNB Unterrichtsgebäude (Neubau)



Erprobung BNB-Entwurf für Unterrichtsgebäude



Grundschule Stadtteilzentrum Neugraben-Fischbek, Hamburg

Allgemeinbildung



Technologiezentrum Holz Hamburg



Berufsbildende Schule Mainz

Berufs- / Weiterbildung



Lehrsaalgebäude Uckermarkkaserne Prenzlau



Erweiterung der FH Erfurt



Uni Regensburg

Forschung und Lehre



Romaneum Neuss
(Musik-, Volkshochschule, Fernuniversität)

Fertigstellung des BNB für Unterrichtsgebäude



Erstanwendung des BNB – Unterrichtsgebäude

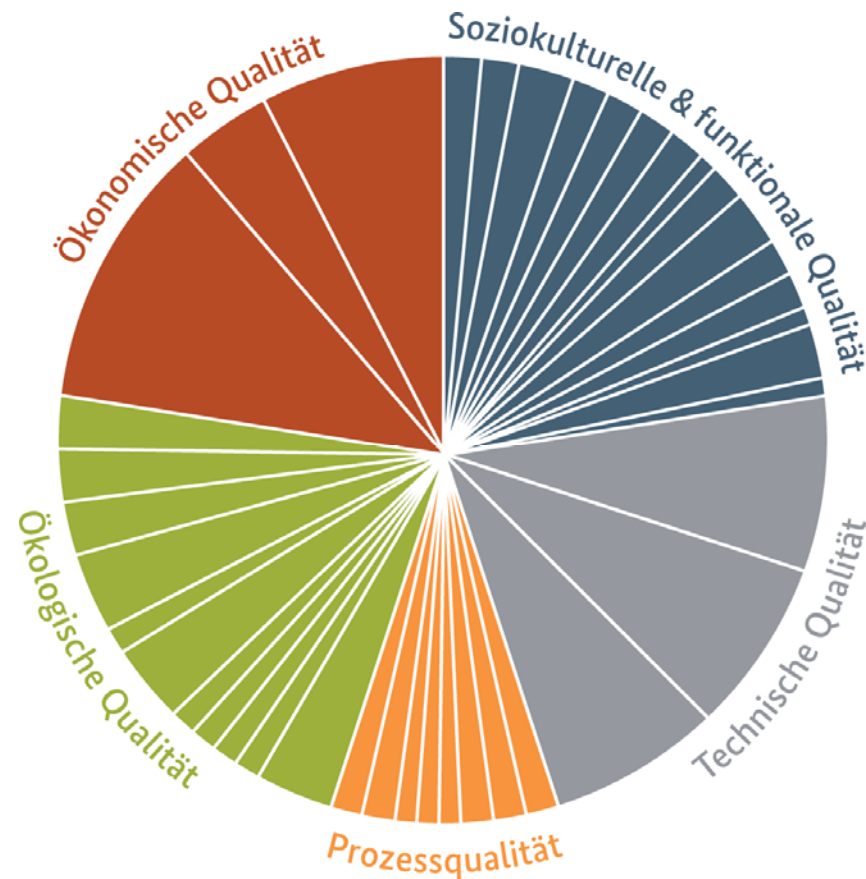
Grundschule Niederheide in Hohen Neuendorf

- ▶ hohe energetische Qualität
- ▶ vielfältige nutzerrelevante Merkmale
- ▶ konsequenter integraler Planungsprozess



BNB Unterrichtsgebäude Version 2013

Kriterien



BNB Unterrichtsgebäude – exemplarische Kriterien



Ökologische Qualität

1.1 Wirkungen auf die globale und lokale Umwelt

1.1.1 Treibhauspotenzial	3,375%
1.1.2 Ozonschichtabbaupotenzial	1,125%
1.1.3 Ozonbildungspotenzial	1,125%
1.1.4 Versauerungspotenzial	1,125%
1.1.5 Überdüngungspotenzial	1,125%
1.1.6 Risiken für die lokale Umwelt	3,375%
1.1.7 Nachhaltige Materialgewinnung /Holz	1,125%

22,5 %

1.2 Ressourceninanspruchnahme

1.2.1 Primärenergiebedarf, nicht erneuerbar (PE _{ne})	3,375%
1.2.2 Gesamtprimärenergiebedarf (PE _{ges}) u. Anteil erneuerbare Primärenergie (PE _e)	2,250%
1.2.3 Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen	2,250%
1.2.4 Flächeninanspruchnahme	2,250%

Ökobilanz

Schadstoffe

BNB Unterrichtsgebäude – exemplarische Kriterien

Ökonomische Qualität

2.1 Lebenszykluskosten

2.1.1 Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus	11,250%
--	---------

2.2 Wertentwicklung

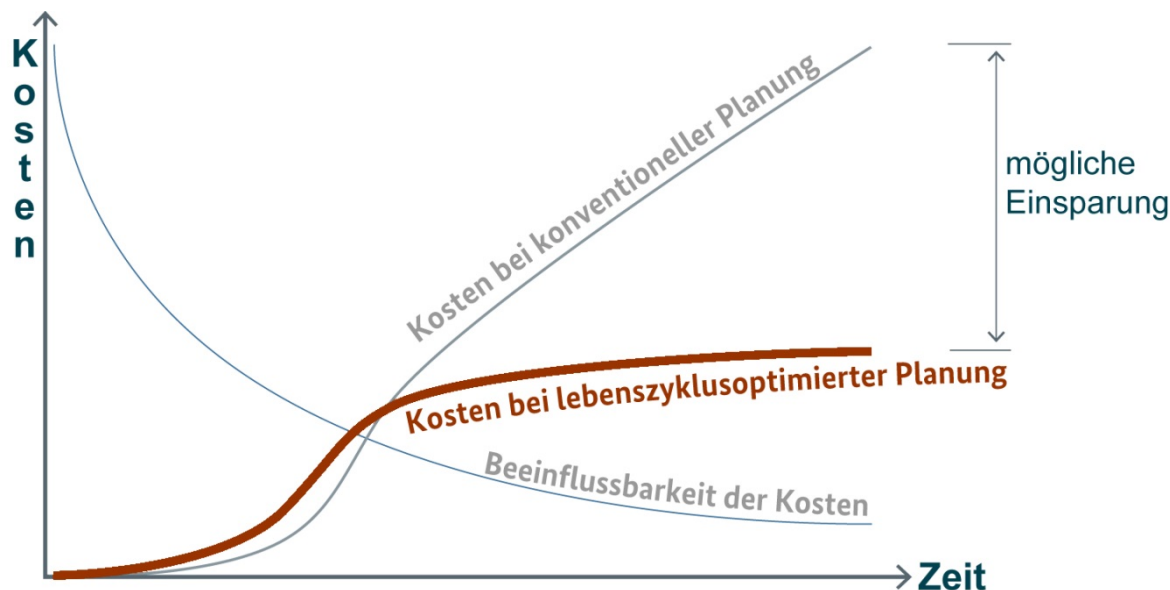
2.2.1 Drittverwendungsfähigkeit (Umnutzungsfähigkeit)	7,500%
---	--------

2.2.2 Vandalismusprävention	3,750 %
-----------------------------	---------

Lebenszykluskosten

Werterhalt

22,5 %



BNB Unterrichtsgebäude – exemplarische Kriterien



Soziokulturelle und funktionale Qualität

3.1 Gesundheit, Behaglichkeit und Nutzerzufriedenheit

3.1.1 Thermischer Komfort im Winter	1,500%
3.1.2 Thermischer Komfort im Sommer	1,500%
3.1.3 Innenraumlufthygiene	2,250%
3.1.4 Akustischer Komfort	1,500%
3.1.5 Visueller Komfort	1,500%
3.1.6 Einflussnahme des Nutzers	1,500%
3.1.7 Aufenthaltsmerkmale im Außenraum	1,500%
3.1.8 Sicherheit und Störfallrisiken	0,750%
3.1.9 Innenraumqualität	1,500%
3.1.10 Nutzungsflexibilität und Aneignung des Nutzers	2,250%

22,5 %

Gesundheit
Nutzerzufriedenheit

3.2 Funktionalität

3.2.1 Barrierefreiheit	1,500%
3.2.4 Zugänglichkeit	1,500%
3.2.5 Fahrradkomfort	0,750%

3.3 Sicherung der Gestaltungsqualität

3.3.1 Gestalterische und städtebauliche Qualität	2,250%
3.3.2 Kunst am Bau	0,750%

BNB Unterrichtsgebäude – exemplarische Kriterien



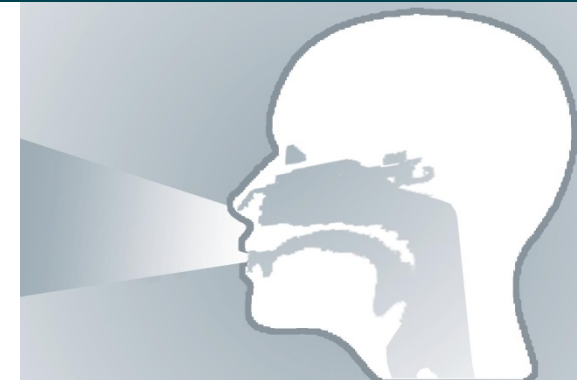
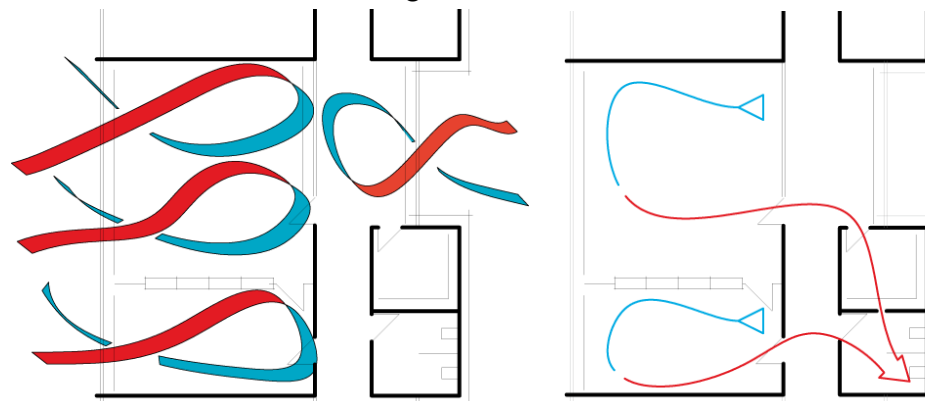
Soziokulturelle und funktionale Qualität

► Innenraumluftthygiene

- Vermeidung von Emissionen aus Bauprodukten
- Minimierung der CO₂-Konzentration

Lüftungskonzept der Grundschule Niederheide:

- motorisch angetriebene Fensterlüftung
- Lüftungsklappen
- mechanische Lüftung



BNB Unterrichtsgebäude – exemplarische Kriterien



Soziokulturelle und funktionale Qualität

► Thermischer Komfort im Sommer

Sommerlicher Wärmeschutz der Grundschule Niederheide

- Hochgedämmte Wärmehülle
- Speichermassen
- Automatisierte Nachtauskühlung
- Sonnenschutzverglasung
- Horizontale Lamellen
- Vertikale Verschattung



BNB Unterrichtsgebäude – exemplarische Kriterien



Soziokulturelle und funktionale Qualität

► Visueller Komfort

Tageslichtkomfort der Grundschule Niederheide

- hoher Tageslichteintrag
- Sichtbeziehungen nach außen
- Blendfreiheit Tages- und Kunstlicht



BNB Unterrichtsgebäude – exemplarische Kriterien

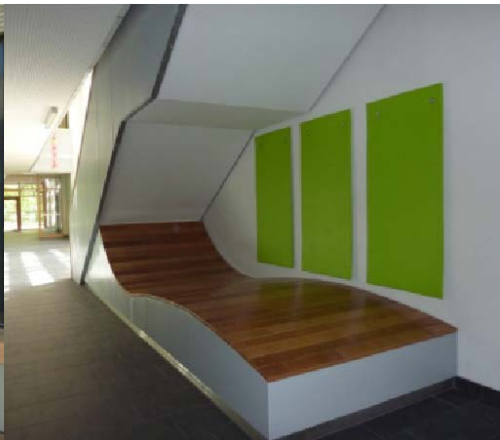


Soziokulturelle und funktionale Qualität

► Innenraumqualität

Räumliche Voraussetzungen
für verschiedene Lernformen

- Aufenthaltsqualität für klassenübergreifende Treffen
- Sichtbeziehungen
- Großzügige durchsichtige Wandelemente



BNB Unterrichtsgebäude – exemplarische Kriterien



Soziokulturelle und funktionale Qualität

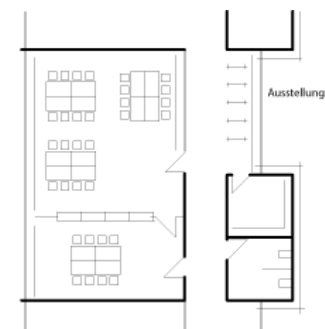
► Nutzungsflexibilität und Aneignung durch Nutzer

Individuelle Gestaltung und
Anpassung von Räumen

- Mitgestaltung
- Aneignung
- Nutzbarkeit von Räumen und Flächen



Frontalunterricht
und Ruhezone



Projektgruppen

BNB Unterrichtsgebäude – exemplarische Kriterien



Prozessqualität

5.1 Planung		
5.1.1	Projektvorbereitung	1,429%
5.1.2	Integrale Planung	1,429%
5.1.3	Komplexität und Optimierung der Planung	1,429%
5.1.4	Ausschreibung und Vergabe	0,952%
5.1.5	Voraussetzungen für eine optimale Bewirtschaftung	0,952%
5.2 Bauausführung		
5.2.1	Baustelle / Bauprozess	0,952%
5.2.2	Qualitätssicherung der Bauausführung	1,429%
5.2.3	Systematische Inbetriebnahme	1,429%

Voraussetzung für eine nachhaltige Planung und Bauausführung

- ▶ Bedarf planen, Ziele setzen
- ▶ Interdisziplinarität
- ▶ Ganzheitlich planen und optimieren
- ▶ Qualität kontrollieren und im Betrieb sichern

Das Bewertungssystem als Hilfsmittel

Handlungs- und Kontrollinstrument von der
Planung bis zur Baufertigstellung



Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Qualitäten



Weitere Informationen



**Nachhaltige
Unterrichtsgebäude**

Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen



publikationen@bundesregierung.de
www.bmub.bund.de/bestellformular



Suchbegriff eingeben

Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB)

Bewertungssystem ▶ BNB Unterrichtsgebäude ▶ Kriterien - BNB Unterrichtsgebäude - Neubau (BNB_UN)

Kriterien - BNB Unterrichtsgebäude - Neubau (BNB_UN)

Version 2013

Das BNB System Neubau Unterrichtsgebäude wurde aus der Systemvariante BNB_BN_2011_1 für Büro- und Verwaltungsgebäude entwickelt und unterscheidet sich hiervon durch – der Nutzungsart „Unterricht“ – angepassten, entfernten und neu hinzugefügten Kriteriensteckbriefen. Die wesentlichen Unterschiede zwischen der aktuellen Version BNB_UN_2013 zu BNB_UN_2011 (Entwurf) bzw. zu BNB_BN_2011_1 können Sie der folgenden Tabelle entnehmen:

 [Entwicklung BNB_UN_V2013 \(aktualisiert 13.05.2013\)](#) (62.41 kb)

Nachfolgend sind ausschließlich die Kriterien zu finden, die sich vom Bürosystem unterscheiden. Die übrigen sind der aktuellen BNB_BN_Version für Neubau Büro- und Verwaltungsgebäude zu entnehmen und sinngemäß anzuwenden. In der Gewichtungstabelle sind die Kriterien entsprechend gekennzeichnet.

Für Rückfragen zum System nutzen Sie bitte das [Kontaktformular](#).

 [Gewichtungstabelle BNB_UN_V2013 \(aktualisiert 27.01.2014\)](#) (14.95 kb)

 [Vorlage Bewertungstabelle \(aktualisiert 27.01.2014\)](#) (269 kb)

Ökologische Qualität	Ökonomische Qualität	Soziokulturelle Qualität	Technische Qualität	Prozessqualität	Standortmerkmale
Wirkungen auf die globale und lokale Umwelt					

Informationsportal Nachhaltiges Bauen

[zur Webseite](#)

nachhaltiges-bauen@bbr.bund.de
www.nachhaltigesbauen.de