



© René Müller

Käthe-Kollwitz-Schule, Greifswald, © 2015 Adam Sevens

Nachhaltigkeit im Schulbau - Auf dem Weg zum neuen Normal





Vom Weltkonzern, über Kommunen bis zum 1-Personen-Büro

Rund 1.200 Mitgliedsorganisationen aus der gesamten Bau- und Immobilienwirtschaft

Architekten

Ingenieure

Fachplaner

Projektentwickler

Projektsteuerer

Investoren

Bauunternehmer

Berater

Hersteller

Gebäude-
dienstleister

Unternehmen aus
anderen Branchen

Kommunen

Universitäten

Verbände/NGOs

STUTTGART



Landeshauptstadt
München

STADT FRANKFURT AM MAIN



Karlsruhe

STADT MANNHEIM



Stadt Heilbronn



Niedersächsische
Landgesellschaft mbH



Qualität für Menschen



kadawittfeldarchitektur
ingenhoven



FESTO



AS+P



SCHÜCO



Technik zum Wohlfühlen



DAIMLER



Triodos Bank
Europas führende Nachhaltigkeitsbank



DGNB
Mitglieder
zählen über
2 Millionen
Menschen

9 der 30 DAX-
Konzerne sind
DGNB Mitglied

Unsere Ziele

Nachweislich gute Gebäude und lebenswerte Quartiere für eine zukunftsfähige gebaute Umwelt

Transformation des Bau- und Immobilienmarktes hin zu einem angemessenen Qualitätsverständnis als Grundlage für ein verantwortungsvolles, nachhaltiges Handeln



Ökologische Farben

Gesunde Gebäude

Kunst am Bau

Innenraumluft

Visueller Komfort

Begegnungszonen

Keine VOC's
in Teppichen

Zertifizierter Naturstein

**Welchen Einfluss haben Gebäude
auf das Lernen?**

Lernfördernde Bildungseinrichtungen / Gesunde Materialien

Nachhallzeit im Klassenraum:

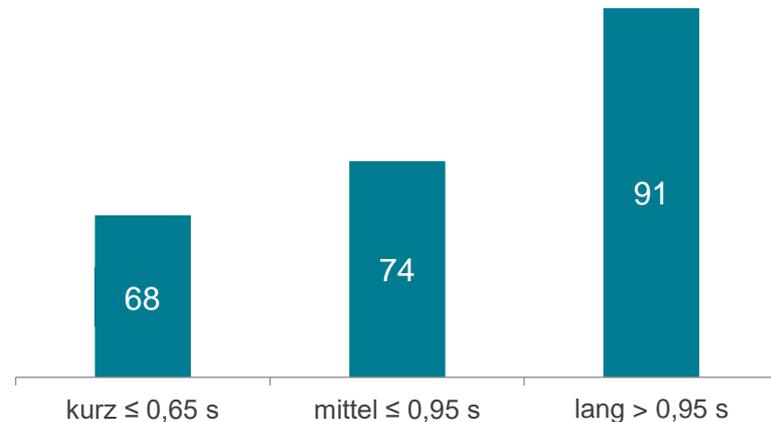
„Stimmt“ - Antworten auf die Aussage ,

„**Meine Mitschüler sind oft sehr laut**“

in Abhängigkeit von der **Nachhallzeit** im Klassenraum



„Stimmt“ Antworten in %



Quelle: Sedlbauer et al. (2012): Raumklima und Schülerleistung, Bericht durchgeführt im Auftrag des DBU, S. 30 nach [Klatte et al. 2006].



Nachhaltige Schulen

- Geringe Umweltwirkungen über gesamten Lebenszyklus
- Verzicht auf Schad- und Risikostoffe
- Nachhaltige Energiekonzepte
- Optimiertes Wassermanagement
- Biodiversität

- Geringe Kosten in allen Phasen – nachhaltiger Gebäudebetrieb
- Hohe Nutzungsflexibilität
- Reinigungsfreundlichkeit



Nachhaltige Schulen

- Aufenthaltsqualität innen und außen
- Hoher akustischer Komfort
- Gute Innenraumluftqualität
- Hoher thermischer Komfort
- Intensive Tageslichtausnutzung und Lichtqualität
- Barrierefreiheit

- Rückbaubarkeit und Recyclingfähigkeit
- Nachhaltige Mobilitätsinfrastruktur
- Partizipation der Nutzer in der Planung

Das DGNB System
als Werkzeug nachhaltig zu planen
und zu bauen

DNA des DGNB Systems



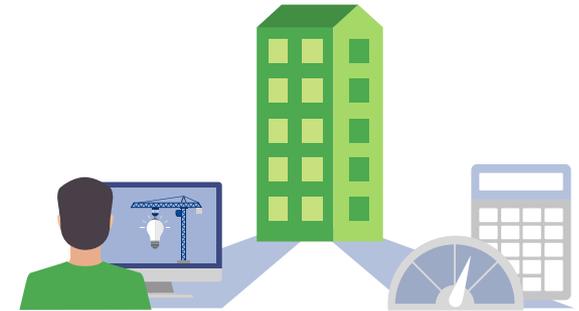
Lebenszyklusbetrachtung

Alle Bewertungen beziehen den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes mit ein



Ganzheitlichkeit

Gleichgewichtung der drei zentralen Nachhaltigkeitsbereiche Ökologie, Ökonomie und Soziokulturelles



Performanceorientierung

DGNB System bewertet die Gesamtpformance eines Projekts anstatt einzelner Maßnahmen

Mehr als ein System

DGNB Qualität für jeden Nutzungstyp

Innenräume



Gebäude



Quartiere





Bildungsbauten

DGNB **Nutzungsprofil Bildungsbauten** für :

- Kindergärten
- Schulen
- Weiterbildungseinrichtungen
- Universitätsgebäude
- Weitere Gebäude deren Räume hauptsächlich für Seminare, Vorlesungen oder als Klassenzimmer genutzt werden

- In die **modular aufgebaute Bewertung** fließt auch die Bewertung von Büros, Küchen, Mensen, Bibliotheken oder Sporthallen ein.
- Die **Gestaltung von Außenanlagen** wird bei der Bewertung berücksichtigt.
- Separate Gebäude wie Sporthallen, Bibliotheken oder Kantinen werden mit einem anderen Nutzungsprofil bewertet.

Kriterienüberblick Gebäude (V18)



- Ökobilanz des Gebäudes
- Risiken für die lokale Umwelt
- Verantwortungsbeusste Ressourcengewinnung
- Trinkwasserbedarf und Abwasser aufkommen
- Flächeninanspruchnahme
- Biodiversität am Standort



- Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus
- Flexibilität und Umnutzungsfähigkeit
- Marktfähigkeit



- Thermischer Komfort
- Innenraumluftqualität
- Akustischer Komfort
- Visueller Komfort
- Einflussnahme des Nutzers
- Aufenthaltsqualität innen / Außen
- Sicherheit
- Barrierefreiheit



- Schallschutz
- Qualität der Gebäudehülle
- Einsatz und Integration von Gebäudetechnik
- Reinigungsfreundlichkeit des Baukörpers
- Rückbau- und Recyclingfreundlichkeit
- Immissionsschutz
- Mobilitätsinfrastruktur



- Qualität der Projektvorbereitung
- Sicherung der Nachhaltigkeitsaspekte in Ausschreibung und Vergabe
- Dokumentation für eine nachhaltige Bewirtschaftung
- Verfahren zur städtebaulichen und gestalterischen Konzeption
- Baustelle/Bauprozesse
- Qualitätssicherung der Bauausführung
- Geordnete Inbetriebnahme
- Nutzerkommunikation
- FM-gerechte Planung



- Mikrostandort
- Ausstrahlung und Einfluss auf das Quartier
- Verkehrsanbindung
- Nähe zu nutzungsrelevanten Einrichtungen

Das Zertifikat als Qualitätsnachweis

Die Auszeichnungsstufen der DGNB



Platin



Gold



Silber



Bronze*

Gesamterfüllungsgrad	ab 80%	ab 65%	ab 50%	ab 35%
Mindesterfüllungsgrad	65%	50%	35%	-- %

* Diese Auszeichnung gilt nur für das Bestandszertifikat bzw. für das Zertifikat „Gebäude im Betrieb“.

DGNB Auszeichnung für „Klimapositive“ Gebäude

www.dgnb.de/de/themen/klimapositiv/ausgezeichnete-projekte/

© HGEsch, Hennef



© BANKWITZ beraten planen bauen GmbH

© diephotodesigner



© www.peters-fotodesign.com

© Reiner Retzlaff



© Ralf Pelkmann



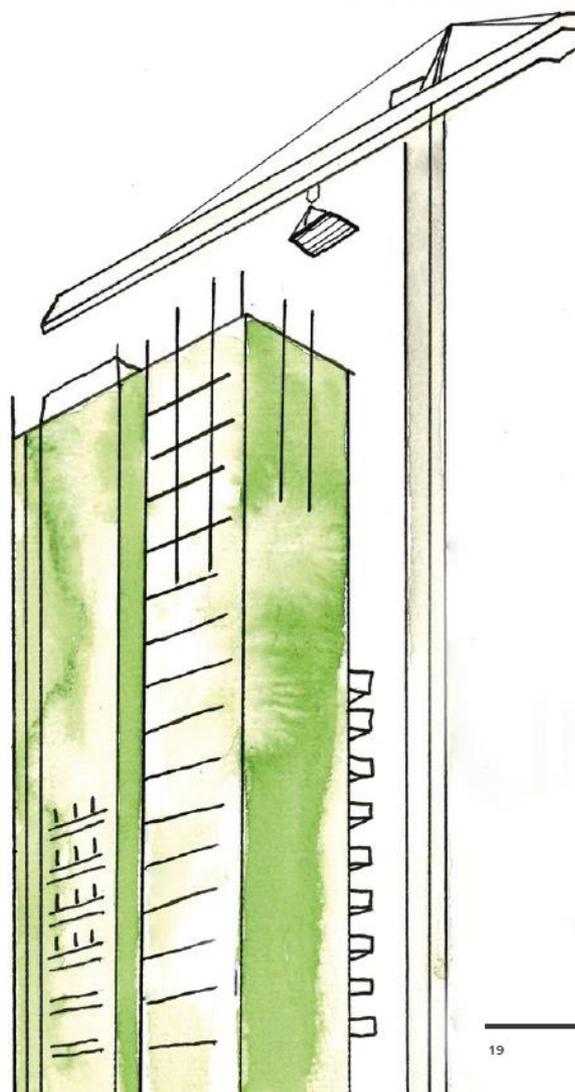
© Stefan Müller-Naumann



Eine Auszeichnung der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen – DGNB e.V.

Ein nachhaltiges Gebäude ist:

- Emissionsarm und ressourcenschonend
- Schadstoffarm und recyclebar
- Biodiversitätsfördernd
- Kostenoptimiert über den Nutzungszyklus
- Flexibel, unnutzbar und flächenoptimiert
- Marktfähig
- Komfortabel und gesundheitsfördernd
- Bedienfreundlich
- Barrierefrei
- Kommunikationsfördernd
- Sicher
- Energieeffizient
- Resilient
- Reinigungsfreundlich
- Auf nachhaltige Mobilität optimiert
- Städtebaulich integriert



Warum zertifizieren?

1. DGNB System als **Planungs- und Optimierungstool** für alle am Bau Beteiligten
2. Umsetzung einer ganzheitlichen **Qualität** in Planung, Bau und Betrieb
3. Hohe **Zukunftssicherheit** durch Reduktion von kostenintensiven Risiken
4. **Transparente Qualitätskontrolle** durch unabhängigen Zertifizierungsprozess
5. Zertifikat als **Auszeichnung** und Vermarktungsinstrument

DGNB zertifizierte **Bildungsbauten**

DGNB zertifizierte Bildungsbauten (Auswahl)



**Käthe-Kollwitz-Schule,
Greifswald**



**Neubau Kindertagesstätte
Troplokids der Beiersdorf AG**



Neubau Inselschule Fehmarn



**NÖ Landeskindergarten V
Guntramsdorf**



SeeCampus Niederlausitz



**Akademie der GIZ am Campus
Kottenforst**



**German Research School for
Simulation Sciences**



Atert-Lycée



**Mathematikon der Universität
Heidelberg - Bauteil A**



**Neubau Institutsgebäude
Geographie (GEO I)**



**Käthe-Kollwitz-
Schule Greifswald**
Greifswald

Bauherr
Universitäts- und
Hansestadt Greifswald
– Immobilien-
verwaltungsamt

Architekt
franz . milenz .
rabenseifner .
Architekten

Auszeichnung DGNB
Zertifikat in Gold

Nutzungsprofil
Neubau
Bildungsbauten





**Käthe-Kollwitz-
Schule Greifswald**
Greifswald

Bauherr
Universitäts- und
Hansestadt Greifswald
– Immobilien-
verwaltungsamt

Architekt
franz . milenz .
rabenseifner .
Architekten

Auszeichnung DGNB
Zertifikat in Gold

Nutzungsprofil
Neubau
Bildungsbauten

Besondere
akustische
Qualität

Vielfältige
Aufenthaltsflächen
ermöglichen hohe
Nutzungsflexibilität

zentrale
Lüftungsanlage
mit Wärmerück-
gewinnung

Hoher
thermischer
Komfort

Gute
Tageslicht-
verfügbarkeit

Erlebnisreize
durch innovative
räumliche
Strukturen

Einsatz
regenerativer
Energie-
erzeuger



**Kindertagesstätte
Troplokids
Hamburg**

Bauherr
Beiersdorf AG

Architekt
Kadawittfeldarchitektur

Auszeichnung DGNB
Zertifikat in Platin

Nutzungsprofil
Neubau
Bildungsbauten





**Kindertagesstätte
Troplokids
Hamburg**

Bauherr
Beiersdorf AG

Architekt
Kadawittfeldarchitektur

Auszeichnung DGNB
Zertifikat in Platin

Nutzungsprofil
Neubau
Bildungsbauten

Hoher
akustischer
Komfort

Möglichkeit
zur
Umnutzung

Strom aus
erneuerbaren
Energien

Gute
Innenraum-
luftqualität

Intensive
Tageslichtaus-
nutzung und
Lichtqualität

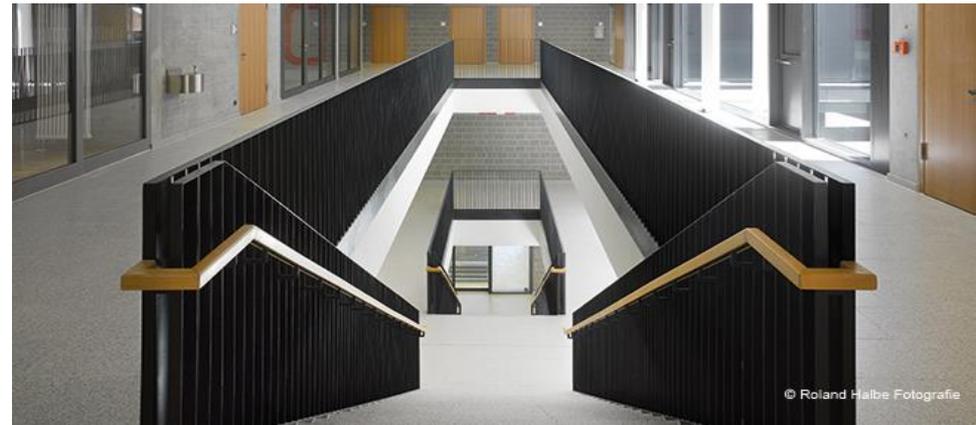
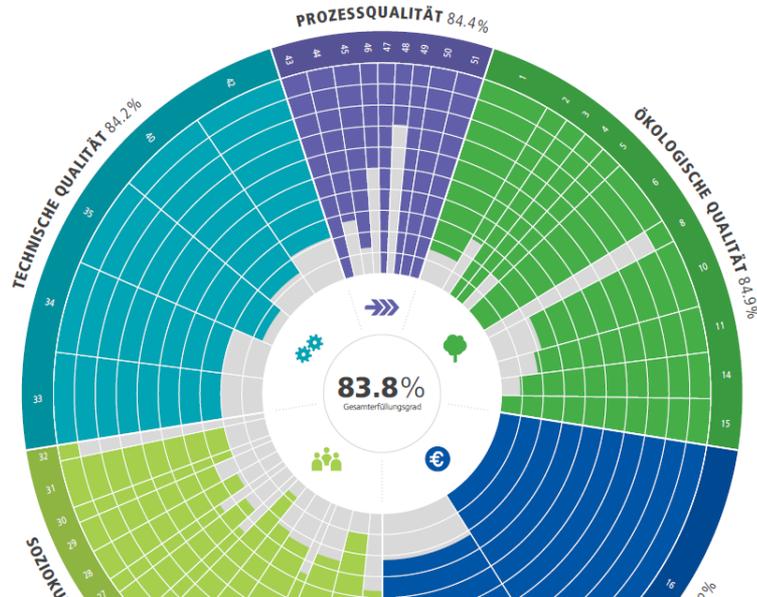
Wärmerück-
gewinnung

Gründach
und
heimische
Bepflanzung



Berufliches Schulzentrum GPES, Stuttgart

- Antragsteller: Schulverwaltungsamt Stuttgart
- Architekt: Glück+Partner GmbH
- DGNB Auditor: Edit Varga, Kurz und Fischer
- DGNB Zertifikat **Platin** (83,8%)





Leitidee der Schule war: 2
Schulen unter drei Dächern (Zwei
Berufsschulen + Abendschule) >
Maximale Flächenausnutzung –
auch zeitlich

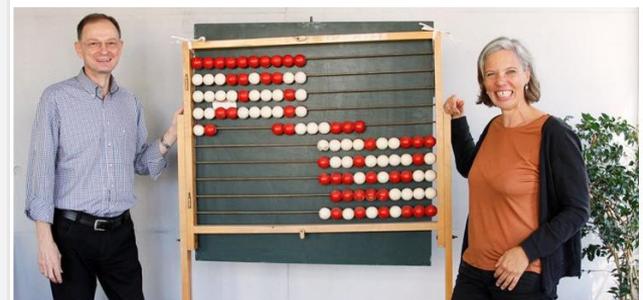


Nachhaltigkeitsaspekte

- Errichtung **idealer Unterrichtsbedingungen** für einen maximalen Lernerfolg im wirtschaftlichen Rahmen
- Schaffung einer **gesunden, behaglichen und sicheren Arbeits- und Lernumwelt**
- Zukunftsfähigkeit **durch langfristig flexible und punktuell variable Raumstrukturen** und durch **hochwertige, robuste Materialien**
- Sparsamer Umgang mit natürlichen Ressourcen durch hohe **Energieeffizienz**
- Schaffung eines **Bezugs zur Natur**, trotz innenstädtischer Lage
- Schaffung **städtebaulicher Qualität** (städtebaulicher Auftakt neues Quartier)

„Es erleichtert den Schulalltag“ – Interview mit Thomas Stöckle (Schulverwaltungsamt Stuttgart)

von Witold Buenger



Gespräche vorm Abakus: Thomas Stöckle und Dr. Anna Braune, Leiterin des Bereichs Forschung und Entwicklung der DGNB.

[f](#) teilen [t](#) twittern [in](#) mitteilen [x](#) teilen [i](#)

Das berufliche Schulzentrum GPES im Stuttgarter Norden erreichte den DGNB Höchststandard Platin. Acht Jahre später blickt Thomas Stöckle, Leiter des Sachgebiets „Neu- und Erweiterungsbauten“ beim [Schulverwaltungsamt](#) der Landeshauptstadt Stuttgart, im Interview zurück, spricht über die Besonderheiten von Schulgebäuden, die Chancen und Herausforderung einer Zertifizierung und

<https://blog.dgnb.de/>

Was ist für Schulgebäude besonders wichtig?

Da sich in dem Gebäude ständig junge Menschen aufhalten, die konzentriert lernen sollen, spielt das **Raumklima** eine wichtige Rolle. Auch die **Aufenthaltsqualität... Akustik... Flächeneffizienz**.

Wie hat die Zertifizierung den Bauprozess beeinflusst?

... Alle Beteiligten fanden es spannend, zu sehen, wie **vielfältig das System** ist... Unsere Fachplaner empfanden es als **Bereicherung, sich den Anforderungen zu stellen**, auch weil dies für sie selbst mit vielen **neuen Erkenntnissen** verbunden war. ...

Wie stehen Sie heute, nach Fertigstellung, zu Gebäudezertifizierungen?

Mir hat die Herangehensweise gefallen: Das Gebäude und die Funktionalität wurden **gesamtheitlich betrachtet und optimiert**... Das deckt sich mit meinem Verständnis von **zeitgemäßem Bauen**. Von daher bringt die Zertifizierung definitiv **großen Mehrwert**.

Gibt es Feedback von Schülern, Lehrern oder Eltern?

Die **Lehrer** sind sehr angetan von der **guten Akustik** der Räume und Flure, denn das erleichtert den Schulalltag. Die **Schüler** loben regelmäßig den **Außenbereich**, der über einen Basketballbereich, eine Boulderwand, Rückzugsbereiche, Sitzgelegenheiten und weitere Pausenmöglichkeiten verfügt.

Erfahrungen

- Aufgrund Generalübernahme wurden früh viele Festlegungen getroffen > Basis für Zertifizierung
- **Phase 0** wird mittlerweile bei **jedem Projekt** durchgeführt
- **Mehrkosten** (Platin) in ganz **niedrigem einstelligen % Bereich**, insgesamt geringe Baukosten und geringe Nachträge
- Lehrer sagen das der **Unterricht eine „Erholung“** wäre im Vergleich zu vorheriger Schule.
- **Schadstoffproblematik**, die bei allen Bestandsschulen hohe Kosten verursacht, wird bei der zertifizierten Schule **kein Risiko** sein



Schulbau in Hamburg

- 2017: **476 Mil. Euro** für Neubau, Sanierung und Instandsetzung von Schulgebäuden
- **52 neue Schulkantinen** bis 2021
- **55 neue Sporthallen** bis 2020
- Die Qualität des Hamburger Schulbaus zeigt sich auch darin, dass bereits in der laufenden Planung die Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen (**DGNB**) zwei Schulen mit Gold und eine Schule mit **Platin** vorzertifiziert hat.

Ihr Kontakt bei der DGNB

Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit



Dr. Stephan Anders

Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen – DGNB e.V.

Abteilungsleiter DGNB Zertifizierung

Tel: +49 711 722322-45

E-Mail: s.anders@dgnb.de