



DGNB

Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen
German Sustainable Building Council

REPORT JANUAR 2019

Lebenswert & Zukunftsfähig

Der Mensch im Mittelpunkt des nachhaltigen Bauens



Neubau Kindertagesstätte
Troplokids der Beiersdorf AG
Hamburg

© Werner Huthmacher, Berlin

Autoren: Dr. Anna Braune, Felix Jansen, Pascale Klaunig,
Christine Ruiz Durán, Dr. Christine Lemaitre (DGNB e.V.)

INHALT

1. Einführung	4
1.1 Lebenswerte Räume schaffen – mit dem Menschen im Mittelpunkt	
1.2 Der Mensch als Nutzer verschiedener Gebäudetypen	
2. Der Mensch im Mittelpunkt	8
2.1 Das Leitbild der DGNB	
2.2 Der Mensch im Kontext der gebauten Umwelt	
2.3 Strategien und Ansatzpunkte für Bauherren, Architekten und Planer	
3. Mit System Gesundheit und Wohlbefinden steigern	12
3.1 Das DGNB System als Instrument für die Umsetzung	
3.2 Kriterien im DGNB System, die den Menschen in den Mittelpunkt stellen	
4. Die Handlungsfelder beim Planen, Bauen und Betreiben von Gebäuden	14
4.1 Planung	
4.2 Ausführung	
4.3 Betrieb	
4.4 Umnutzung	
4.5 Sanierung	
5. Empfehlungen für die Umsetzung	16
5.1 Vermeidung von Störfaktoren mit dem DGNB System	
5.2 Positive Reizsetzungen durch das DGNB System	
5.3 Der Mensch im Kontext Quartiere	
5.4 Anreize im DGNB System für einen erweiterten Personenkreis	
5.5 Praxisbeispiele	
6. Zusammenfassung	32
Checkliste „Wie der Mensch in den Mittelpunkt der Planung rückt“	
Quellenangaben	

Kernaussagen

- Bis zu 90 Prozent ihrer Zeit verbringen Menschen in Innenräumen. Gebäude haben deshalb einen enormen Einfluss auf unsere Gesundheit, Regenerationsfähigkeit und Produktivität.
- Wir müssen für unsere Gebäude ein neues Qualitätsverständnis entwickeln und sie als Zeichen der Wertschätzung von Menschen verstehen. Die Planung, die Ausführung und der Betrieb eines Baus sollte das menschliche Wohlbefinden fördern und unsere individuellen Bedürfnisse berücksichtigen.
- Das DGNB Zertifizierungssystem bietet die konkrete und umfassende Basis für gesundes Bauen. Es enthält die Kriterien, an denen sich Planer, Bauherren und Betreiber orientieren. Die Planungsgrundlage macht Möglichkeiten zur Steigerung von Gesundheit, Wohlbefinden, und Produktivität in Gebäuden transparent und hilft, mögliche Hemmnisse früh zu erkennen. Durch den ganzheitlichen Ansatz, der parallel dazu die ökologischen und ökonomischen Aspekte berücksichtigt, ist über das DGNB System im Gegensatz zu Zertifikaten, die sich allein auf Gesundheit und Wohlbefinden fokussieren, sichergestellt, dass die entwickelten gesunden Gebäude auch allen weiteren Anforderungen genügen und damit zukunftsfähig sind.



1. Einführung

1.1 Lebenswerte Räume schaffen – mit dem Menschen im Mittelpunkt

Bis zu 90 Prozent unserer Zeit verbringen wir in Gebäuden. Wir leben, lernen und arbeiten in ihnen, wir haben Kontakt zu unseren Mitmenschen, suchen Schutz vor äußeren Einflüssen, und im besten Fall bieten sie uns Raum zur Erholung. All das sollten bereits ausreichend Argumente sein, Gebäude nicht allein als funktionale Aufenthaltsräume zu verstehen, sondern als unsere Umwelt, in dem der Mensch im Mittelpunkt steht. Doch nimmt der Mensch heute diese zentrale Rolle auch bei der Gestaltung der Gebäude oder deren Umbau ein? Wird so geplant und gebaut, dass die Bedürfnisse der Nutzer im Vordergrund stehen? Für einen Großteil der Gebäude gilt das sicher nicht. Was paradox ist, wenn man sich vergegenwärtigt, dass es betriebs- und volkswirtschaftlich nichts Bedeutsameres gibt als gesunde, leistungsfähige und zufriedene Menschen.

Gebäude haben einen enormen Einfluss auf unsere Gesundheit, unser Wohlbefinden und unsere Produktivität. Dies wird gern übersehen, ist aber unbestreitbar. Hier müssen wir doch fragen, was sind Gebäude überhaupt wert, in denen Menschen sich nicht gern aufhalten? Die sie krank machen und nicht kreativ werden lassen? Diese Fragen stellen sich Bauherren und Planer häufig nicht oder oft spät, wenn das Gebäude bereits steht und Flächen bezogen sind.

➔ Warum gute Luft in Räumen so wichtig ist

Pro Tag atmet der Mensch 10 bis 20 m³ Luft ein, je nach Alter und je nachdem, wie aktiv er ist. Dies entspricht ungefähr dem Inhalt von 3 bis 5 Litfaßsäulen.



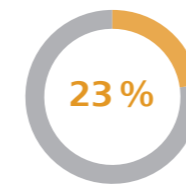
In den vergangenen Jahrzehnten wurde viel Wissen darüber generiert, wie sich durch eine gebaute Umwelt Krankheiten vorbeugen, Gesundheit fördern und optimale Arbeitsbedingungen schaffen lassen. Und erfreulicherweise haben viele Unternehmen mittlerweile verstanden, dass ihre Mitarbeiter ihr wichtigstes Kapital sind. Dass alle Kosteneffizienz in puncto Energie, Wasser oder Reinigung wenig bringt, wenn sich Fehlzeiten erhöhen und Unzufriedenheit über die Arbeitsumgebung herrscht. Denn über den gesamten Nutzungszeitraum eines Bürogebäudes lassen die Personalkosten eines Unternehmens die Investitionskosten, die Wartungs- und Energiekosten im Verhältnis sehr klein aussehen: Sie machen typischerweise mit 80 bis 90 Prozent den weitaus größten Anteil aus.

Für Menschen eine attraktive Lebenswelt zu schaffen, ist in unserer Zeit, die geprägt ist durch Globalisierung, demographischen Wandel und eine immer stärker ausgeprägte Dienstleistungsgesellschaft, von enormer Wichtigkeit. Auch der Wettbewerb um die besten Talente entscheidet sich daran, in welchen Gebäuden und Räumen Mitarbeiter ihre Lebenszeit verbringen möchten.

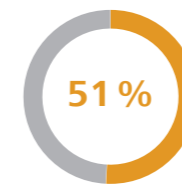
Oder einer Masse von 12 bis 24 kg Luft¹. Das entspricht ungefähr dem Gewicht von 50 bis 100 Äpfeln (je ca. 250g)



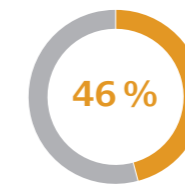
Aus welchen Gründen Mitarbeiter sich in Büros nicht wohlfühlen (Ergebnisse Europäische OFFICAIR-Studie 2016²)



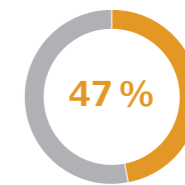
„unzufrieden mit dem Komfort im Büro“



„fehlende Privatsphäre“ (Parameter der Bürogestaltung)



„zu trockene Luft“



„störende Geräusche im Gebäude“

Heißt im Umkehrschluss: Wir müssen qualitativ hochwertige Gebäude bauen, die damit als Zeichen der Wertschätzung für Menschen sind. Und nicht nur bei der Arbeit: Auch in unseren Wohnungen oder in den Gebäuden, die wir in unserer Freizeit aufsuchen. Räume sollten sich an die Bedürfnisse der Menschen anpassen und nicht andersherum. Dies gilt für Schüler, für Fabrikarbeiter, für Büroangestellte, für Bewohner. Für alle Menschen.

Frische Luft, sauberes Wasser, stimulierende Umgebung, angenehme Temperaturen und Lichtverhältnisse sowie individuelle Einflussmöglichkeiten darauf. Dazu eine gute Akustik und keine Belästigung durch Lärm. Dies alles sollten grundlegende Maßstäbe für die Gebäudeplanung sein. Den Menschen (wieder) in den Mittelpunkt zu stellen mag für manchen Bauherren wie eine neue Disziplin oder zumindest eine neue Perspektive sein. Aber eigentlich ist es doch das dringend notwendige Rückbesinnen auf den Sinn und Zweck unserer Gebäude: Schutz und Wohlbefinden zu bieten. Wir von der DGNB sehen dies schon immer als normal an und haben die entsprechenden Prinzipien und Schwerpunkte daher von Beginn an in unserem Zertifizierungssystem verankert. Darin setzen wir Anreize dafür, Lösungen umzusetzen, die

soziokulturelle und funktionale Qualitäten von Gebäuden und Quartieren mit ökologischen und ökonomischen Qualitäten zu vereinen.

Wie für den Menschen ganz konkret geplant und gebaut werden kann, und wie die verschiedenen an Planung, Bau und Betrieb beteiligten Personen diese Ansätze für sich nutzen können, soll dieser Report verdeutlichen. Er soll auf Grundlage von wissenschaftlichen Erkenntnissen aufzeigen, was in den Phasen der Planung, Umsetzung und im laufenden Betrieb gemacht werden kann, um die Gesundheit, das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit der Menschen in den Gebäuden sicherzustellen und zu steigern. Die eigentlich ausschlaggebende Maßnahme für ein erfolgreiches Neubau-, Sanierungs- oder Umbauprojekt ist eine hohe Zufriedenheit derer, die die Räume nutzen und bewirtschaften.

Nicht zuletzt soll diese Publikation eine Brücke schlagen: Von den Planern und Architekten mit ihren Ideen und ihrem Fachwissen auf der einen Seite hin zu den Akteuren, die die Verantwortung tragen, damit Mitarbeiter und Kunden, Bewohnern und Gäste, Studierende und Schüler ein adäquates Arbeits-, Lebens- und Lernumfeld vorfinden: Personalverantwortliche und Rektoren, Werksleiter und Hotelbetreiber, Betreiber von Einkaufszentren und Wohnungsbaugesellschaften.

1.2 Der Mensch als Nutzer verschiedener Gebäudetypen

Bauherren oder Planer haben viele gute Gründe, sich mit den Bedürfnissen der Menschen als Gebäudenutzer auseinanderzusetzen. Die Motivation dazu kann variieren je nachdem, um welchen Nutzungstyp es sich handelt.

GESUND LEBEN IN DER NACHHALTIGEN WOHNUNG

Ob im Eigenheim oder in der Mietwohnung: In den eigenen vier Wänden sollten Menschen eine Umgebung haben, in der sie sich rundum wohlfühlen können. Dazu gehört die Möglichkeit zur Erholung genauso wie ein angemessenes Maß an Komfort. Sämtliche Aspekte, die die Gesundheit der Bewohner negativ beeinflussen oder einschränken könnten, sollten so gut es geht vermieden werden. Eine weitestgehend schadstofffreie Innenraumluft mit einem gesunden Feuchtigkeitsgehalt ist essentiell und kann durch Verzicht von Schad- und Risikostoffe und eine qualitätsvolle Bauweise erreicht werden.

➔ **Fakten:** Eine der signifikantesten Kinderkrankheiten ist Asthma. Ein wesentlicher Anteil der auftretenden Fälle lässt sich auf Innenraumkonditionen zurückführen.⁴

Nutzer sollten die Möglichkeit haben, Räumlichkeiten auf ihre individuellen Präferenzen sowie sich wandelnde Bedürfnisse im Laufe eines Lebens anpassen zu können. Gerade bei Menschen, die selbst Wohneigentum erwerben oder bauen, spielt der Werterhalt und die Langfristigkeit dieser für viele einmaligen Investition eine wichtige Rolle.

PRODUKTIV ARBEITEN IM NACHHALTIGEN BÜRO

In jeder Art von Gebäuden, in denen Menschen arbeiten, sind Investitionen in die Aspekte Gesundheit und Komfort in vielerlei Hinsicht lohnenswert für den Arbeitgeber. Dabei geht es einerseits um betriebswirtschaftliche Faktoren durch eine geringere Anzahl an Krankheitstagen, eine höhere Leistungsfähigkeit, Produktivität und Kreativität sowie um eine bessere Kommunikation der Mitarbeiter untereinander. Es geht aber auch um die Wertschätzung und Bindung der Mitarbeiter.

Schließlich steht die Qualität von Büro und Arbeitsplatz in direktem Zusammenhang mit der Mitarbeiterzufriedenheit. Die Reduktion von Stressfaktoren ist hier ein Merkmal.

Mit dem zunehmenden Fachkräftemangel gewinnt eine attraktive, nachhaltige, auf die Bedürfnisse der Menschen ausgerichtete Arbeitsumgebung als Argument in Bewerbungsverfahren an Bedeutung. Auch zur Öffentlichkeitsarbeit können Gebäude, die den soziokulturellen Aspekten der Nachhaltigkeit besondere Aufmerksamkeit schenken, genutzt werden. Dabei geht es um Führungen für die interessierte Bevölkerung genauso wie um zufriedene Mitarbeiter als Multiplikatoren in ihr privates Umfeld hinein. Nicht zuletzt spielen gerade für Eigennutzer von Bürogebäuden auch der Werterhalt und die Zukunftsfähigkeit eines Ausbaus eine Rolle.

KOMFORTABEL ÜBERNACHTEN IM NACHHALTIGEN HOTEL

Neben den Mehrwerten für die eigenen Mitarbeiter, die mit denen bei einer Büronutzung zu vergleichen sind, stehen bei Hospitality-Nutzungen insbesondere die Kunden im Fokus. Den Gästen bei ihrem Aufenthalt eine angenehme Atmosphäre und einen hohen Komfort zu bieten, steht im Mittelpunkt im Hotel- und Gastgewerbe. Positive Effekte, die gewährleistet werden sollen, sind z.B. die Möglichkeit zur Regeneration und ein großes Maß an Wohlbefinden. Für Hotelbetreiber ergeben sich hieraus im besten Fall messbare Erfolge im Bereich der Kundenbindung sowie eine Umsatzsteigerung. Die adressierten Themen und umgesetzten Maßnahmen können zur externen Kommunikation, Imagebildung und Abgrenzung von Wettbewerbern genutzt werden.

ENTSPANNT EINKAUFEN IM NACHHALTIGEN GESCHÄFTSHAUS

Ebenfalls um die Kunden dreht es sich im Einzelhandel. Da hier die Aufenthaltszeiten in den Räumlichkeiten jedoch in der Regel kürzer sind, unterscheiden sich die Motivationen für eine auf den Menschen und seine Bedürfnisse ausgerichtete Planung teilweise.

Das Einkaufserlebnis steht an erster Stelle. Kunden sollen dazu bewegt werden, möglichst lange zu verweilen und letztlich auch die angebotenen Waren zu kaufen.

Mitarbeiter, die in der direkten Beratung arbeiten, benötigen eine Arbeitsumgebung, in denen sie möglichst produktive Kundengespräche führen können.

Wie bei Büro- und Verwaltungsgebäuden spielen auch hier die Themen der Mitarbeiterbindung und -gewinnung eine große Rolle. Schließlich verbringen diese häufig ihre gesamte Arbeitszeit auf den Verkaufsflächen, weshalb die Attribute Gesundheit und Wohlbefinden von besonderer Relevanz sind.

GUT LERNEN UND ERHOLEN IN NACHHALTIGEN, ÖFFENTLICHEN BAUTEN

Öffentliche Bauherren haben mehr noch als andere eine Verantwortung und Vorbildfunktion mit ihren Gebäuden zu erfüllen. Dies gilt etwa für Einrichtungen zur Kinderbetreuung sowie für Schulen. Gesunde Umgebungen, in denen Kinder sich frei entfalten und konzentriert lernen können, sind für ihre Entwicklung von großer Bedeutung. Dabei geht es neben

der Gesundheit und Leistungsfähigkeit auch um Räume für Kreativität und soziales Miteinander. Eine schadstofffreie Innenraumluft ist besonders hier unverhandelbar. Bei Krankenhäusern können nachhaltige Gebäude zu einer besseren Regeneration und damit zu einer verkürzten Verweildauer beitragen.

➔ **Fakten:** Psychiatrische Klinik Aabenraa, Dänemark (White Arkitektur, Deve Arkitektur) innerhalb eines Jahres: 59 % Reduktion der Verabreichung von Beruhigungsmitteln 30 % weniger Arbeitsunfälle⁵

Dies hat aus wirtschaftlichen Gründen für den Krankenhausbetreiber wichtige Effekte, ist aber gerade auch für die Patienten von Vorteil. Hinzu kommt, dass die gesundheitlich angeschlagenen Menschen in einer solchen Umgebung in ihrem Heilungsprozess nicht noch zusätzlich mit Schadstoffen belastet werden sollten.

GEBÄUDE KÖNNEN KRANK MACHEN - ODER ZUR HEILUNG BEITRAGEN

Bereits seit vielen Jahren ist bekannt, dass Gebäude unter bestimmten Umständen krank machen können (Sick Building Syndrom, siehe Kasten). Werden Gebäude jedoch so gestaltet, dass sich Bewohner, Besucher und Beschäftigte darin wohlfühlen und bei eventuellem Unbehagen selbst Änderungen vornehmen können, kann der gegenteilige Effekt erzielt und eine positive Beeinflussung des Nutzers durch das Gebäude erreicht werden.

Weiterführende Informationen und Beispiele zum Thema finden Sie in folgenden Veröffentlichungen:

- Kann Architektur heilen?⁶
- The Danish Association of Architectural Firms⁷

SICK BUILDING SYNDROM (SBS)

- Beschwerden von Beschäftigten, die bei Aufenthalt an Arbeitsplätzen in Innenräumen auftreten können und nach Verlassen des Arbeitsplatzes verschwinden können.⁸
- Symptome: u. a. Augenbrennen, Kratzen im Hals, verstopfte Nase oder Kopfschmerzen.⁹
- Untersuchungen im Rahmen der ProKlimA-Studie (1994 bis 2000) haben ergeben, dass Symptome des SBS häufig in klimatisierten Räumen auftreten, obwohl kein direkter Bezug zu einer erhöhten Schadstoffkonzentration nachgewiesen werden konnte.⁹
- Persönliches Empfinden der Beschäftigten und Benutzerfreundlichkeit des Arbeitsplatzes spielen zentrale Rolle für Auftreten der Symptome⁹

2. Der Mensch im Mittelpunkt

2.1 Das Leitbild der DGNB

Ziel der DGNB ist es, die gebaute Umwelt zum Wohle aller so zu planen, zu betreiben und zu nutzen, dass die Interessen der nach uns kommenden Generationen nicht darunter leiden – dies so weit wie möglich ohne Einschränkung der Interessen der heutigen Generation. Grundlage des Selbstverständnisses der DGNB ist das sorgfältig ausbalancierte Zusammenspiel von Effizienz, Suffizienz und Konsistenz bei der Entwicklung von Lösungsansätzen und Handlungszielen.

Effizienz bedeutet eine bessere Nutzung der verfügbaren Mittel; sie ist mit technischen Erwägungen und darüber hinaus mit systemischen Lösungsansätzen verbunden.

Suffizienz zielt auf das rechte Maß; sie will dem Überverbrauch von Ressourcen Grenzen setzen sowie Genügsamkeit und Angemessenheit im gesellschaftlichen Konsens umsetzen.

Konsistenz bezeichnet den Übergang zu naturverträglichen Technologien; Ökosysteme sollen genutzt werden, ohne hierbei zerstört zu werden; es geht also um das Denken und Handeln in Kreisläufen.

Die DGNB will Nachhaltigkeit zur Lebensphilosophie und zum Lifestyle erheben. Anstelle des „du sollst“ staatlicher Vorgaben soll das „ich will“ nicht nur als moralischer Imperativ, sondern als Bedürfnis treten. Die Betrachtung der Nachhaltigkeit in der gebaute Umwelt beschränkt sich nicht auf technische Aspekte, sondern bezieht gesellschaftliche Fragen explizit ein. Die DGNB fördert und fordert deshalb systemübergreifende Lösungen. Anstelle einer punktuellen Betrachtung einzelner Probleme tritt die ganzheitliche Perspektive.

Dieses Leitbild hilft zu verstehen, welche Rolle und welchen Stellenwert die Erfüllung menschlicher Bedürfnisse im Kontext Gebäude und Quartiere bei unseren Vereinsaktivitäten und Instrumenten einnimmt: Der Mensch im Mittelpunkt und im Einklang mit ökologischen Anforderungen, eingebettet im stabilen Wirtschaftssystem.

IDEALZUSTAND "MENSCHLICHE GESUNDHEIT"

- ✓ Freude
- ✓ Lebensqualität
- ✓ Fitness
- ✓ Wohlbefinden
- ✓ Sicherheit
- ✓ Sinnerfüllung
- ✓ Selbstbestimmtheit
- ✓ Handlungsfähigkeit
- ✓ Zugehörigkeitsgefühl
- ✓ Intakte Beziehungen
- ✓ Verbundenheit
- ✓ usw.



DEFINITION GESUNDHEIT:

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) definiert Gesundheit nicht nur als Abwesenheit von Krankheit, sondern als „Zustand vollständigen körperlichen, seelischen und sozialen Wohlbefindens“¹⁰

2.2 Der Mensch im Kontext der gebauten Umwelt: Einflussfaktoren auf Gesundheit und Wohlbefinden

Um Aussagen darüber treffen zu können, welches die relevanten Themen sind, die den Menschen bei der Planung von Gebäuden und Quartieren adressieren, ist es wichtig, näher zu betrachten, welche Faktoren unsere Gesundheit und unser Wohlempfinden beeinflussen. Hilfreich ist dabei ein stimmiges Modell für den „Menschen im Mittelpunkt“, das beschreibt, welche Faktoren auf den Menschen wirken und welche davon im Kontext eines Gebäudes oder Quartiers von den Planern angesprochen werden können.

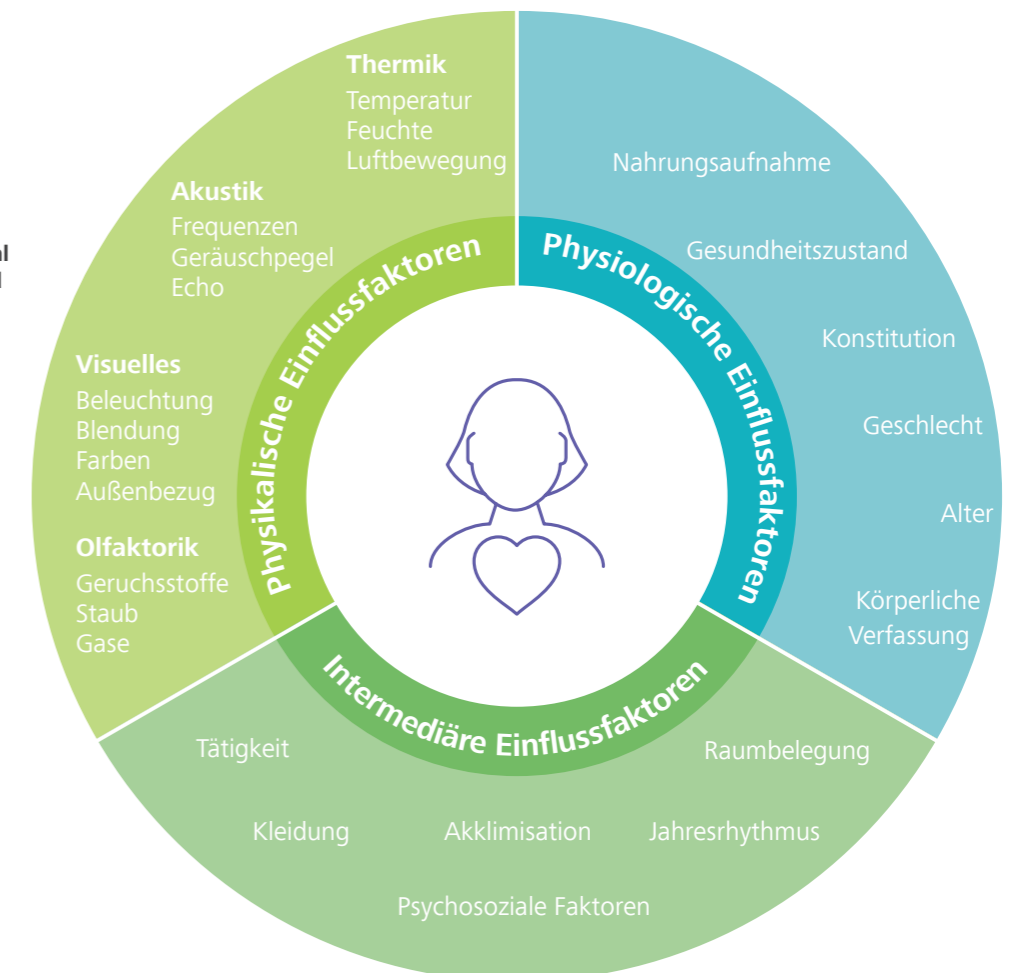
»We shape our buildings, and afterwards our buildings shape us.«
(Winston Churchill, 1943)

Ausgangspunkt hierfür ist die Annahme, dass es einen Idealzustand gibt, der für uns attraktiv ist und von uns angestrebt wird. Subsummiert werden darunter eine Vielzahl unterschiedlicher Aspekte wie Freude, Lebensqualität, körperliche Fitness oder Wohlbefinden. Das subjektive und objektive Befinden

einer Person hängt unmittelbar davon ab, wie gut es gelingt, diese Aspekte in Einklang zu bringen mit den eigenen Möglichkeiten und Zielvorstellungen sowie den jeweils gegebenen äußeren Lebensbedingungen. Hierbei gilt es die zahlreichen Faktoren zu betrachten, die direkt oder indirekt Einfluss auf das Erreichen des Idealzustands haben. Dabei lassen sich die Einflussfaktoren auf den Menschen übergeordnet in drei Bereiche differenzieren: den physiologischen, den physikalischen sowie den intermediären.

Physiologisch geht es um Themen wie Ernährung, Bewegung, Alter und Geschlecht. Physikalische Faktoren beeinträchtigen besonders die Psyche, wobei unsere Sinne nur die Abwesenheit von Komfort wahrnehmen können: Unangemessene thermische Bedingungen, schlechte Akustik oder Lärm, störendes Licht oder Gerüche erzeugen Stress. Zu den intermediären Faktoren zählen unsere Freiheit sowie die damit verbundenen Gestaltungsmöglichkeiten im privaten und beruflichen Umfeld, die Verbundenheit zu anderen Menschen genauso wie deren Anerkennung und Wertschätzung. Im Arbeitsleben spielt auch die Vermeidung einer dauerhaften Über- oder Unterforderung oder die Abwechslung von Anspannung und Entspannung eine Rolle.

Aus diesen Überlegungen lässt sich folgendes Modell ableiten (angelehnt an TU München, Lehrstuhl für energieeffizientes und nachhaltiges Bauen und Planen):



2.3 Strategien und Ansatzpunkte für Bauherren, Architekten und Planer

Bei der Übertragung des Modells auf den Anwendungsfall „Bauen“ und dessen Beitrag zur Erreichung des Idealzustands geht es vor allem um eine entscheidende Frage: Mit welchen Maßnahmen können wir auf die Einflussfaktoren selbst einwirken? Grundsätzlich sind zwei übergeordnete Strategien richtig:

1. die positive Reizsetzung
2. die Vermeidung von Störfaktoren.

Mit näherem Blick auf die gebaute Umwelt lässt sich hier eine weitere Unterteilung vornehmen – einerseits Aspekte, die den Raum als solchen, also die „Verhältnisse“ betreffen, und andererseits die Prozesse und Abläufe in diesen Räumen, die unter dem Obergriff „Verhalten“ zusammengefasst werden können.

Architekten und Planer können über die Gestaltung insbesondere auf die Verhältnisse unmittelbaren Einfluss nehmen. Beispielsweise mit passenden Antworten auf die Frage: Wie komfortabel gestalte ich die Gebäude und Quartiere für deren Nutzer? Die Farbwahl spielt hier genauso eine Rolle wie eine Lichtplanung, die Tageslicht so gut es geht nutzt, aber auch den Aspekt der Blendfreiheit adäquat berücksichtigt. Akustisch gilt es eine Umgebung zu schaffen, die es ermöglicht, konzentriert, stressfrei und produktiv zu arbeiten. Auch mit Blick auf den thermischen Komfort, sowohl in den kalten als auch in warmen Jahreszeiten, können Planer viel Positives für den Menschen bewirken. Ebenfalls den Bereich der Verhältnisse betreffen alle Maßnahmen, die dazu beitragen, die Innenraumluftqualität nicht negativ zu belasten und unangenehme Gerüche zu vermeiden. Der Verzicht von Risiko- und Schadstoffen im Gebäude ist hier zuvorderst zu nennen.

POSITIVE REIZSETZUNG

- Kommunikation zu den Nutzern
- Gesundheits- und bewegungsfördernde Raumgestaltung und Angebote
- Ergonomische Möbel und Böden
- Kommunikationsfördernde Räume und Flächen
- Einflussnahme auf physikalische Faktoren
- Gestaltung und Design
- Sichtbeziehungen Innen/Außen
- Pflanzen und Wasser
- Flexible veränderbare Räume
- Unterstützung von Fahrradnutzung und Laufen/Gehen



VERMEIDUNG VON STÖRFAKTOREN

- Schadstofffreiheit
- Unbedenkliche Innenraumluft
- Hygienisches Trinkwasser
- Angemessener thermischer Komfort
- Blendfreiheit, Tageslicht, gute Beleuchtung
- Gute Hörsamkeit und lärmfreie Räume
- Barrierefreiheit und inklusive Räume
- Beachtung von Sicherheitsempfinden

Ansatzpunkte für Bauherren, Architekten und Planer, um Verhältnisse in der gebauten Umwelt auf Menschen auszurichten



Eine Architektur, die den Nutzer dazu ermuntert, sich zu bewegen und damit den Körper zu aktivieren, zählt zu den Ansatzpunkten, die dem Bereich Verhalten zuzuordnen sind. In diesem Zuge ist auch die Frage, wieviel Komfort tatsächlich notwendig ist, zu stellen. Dabei darf Komfort nicht mit Bequemlichkeit und einer daraus resultierenden Trägheit verwechselt werden. Die Treppe anstelle des Aufzugs zu nutzen oder den Drucker nicht unmittelbar am Arbeitsplatz zu positionieren, sind da nur zwei Optionen. Kommunikationszonen einzuplanen, die zur Interaktion anregen und den sozialen Austausch fördern – ob innen im Gebäude, im Außenbereich oder übergeordnet im Quartier – ist ein weiterer Ansatzpunkt. Als Eigentümer den Nutzern gesundheitsfördernde Angebote zu bieten, ist ein weiteres Beispiel, wie das Verhalten der Menschen, und damit auch ihre Zufriedenheit, ihre Leistungsbereitschaft und Produktivität beeinflusst werden kann.

Insgesamt gibt es eine große Bandbreite von Ansatzpunkten für Architekten und Planer, ihrer Verantwortung gerecht zu werden und die Bedürfnisse der Menschen als Nutzer von Gebäuden und Quartieren in den Mittelpunkt zu setzen. Schon in einer früheren Planungsphase die späteren Nutzer zu befragen und so ihre Wünsche mit einfließen zu lassen, ist sicherlich ein vielversprechender Ausgangspunkt, weil die Menschen in ihren Lebensbedingungen und den dazugehörigen Aufgaben und Abläufen immer ein Stück weit individuell sind. Sich von anderen, gut funktionierenden Beispielen inspirieren zu lassen und das Positive, Übertragbare in die eigenen Projekte aufzunehmen, ist darüber hinaus ein weiterer Weg, der die übrigen genannten Punkte gut ergänzt.

3. Mit System Gesundheit und Wohlbefinden steigern

3.1 Das DGNB System als Instrument für die Umsetzung

Die Nachhaltigkeitszertifizierung ist ein geeigneter Weg, um sich im Planungs- und Bauprozess systematisch mit der Vermeidung von Störfaktoren und der positiven Reizsetzung auseinanderzusetzen. Als führendes Zertifizierungssystem in Deutschland hat sich das DGNB System etabliert. 2009 wurden erstmals Gebäude für ihre ganzheitliche Nachhaltigkeitsqualität mit einem DGNB Zertifikat ausgezeichnet. Inzwischen haben über 4.200 Projekte – Gebäude, Innenräume oder Quartiere – in mehr als 20 Ländern weltweit den Zertifizierungsprozess der DGNB erfolgreich durchlaufen (Stand: Dezember 2018). Dabei funktioniert das DGNB System einerseits als Planungs- und Optimierungstool, das den verschiedenen am Bau Beteiligten eine gemeinsame Grundlage für elementare planerische Entscheidungen im Kontext der Nachhaltigkeit bietet und in diesem Sinne das Prinzip einer frühzeitigen integralen Planung fördert. Zudem dient das DGNB System übergeordnet der objektiven Beschreibung und Bewertung der Nachhaltigkeit unserer gebauten Umwelt, wobei deren Qualität im umfassenden Sinne über den kompletten Gebäudelebenszyklus hinweg erfasst wird.

Das dem DGNB System zugrundeliegende Nachhaltigkeitsverständnis umfasst nicht nur solche Aspekte, die direkt oder indirekt die Gesundheit und das Wohlbefinden der Nutzer adressieren. Diese werden vielmehr als wichtige integrale Bestandteile berücksichtigt. So fußt das DGNB System inhaltlich auf dem klassischen Dreisäulenmodell der Nachhaltigkeit, geht aber noch darüber hinaus. Dabei werden durchgängig alle wesentlichen Aspekte des nachhaltigen Bauens betrachtet. Dies umfasst die sechs Themenfelder Ökologie, Ökonomie, soziokulturelle und funktionale Aspekte, Technik, Prozesse und Standort. Diesen Themenfeldern sind eine Vielzahl unterschiedlicher Kriterien zugeordnet, die alle einen wichtigen Beitrag zur Nachhaltigkeitsqualität eines Projekts haben.

Je nachdem, wie sehr ein Projekt die in den Kriterien formulierten Anforderungen erfüllt, ergibt sich eine Gesamtbewertung bei der Zertifizierung, aus der sich die Auszeichnungstufe des DGNB Zertifikats in Platin, Gold, Silber oder Bronze ergibt. Zudem gibt es die Möglichkeit einer Vorzertifizierung bereits während der Planungsphase.

3.2 Kriterien im DGNB System, die den Menschen in den Mittelpunkt stellen

Mit der Version 2018 hat die DGNB in ihrem Zertifizierungssystem nochmals stärker betont, dass es beim nachhaltigen Bauen immer auch um die Menschen gehen muss, die die Gebäude oder Quartiere nutzen. Aus diesem Grund ist „Der Mensch im Mittelpunkt“ eines von sechs Kernthemen, denen die DGNB bei der Zertifizierung einen besonderen Stellenwert zuschreibt. So werden die Kriterien, bei denen es auch oder zuvorderst um die Bedürfnisse der Menschen geht, explizit hervorgehoben.

Dem oben beschriebenen Modell vom „Menschen im Mittelpunkt“ sowie den beschriebenen Ansatzpunkten für Bauherren, Architekten und Planer folgend, werden im Folgenden all jene Kriterien der DGNB Zertifizierung kurz vorgestellt, die hier explizit ansetzen – unterteilt danach, ob es um positive Reizsetzungen oder um die Vermeidung von Störfaktoren geht.

Ergänzend werden jene Kriterien aufgelistet, die einen erweiterten Personenkreis adressieren und bei der Planung von Quartieren wichtig sind. Dabei geht es um den positiven Einfluss oder Anreizsetzungen für Menschen im direkten Umfeld von Gebäuden, auf weitere Personen entlang der Wertschöpfungskette des Bauens und im städtischen Kontext.

Hervorgehoben: Kriterien im DGNB System* zur Steigerung der Gesundheit und des Wohlbefindens der Menschen, die beim Planen, Bauen und Betreiben von Gebäuden positive Reize setzen oder Störfaktoren reduzieren

ÖKOLOGISCHE QUALITÄT

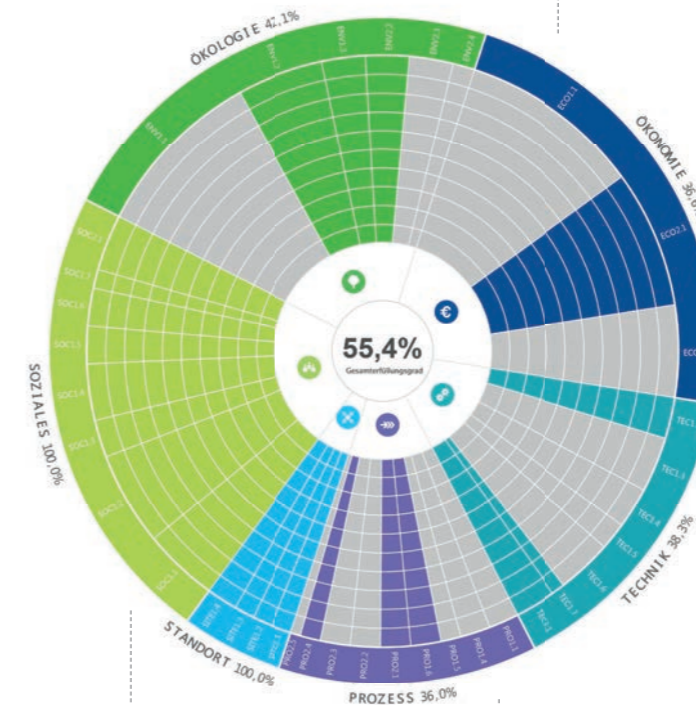
- ENV1.2 Risiken für die lokale Umwelt**
- ENV1.3 Verantwortungsbewusste Ressourcengewinnung**
- ENV2.2 Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen**
- ENV1.1 Ökobilanz des Gebäudes
- ENV2.3 Flächeninanspruchnahme
- ENV2.4 Biodiversität am Standort

ÖKONOMISCHE QUALITÄT

- ECO2.1 Flexibilität und Umnutzungsfähigkeit**
- ECO1.1 Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus
- ECO2.2 Marktfähigkeit

TECHNISCHE QUALITÄT

- TEC1.2 Schallschutz**
- TEC3.1 Mobilitätsinfrastruktur**
- TEC1.3 Qualität der Gebäudehülle
- TEC1.4 Einsatz und Integration von Gebäudetechnik
- TEC1.5 Reinigungsfreundlichkeit des Baukörpers
- TEC1.6 Rückbau- und Recyclingfreundlichkeit
- TEC1.7 Immissionsschutz



SOZIOKULTURELLE UND FUNKTIONALE QUALITÄT

- SOC1.1 Thermischer Komfort**
- SOC1.2 Innenraumluftqualität**
- SOC1.3 Akustischer Komfort**
- SOC1.4 Visueller Komfort**
- SOC1.5 Einflussnahme des Nutzers**
- SOC1.6 Aufenthaltsqualitäten innen & außen**
- SOC1.7 Sicherheit**
- SOC2.1 Barrierefreiheit**

STANDORTQUALITÄT

- SITE1.1 Mikrostandort**
- SITE1.2 Ausstrahlung und Einfluss auf das Quartier**
- SITE1.3 Verkehrsanbindung**
- SITE1.4 Nähe zu nutzungsrelevanten Objekten und Einrichtungen**

PROZESSQUALITÄT

- PRO1.6 Verfahren zur städtebaulichen und gestalterischen Konzeption**
- PRO2.1 Baustelle / Bauprozess**
- PRO2.4 Nutzerkommunikation**
- PRO1.1 Qualität der Projektvorbereitung
- PRO1.4 Nachhaltigkeit in Ausschreibung und Vergabe
- PRO1.5 Dokumentation für eine nachhaltige Bewirtschaftung
- PRO2.1 Baustelle / Bauprozess
- PRO2.2 Qualitätssicherung der Bauausführung
- PRO2.3 Geordnete Inbetriebnahme
- PRO2.5 FM-gerechte Planung

*basierend auf der Version 2018, typische Anwendung in Deutschland

4. Die Handlungsfelder beim Planen, Bauen und Betreiben von Gebäuden

Während der verschiedenen Phasen im Lebenszyklus eines Gebäudes haben wir unterschiedliche Möglichkeiten, die Nachhaltigkeitsqualität positiv zu beeinflussen. Hinzu kommt, dass sowohl Planer, Bauherren, Nutzer aber auch Betreiber unterschiedliche Verantwortlichkeiten und Rollen mitbringen, die es zu berücksichtigen gilt. Im besten Fall arbeiten alle Akteure zielgerichtet und eng zusammen. Das spart Zeit, Ressourcen und Geld.

Gebäude mit einem neuen, nachhaltigen Qualitätsverständnis verbinden ökologische, ökonomische und soziale Ansprüche bereits in der Planung und beweisen eine gute Performance ab dem ersten Tag des Betriebs. Das DGNB System bietet über die gleichwertige Betrachtung der drei Säulen der Nachhaltigkeit die Grundlage für zukunftsfähige Gebäude.

4.1 Planung

Zu Beginn der Planung sind die Grundlagen für eine nachhaltige, für den Menschen als Nutzer optimierte Ausrichtung von Gebäuden zu legen. Dabei werden für das entsprechende Projekt vorzugsweise klare Zielvorgaben definiert, die über den gesamten Prozess messbar sind. Grundlegende Aspekte,

die hier betrachtet werden müssen, weil sie einen großen Einfluss auf das Nachhaltigkeitspotenzial eines Gebäudes haben, sind z. B. das A/V-Verhältnis (Verhältnis zwischen Hüllfläche A und Gebäudeinhalt V), die Materialität der Konstruktion und Fassade oder die Orientierung des Gebäudes hinsichtlich klimatischer Gegebenheiten. Gerade wenn es um das Thema der Kosten, aber auch um die Nachhaltigkeit und den Komfort geht, ist die Beeinflussbarkeit in der Planungsphase des Gebäudes am größten und sinkt rapide während der Entwurfsplanung. Sind die Ausschreibung und die Vergabe abgeschlossen, steigen die Kosten für Optimierungen im Gegenzug dazu überproportional stark an. Hilfreich ist, wenn der Auditor oder der Architekt dem Bauherrn hier beratend zur Seite steht, damit Entscheidungen idealerweise schon in der Bedarfsplanung bzw. der Leistungsphase 0 transparent, fundiert und zielgerichtet in die richtigen Bahnen gelenkt werden.

4.2 Ausführung

Sind die Weichen in der Planungsphase richtig gestellt, gilt es bei der Ausführung die gesteckten Ziele detailliert in der Ausschreibung zu verankern und auf der Baustelle umzusetzen bzw. zu kontrollieren. Ein besonderes Augenmerk bei der Ausschreibung und Vergabe sollte auf Qualitätsmerkmale der Materialien gelegt werden. Eine hohe Innenraumluftqualität basiert zu großen Teilen auf der Schadstoffarmut sämtlicher im Bau eingesetzten Materialien, vor allem von denen, die dem Innenraum direkt zugeordnet werden. Eine Liste an zu erwartenden Schadstoffen klassifiziert nach Bauprodukten, wie sie im DGNB Kriterium „Risiken für die lokale Umwelt“

Handlungsfelder beim Planen, Bauen und Betreiben von Gebäuden

Gebäudezyklen	Architekt/Planer	Bauherr/Eigentümer	Investor	Betreiber	Nutzer
Sanierung	●	●	●	●	●
Umbau/Innenausbau	●	●	●	●	●
Betrieb		●	●	●	●
Neubau/Errichtung	●	●	●		
Planung	●	●	●		●

formuliert ist, kann hier als Richtlinie dienen. Wird dies im Leistungsverzeichnis verankert, können positive Impulse gesetzt und nachträglich notwendige Anpassungsmaßnahmen umgangen werden. Auch den akustischen Komfort können neben der Raumgeometrie vor allem die Materialoberflächen positiv beeinflussen. Bei der Ausführungsplanung sind außerdem besonders die Anforderungen an die Barrierefreiheit zu beachten, sowohl im Innen- als auch im Außenraum.

4.3 Betrieb

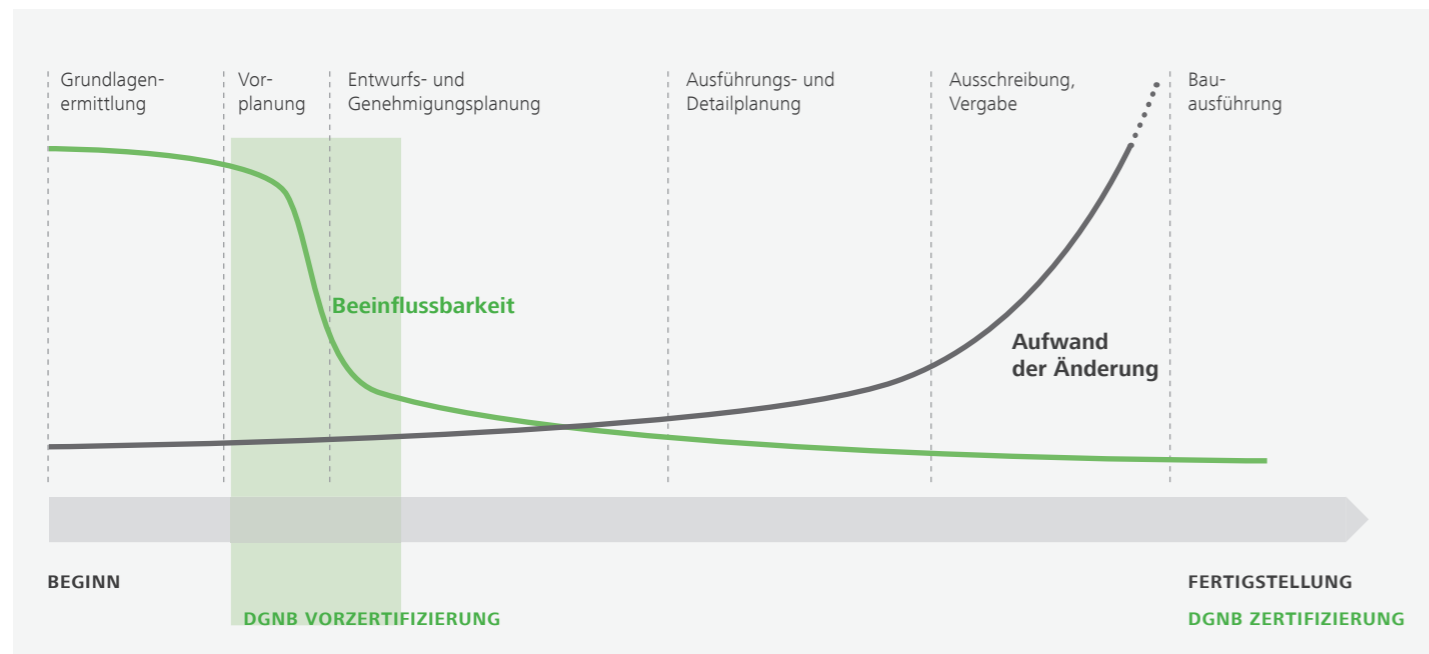
Nach der Inbetriebnahme verändern sich die Rollen der Akteure, die einen Beitrag zur tatsächlich erreichten Nachhaltigkeitsqualität eines Gebäudes haben, grundlegend. So kommt dem Betreiber eine zentrale Rolle zu. Dessen Aktivitäten und die von ihm definierten und gesteuerten Prozesse, haben wesentlichen Einfluss auch auf das Wohlbefinden der Menschen im Gebäude. Hinzu kommen der Bauherr bzw. Eigentümer sowie die Nutzer selbst. Während der Eigentümer bei gebäudespezifischen Nachhaltigkeitsaspekten in der Nutzungsphase bauliche Optimierungen vornehmen kann, geht es bei den Menschen als Gebäudenutzer um ihren täglichen Umgang mit den Räumlichkeiten der Ausstattung. An der Schnittstelle zum Nutzer können insbesondere bei Gewerbeimmobilien regelmäßig durchgeführte Befragungen zur Steigerung der Zufriedenheit führen sowie Verbesserungspotenziale im Hinblick auf das Komfortempfinden aufdecken. Die DGNB bietet mit ihrem Zertifizierungssystem "Gebäude im Betrieb" konkrete Hilfestellung für einen nachhaltigen Betrieb an.

4.4 Umnutzung

Bei der Umnutzung eines Gebäudes oder eine Fläche liegen die größten Einflussmöglichkeiten auf die Nachhaltigkeitsqualität wieder beim Eigentümer sowie bei den von ihm beauftragten Innenarchitekten und Planern. Bei kleineren baulichen Eingriffen, etwa in Form von Renovierungen, ist jedoch häufig der Mieter bzw. Nutzer selbst treibende Kraft und damit verantwortlich für die Umsetzung entsprechender Maßnahmen, die den Menschen in dem Gebäude zu Gute kommen. Im Gegensatz zum Neubau spielt auch der Betreiber eine Rolle, da Umbaumaßnahmen unter Umständen mit diesem abgestimmt werden müssen. Der Einflussbereich bei einer Umnutzung beschränkt sich klassischerweise auf den Innenausbau, die Möblierung und teils auf die Technik. Hilfestellung bieten hier die Kriterien des DGNB Systems für nachhaltige Innenräume, die speziell auf die Eigenheiten von Innenausbauten ausgerichtet sind.

4.5 Sanierung

Je nachdem, wie umfangreich die Sanierung ist, kommen dieselben oder ähnliche Handlungsfelder wie beim Neubau zu tragen. Auch die Planungsphasen sind vergleichbar, somit empfiehlt es sich immer auch im Falle einer Sanierung die Ziele früh zu fixieren, insbesondere im Hinblick auf die Bedürfnisse der Menschen. Hierfür eignen sich die unterschiedlichen Partizipationsmethoden, bei denen die Gebäudenutzer ihre Ideen und Wünsche für die Neugestaltung einbringen können. Die DGNB bietet hierfür das eigens angepasste Zertifikat für sanierte Gebäude an.



5. Empfehlungen für die Umsetzung

5.1 Vermeidung von Störfaktoren mit dem DGNB System

Je nach Gebäude und Projektkontext stellen die folgenden Kriterien Optionen für die Planung und Umsetzung dar, wie Faktoren reduziert werden können, die die menschliche Gesundheit und das Wohlbefinden betreffen. Wichtig ist es, bei Zielkonflikten mit ökologischen und wirtschaftlichen Aspekten angemessen abzuwägen.

INNENRAUMLUFTQUALITÄT

Menschen halten sich bis zu 90 Prozent ihrer Zeit in geschlossenen Räumen auf. Daher spielt die Qualität der Raumluft eine bedeutende Rolle in Bezug auf Leistungsfähigkeit und Gesundheit. Das Gewährleisten einer hohen Raumluftqualität durch den Einsatz emissionsarmer Produkte und die Bereitstellung einer angemessenen (idealerweise passiv erzeugten) Luftwechselrate erhöht das Wohlbefinden der Nutzer und stellt einen wichtigen Beitrag zur Sicherung deren Arbeitsfähigkeit bzw. Zufriedenheit dar.

Zur Gewährleistung einer Luftqualität im Innenraum, die das Wohlbefinden und die Gesundheit der Raumnutzer nicht beeinträchtigt, sollten folgende Aspekte berücksichtigt werden:

- Sicherstellung der Innenraumhygiene durch Messung flüchtiger organischer Verbindungen (VOC)
- Maßnahmen zum Nichtraucherschutz, z. B. Verhinderung des Eindringens von Rauch aus den Außenbereichen in die Innenräume
- Vermeidung der Feinstaubbelastung durch Kopiergeräte und Laserdrucker mittels Einsatz emissionsarmer Tintenstrahldrucker oder separater Druckerräume mit ausreichender Entlüftung
- Ausreichende Lüftungsrate zur Einhaltung maximaler CO₂-Konzentrationen sowie zur Schimmelpilzprävention durch mechanische Belüftung oder Fensterlüftung

RISIKEN FÜR DIE LOKALE UMWELT

Ziel ist es, alle gefährdenden oder schädigenden Werkstoffe oder Bauprodukte, die Mensch, Flora und Fauna beeinträchtigen oder kurz-, mittel- und/oder langfristig schädigen können, zu reduzieren, zu vermeiden oder zu substituieren.

- Hohe Tageslichtverfügbarkeit und Sichtbeziehungen nach außen
- Angenehme Beleuchtung und Farbwiedergabe
- Schallabsorbierende Oberflächen



Die Verwendung besonders umweltverträglicher Materialien ist nicht nur ein wichtiger Beitrag zur Verbesserung der Innenraumluftqualität, sondern hilft auch das Sanierungsrisiko eines Gebäudes im Hinblick auf Schadstoffe zu vermeiden.

- Einsatz umweltverträglicher Materialien: Verzicht auf Schwermetalle, Biozide, persistente organische Schadstoffe, Gefahrstoffe, organische Lösungsmittel und Weichmacher, besonders besorgniserregende Stoffe

LICHT UND FARBE (VISUELLER KOMFORT)

Die Produktivität und Zufriedenheit der Nutzer wird durch den visuellen Komfort stark beeinflusst. Von hoher Bedeutung ist hierbei der Ausblick, durch den die Nutzer Informationen über Tageszeit, Umgebung und Wetterbedingungen erhalten. Ziel ist es, in allen ständig genutzten Innenräumen eine ausreichende und störungsfreie Versorgung mit Tages- und Kunstlicht sicherzustellen. Natürliches Licht wirkt sich positiv auf die psychische und physische Gesundheit des Menschen aus. Darüber hinaus bildet eine gute Tageslichtnutzung ein hohes Energieeinsparpotential für künstliche Beleuchtung und die Raumtemperaturen.

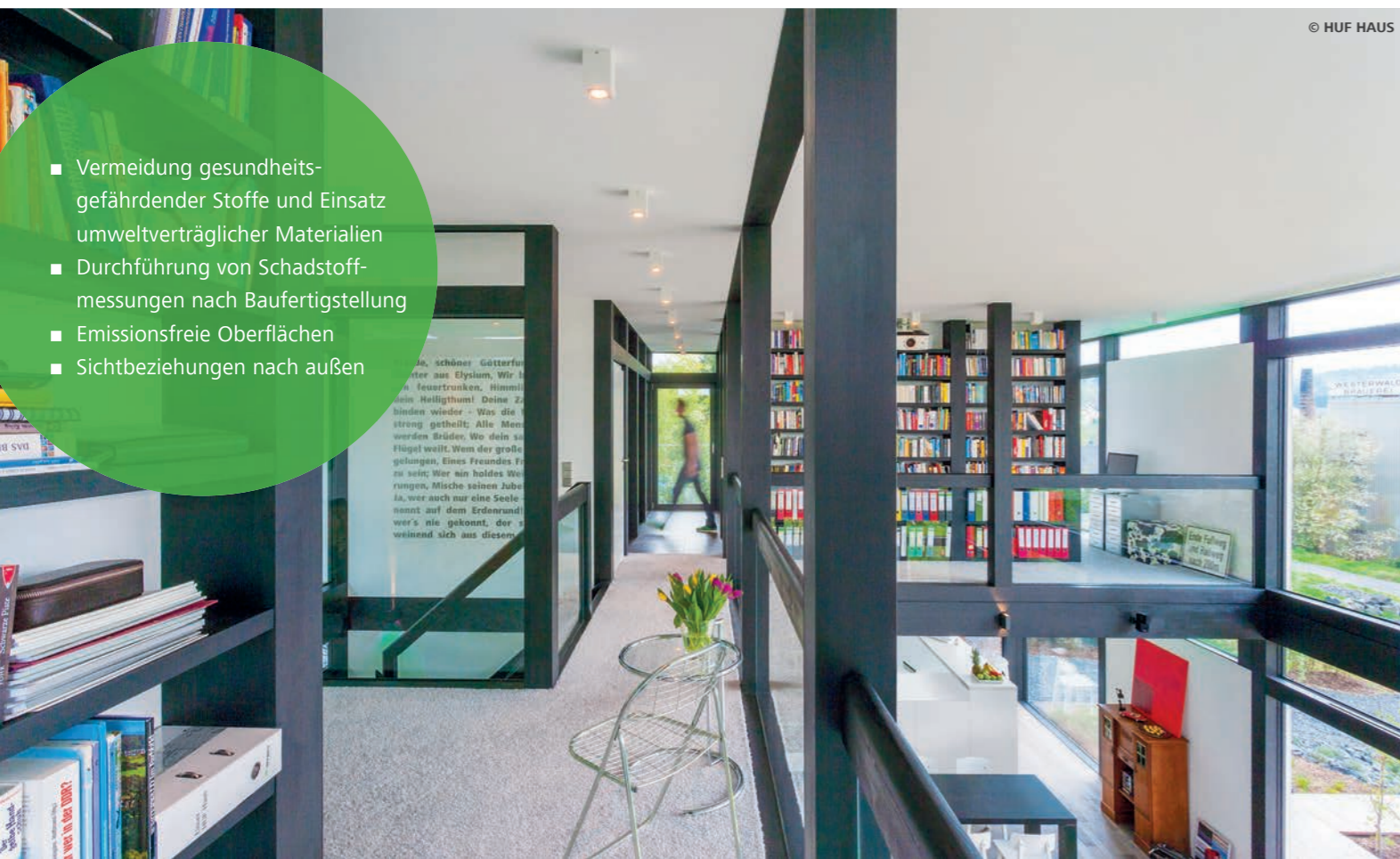
Um den visuellen Komfort zu steigern und somit die Grundlage für ein allgemeines Wohlbefinden sowie ein effizientes und leistungsförderndes Arbeiten zu schaffen sind folgende Aspekte von Bedeutung:

- Ausreichende Tageslichtverfügbarkeit im Gesamtgebäude (Tageslichtquotient)
- Ausreichende Tageslichtverfügbarkeit an ständigen Arbeitsplätzen (jährliche relative Nutzbelichtung)
- Vorhandene Sichtbeziehungen nach außen
- Blendfreiheit bei Tageslicht durch Sonnen- und Blendenschutzsysteme
- Qualität des Kunstlichts hinsichtlich Farbwiedergabe, Beleuchtungsstärke, Lichtfarbe und automatische oder individuelle Anpassung der Beleuchtungsstärke
- Besonnungsdauer

THERMISCHER KOMFORT

Maßnahmen, die Nutzern von Gebäuden eine möglichst große Einflussmöglichkeit auf raumklimatische Bedingungen eröffnen, steigern das individuelle Wohlbefinden. Ein höheres Wohlbefinden führt zu einer gesteigerten Zufriedenheit mit den Räumlichkeiten und damit auch zur höheren Leistungsfähigkeit der Gebäudenutzer.

- Vermeidung gesundheitsgefährdender Stoffe und Einsatz umweltverträglicher Materialien
- Durchführung von Schadstoffmessungen nach Baufertigstellung
- Emissionsfreie Oberflächen
- Sichtbeziehungen nach außen



© HUF HAUS



- Grüne Wand: Natur im Innenraum und Verbesserung von Raumklima und -akustik
- Einsatz umweltverträglicher Materialien
- Geräuschmindernde Oberflächen
- Bauliche Trennelemente zum Schutz vor störenden Geräuschen

Um während der Heizperiode sowie der Kühlperiode einen thermischen Komfort zu gewährleisten, welcher der vorgesehenen Nutzung entspricht und für eine angemessene Behaglichkeit sorgt, sind folgende Aspekte zu beachten:

- Bereitstellung einer angemessenen operativen Temperatur
- Reduktion der Luftgeschwindigkeit (Zugluft vermeiden)
- Vermeidung von Strahlungstemperatursymmetrie und angenehme Fußbodentemperatur
- Regulierung der relativen Luftfeuchte

AKUSTISCHER KOMFORT

Wichtige Voraussetzung für die Leistungsfähigkeit und die Behaglichkeit der Nutzer sind außerdem gute akustische Bedingungen. Ziel ist es, raumakustische Verhältnisse zu schaffen, die der vorgesehenen Nutzung entsprechen und einen angemessenen Nutzerkomfort sicherstellen. Hierzu sollten folgende Punkte beachtet werden:

- Erstellung eines Raumakustikkonzepts mit planungsbegleitender Fortschreibung
- Einhaltung der Anforderungen an die Nachhallzeiten in Büros und in Räumen mit besonderen Anforderungen an die Sprachverständlichkeit (z.B. Seminarräume) durch ausreichende Schallabsorptionsflächen
- Einhaltung der Empfehlungen an das A/V-Verhältnis in Räumen mit besonderen Anforderungen an die Lärminderung und an den raumakustischen Komfort (z. B. Kantinen, Bibliotheken)

SCHALLSCHUTZ

Der Schutz gegen störende Geräusche bestimmt wesentlich das Wohlbefinden und die Zufriedenheit der Nutzer in einem Gebäude. Ein guter Schallschutz beeinflusst die Konzent-

rationsfähigkeit, den Vertraulichkeitsschutz, das Ruhebedürfnis, den Wohnkomfort und die Gesundheit positiv. Ziel ist die Gewährleistung eines der Nutzung der Räume entsprechenden Schallschutzes, der unzumutbare Belästigungen vermeidet. Dafür sollten folgende Aspekte beachtet werden:

- Luftschalldämmung zwischen Räumen, gegenüber Außenlärm sowie gegenüber haustechnischen Anlagen
- Trittschalldämmung von Geschossdecken und Treppen
- Besondere Schalldämmanforderungen in Geschosshäusern

BARRIEREFREIHEIT

Barrierefreies Bauen erhöht die Attraktivität von Gebäuden grundsätzlich für alle Personengruppen, insbesondere für Menschen mit motorischen, sensorischen und kognitiven Einschränkungen. Werden Grundsätze des barrierefreien Bauens bereits bei der Planung von Baumaßnahmen berücksichtigt, unabhängig davon, ob zu diesem Zeitpunkt Menschen mit Behinderungen oder Einschränkungen das Gebäude nutzen, können durch vorausschauende Lösungen die Kosten für eine erforderliche Anpassung und einen aufwändigen Umbau weitgehend vermieden werden. Gerade im Zusammenhang mit dem demografischen Wandel sollte die Unterschiedlichkeit der Menschen als Potenzial empfunden werden. Damit die gesamte gebaute Umwelt jedem Menschen, unabhängig von seiner persönlichen Situation, uneingeschränkt zugänglich und nutzbar wird, müssen Anforderungen an die Barrierefreiheit in verschiedenen Bereichen beachtet werden:

- Innere und äußere Erschließung
- Erschließung aller Nutzungseinheiten im Gebäude
- Verkehrsflächen und Behinderten-PKW-Stellplätze
- Aufenthaltsflächen im Außenbereich
- Sanitärräume
- Informationen für die Bedienung von Eingangstüren, Aufzügen, etc.



5.2 Positive Reizsetzungen durch das DGNB System

Auch die folgenden Kriterien stellen Optionen dar, wie bei Planung und Umsetzung von Gebäuden positive Reize gesetzt werden können, die die menschliche Gesundheit und das Wohlbefinden erhöhen. Und auch hierbei ist wichtig, die Umsetzung mit ökologischen und wirtschaftlichen Zielen je Projekt abzuwägen.

GESUNDHEITSFÖRDERNDE ANGEBOTE

Die psychische und physische Gesundheit des Menschen sind die Grundvoraussetzung für allgemeines Wohlbefinden, Motivation und produktives Arbeiten und damit Grundlage für einen langfristigen Unternehmenserfolg. Ziel der DGNB ist es, durch bewegungsfördernde Angebote die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen zu fördern. In diesem speziellen Fall sind es vor allem die Mitarbeiter, auf die sich das Augenmerk richtet.

Drei Schritte hin zu einer gesundheits- und bewegungsfördernden Arbeitsplatzgestaltung sollten hierbei bedacht werden:

- Individueller Raum zur Bewegung und Entfaltung
- Konzeptionelle Ausarbeitung der Bürogestaltung für lange und viele Wege
- Möblierung und Einrichtung, die die Bewegung der Menschen unterstützt und ihren körperlichen Anforderungen angepasst ist, beispielsweise über höhenverstellbare Tische

AUFENTHALTSQUALITÄTEN INNEN UND AUSSEN

Gebäude mit guten Aufenthaltsqualitäten steigern Wohlbefinden und Gesundheit der Nutzer und Bewohner des Gebäudes. Sie stärken das soziale Miteinander und den Austausch untereinander. Somit wird auch der Nutzwert des Gebäudes entscheidend verbessert. Ziel der DGNB ist es, Gebäudenutzern einen Innen- und Außenraum mit möglichst vielseitigen Aufenthaltsmöglichkeiten und guter Ausstattungsqualität zu bieten sowie die Nachhaltigkeit einer Immobilie und den Komfort aller Nutzer langfristig durch funktionale und qualitativ hochwertige Nutzungsbereiche zu steigern.

- Individuelle Einflussmöglichkeiten auf Sonnen- und Blendschutz
- Steuerung von Kunstlicht, Lüftung, Temperatur
- Schallabsorptionsflächen
- Tageslichtverfügbarkeit und Sichtbeziehungen nach außen
- Veränderbare und erweiterbare Möbel

Eine hohe Aufenthaltsqualität im Innenbereich von Gebäuden wird je nach Nutzungsform u.a. erreicht durch:

- Kommunikationsfördernde Angebote im Innenraum, z. B. offene Besprechungsbereiche, konditionierte Atrien und Innenhöfe, Nischen als Treffpunkte
- Zusätzliche Angebote und Services für den Nutzer, z. B. Cafeteria, Bibliothek, Fitness- und Wellnessangebote
- Orientierungshilfen mittels Wegeleitsystem und integrierten Informationstresen
- Angebote für Familien im Gebäude, wie z. B. Räumlichkeiten für Kinderbetreuung, Wickelmöglichkeiten und Spielbereiche
- Erhöhte Aufenthaltsqualität der inneren Erschließungsbereiche durch Aufweitungen, Treppen mit ausreichender Breite und Lufträume für die Kommunikation über Geschosse hinweg, Sitzmöglichkeiten, Tageslicht auf Erschließungsflächen **Die Aufenthaltsqualität im Außenbereich kann positiv beeinflusst werden durch:**
- Vorliegen eines Gestaltungskonzepts für die Außenanlagen bezüglich Materialität, Beleuchtung, Orientierung, Begrünung und der notwendigen technischen Aufbauten
- Erhöhte Qualität der Außenanlagen z. B. durch die Berücksichtigung sozialräumlicher, gemeinschaftsbildender Aspekte der Erschließung, Spielplätze mit hoher Ausstattungsqualität, Nähe zu Grünanlagen und Parks, etc.
- Nutzbare Flächen im Außenbereich auf Dachflächen, Balkonen, Loggien und Wintergärten sowie im ebenerdigen Außenraum mit Ausstattungsmerkmalen wie Sitzmöglichkeiten, Stromversorgung für Arbeitsplätze, Schutz gegen Wind, Niederschlag und Sonne, etc.

EINFLUSSNAHME DES NUTZERS

Maßnahmen, die Nutzern von Gebäuden eine möglichst große Einflussmöglichkeit auf die Raumkonditionen eröffnen, steigern das individuelle Wohlbefinden. Ein höheres Wohlbefinden führt zu einer gesteigerten Zufriedenheit mit den Räumlichkeiten und damit auch zur höheren Leistungsfähigkeit der Gebäudenutzer. Die Zufriedenheit mit einem Gebäude hängt, außer vor den tatsächlich bereitgestellten Konditionen, maßgeblich von den Möglichkeiten ab, selbstbestimmt die Raumverhältnisse auf individuelle Präferenzen, auch jenseits der Standardeinstellungen, zu justieren. **Dazu gehören Einflussnahmemöglichkeiten auf folgende Parameter:**

- Lüftung
- Sonnenschutz und Blendschutz
- Raumtemperaturen während und außerhalb der Heizperiode
- Steuerung von Kunstlicht

NUTZERKOMMUNIKATION

Nutzer von Gebäuden sollen aktiv zum Thema Nachhaltigkeit des Gebäudes informiert werden. Hierdurch wird der Nutzer motiviert, durch sein Verhalten selbst zur Nachhaltigkeit des Gebäudes, insbesondere aber zu seinem eigenen Wohlbefinden, beizutragen. Werden den Nutzern ihre Möglichkeiten adäquat dargelegt, wie sie durch ihr eigenes Verhalten und ihre eigenen Aktivitäten zur Steigerung der Nachhaltigkeit des Gebäudes beitragen können, ist davon auszugehen, dass gewünschte Effekte eintreten. **Des Weiteren steigert eine gute Kommunikation die Kundenbindung und deren Zufriedenheit. Basis hierfür ist:**

- Vorliegen eines Nachhaltigkeitsleitfadens für den Nutzer
- Umsetzung eines Informationssystems zur Nachhaltigkeit des Gebäudes
- Vorliegen eines technischen Nutzerhandbuchs

MOBILITÄTSINFRASTRUKTUR

Eine nachhaltige und intelligente Verkehrsinfrastruktur ermöglicht es den Nutzern, das für ihre individuellen Ansprüche geeignetste Verkehrsmittel zu wählen. Werden am Gebäude die Voraussetzungen geschaffen, vielfältige Mobilitätsangebote zu nutzen, ist von einer Reduktion der Schadstoffbelastungen und weiteren negativen Auswirkungen, die üblicherweise durch individuellen motorisierten Individualverkehr entstehen, auszugehen – ein gesünderer Lebensraum, von dem letztlich auch die Menschen profitieren. Weiterhin wird die Zufriedenheit der Nutzer mit dem Standort und dem Gebäude gesteigert, bezahlbare Mobilität ausgebaut und der gesundheitsfördernde Rad- und Fußverkehr gestärkt.

Zur Stärkung leistungsfähiger, bezahlbarer Mobilitätsangebote, zur Steigerung des Nutzerkomforts durch eine nachhaltige Mobilitätsinfrastruktur sowie der damit einhergehenden einer Reduktion von verkehrsbedingten Emissionen in Luft, Wasser und Boden können folgende Aspekte beitragen:

- Vorhandensein von klar dem Gebäude zugeordneten, beleuchteten Fahrrad-Abstellanlagen mit Schutz vor Diebstahl und Wettereinflüssen
- Zugang zu Stellplätzen für Mobilitäts-Sharing, wie Car-, Roller- oder Bike-Sharing
- Vorhandensein von Ladestationen für Elektrofahrzeuge
- Erhöhter Benutzerkomfort im Gebäude durch Duschköglichkeiten, Umkleide- und Trockenräume, Aufbewahrungsmöglichkeiten oder Abstellmöglichkeiten für Mobilitätshilfsmittel wie Rollatoren und Kinderwagen

FLEXIBILITÄT UND UMNUTZUNGSFÄHIGKEIT

Eine möglichst große Umnutzungsfähigkeit eines Gebäude und seiner Flächen ist wichtig, um bei einer Neuvermietung oder einem Besitzerwechsel adäquat auf die spezifischen Anforderungen der neuen Nutzer reagieren zu können, ohne zu große bauliche Maßnahmen vornehmen zu müssen. Schließlich ist eine auf die Bedürfnisse der Menschen angepasste Gestaltung der Räume wichtig, um deren Zufriedenheit und damit ihr Wohlbefinden zu stärken. Gleichzeitig lassen sich bei einem hohen Maß an Flexibilität die Umbaumaßnahmen kostengünstiger und ressourcenschonender realisieren, was sich positiv auf die Lebenszykluskosten auswirkt.

Die Umnutzungsfähigkeit fängt bereits bei der Gebäudestruktur an und zieht sich weiter durch den Innenausbau und die räumliche Gestaltung der Nutzungsbereiche. Gebäudeseitig sollten folgende Aspekte beachtet werden:

- Ausreichende Raumhöhen auch für unterschiedliche Nutzungen
- Gebäudetiefen, die eine maximale Umnutzbarkeit erlauben
- Stützenfreie Räume, um nachträglich das Flächenmanagement anzupassen, ohne größere bauliche und statische Maßnahmen ergreifen zu müssen
- Flexible und anpassungsfähige technische und sanitäre Installationen

Beim (Mieter-)Ausbau sollten folgende Aspekte beachtet werden:

- Innovative Raumkonzepte
- Wirtschaftlich optimiertes Flächenmanagement
- Multifunktionsbereiche & Anpassungsfähigkeit der Raumtypologie
- Veränderbare und erweiterbare Möbel

VERFAHREN ZUR STÄDTEBAULICHEN UND GESTALTERISCHEN KONZEPTION

Planungswettbewerbe ermöglichen es dem Auftraggeber, in einem klar strukturierten, transparenten Verfahren den geeigneten Auftragnehmer und den für die jeweilige Entwurfsaufgabe optimalen Entwurf zu identifizieren. Die Konkurrenz durch einen Architektenwettbewerb fördert die Qualität der Entwürfe und ermöglicht dem Bauherrn aus der Vielfalt an Lösungen die bestmögliche auszuwählen. Dadurch können die baukulturelle Vielfalt gesichert und nachhaltige Gebäude erschaffen werden, die von den Menschen gerne und lange genutzt werden. Für den Planungswettbewerb stehen unterschiedliche Verfahren zur Auswahl:

- kooperatives Wettbewerbsverfahren
- offener Wettbewerb
- nicht offener Wettbewerb mit Teilnahmewettbewerb



5.3 Der Mensch im Kontext Quartiere

Nicht nur bei der Planung von Gebäuden, auch bei der Planung und Ausgestaltung von Stadt- oder anderen Quartieren lassen sich die beiden Strategien, positive Reizsetzung und Reduktion von Störfaktoren, anwenden. Wesentlich für die Zukunftsfähigkeit ist jedoch auch bei Quartieren die gleichwertige Beachtung ökologischer und ökonomischer Ziele. Grundlegend ist bei einer Quartiersplanung, die den Menschen im Mittelpunkt hat, die Bereitstellung einer ausreichenden sozialen und erwerbswirtschaftlichen Infrastruktur zu sehen. Zudem ist im städtischen Bereich die Ausbildung einer kulturellen Identität durch Etablierung und Sicherung einer dauerhaften Stadtstruktur als Teil der Gesamtstadt erstrebenswert. Gestaltung und Baukultur sind hierfür wesentliche Aspekte. Weiterhin ist in einer nachhaltigen Siedlungs- und Stadtstrukturentwicklung eine ausgewogene soziale und funktionale Mischung anzustreben. Diese bildet belastbare Strukturen aus, fördert Synergien zwischen den Nutzern oder Bewohnern untereinander und stellt Verbindungen zu den lokalen ökonomischen Akteuren her. Dies unterstützt eine langfristige Stabilität von Quartieren. Weitere, für die Menschen wichtige Kriterien der Quartiersplanung, umfassen folgende Themenbereiche und sollten je nach Projekt und Kontext als Optionen verstanden werden:

STADTKLIMA UND THERMISCHER KOMFORT

Für das Wohlbefinden und für eine gesunde Lebensumwelt in Quartieren ist die mikro- und bioklimatische Qualität der Außenräume von großer Bedeutung. Eine hohe Luftqualität sowie die Vermeidung von Hitzestress sind wesentliche Bausteine eines guten Stadtklimas. Gleichzeitig fördern attraktive Freiräume die Begegnung von Menschen und den zwischenmenschlichen Austausch und tragen somit wesentlich zur sozialen Stabilität des Quartiers bei. Wichtige Aspekte sind:

- Horizontale und vertikale Oberflächen, die eine hohe thermische Qualität aufweisen und sich positiv auf den Wasserhaushalt und auf die Oberflächentemperaturen auswirken
- Für eine gute Durchlüftung der Quartiere sorgen, durch Erhalt und Förderung von Kaltluftproduktionsflächen, Frischluftschneisen, und regionaler Durchlüftung

Für einen hohen thermischen Komfort sorgen zudem:

- Eine ausreichende Begrünung der Stadtflächen, städtische Wasseroberflächen, ein Mindestmaß an Sonneneinstrahlung, ein Mindestmaß an Verschattungsmöglichkeiten, ein angemessener Windschutz

FREIRÄUME

Freiräume als Orte des Alltags in Quartieren sind zentral für das städtische Zusammenleben. Freiräume dienen zur Pflege sozialer Kontakte, der Bürgerbeteiligung oder als Erholungs- oder Erlebnisräume. Der öffentliche Raum ist ein herausgehobener Ort sozialer Interaktion. Er ist ein Ort des Augenblicks und der Dauer und in einem ständigen Wandel begriffen. Öffentlicher Raum als Ausdruck kultureller Diversität ist daher mehr als die Summe seiner Oberflächen. Neben Aspekten der Freiraumfläche oder Erreichbarkeit spielt die Qualität der Freiräume eine entscheidende Rolle.

EMISSIONEN / IMMISSIONEN

In städtischen Quartieren haben Luft, Lärm und Licht einen erheblichen Einfluss auf die Gesundheit der Bewohner und Nutzer. Eine möglichst gute Luftqualität, geringe Belastungen durch Lärm von Straßenverkehr, Luft-, oder Schienenverkehr und auch Lärm durch Gewerbe oder Industrie sowie eine Reduktion der Lichtverschmutzung ist in jedem Quartier anzustreben.

ARRIEREFREIHEIT

Jedem Menschen sollten städtische Quartiere ohne besondere Erschwernis und ohne fremde Hilfe zugänglich sein. Barrierefreiheit erhöht die Selbstständigkeit und Mobilität von Angestellten, Nutzern oder Bewohnern, unterstützt die Familienfreundlichkeit, lässt behinderter Menschen am gesellschaftlichen Leben teilhaben, und unterstützt die Integration behinderter Menschen in die Berufswelt.

Anzustreben sind möglichst umfangreiche Umsetzung barrierefreier Flächen, eine barrierefreie Erreichbarkeit der sozialen und erwerbswirtschaftlichen Infrastruktur sowie möglichst viele hilfreiche visuelle Hinweise oder Bodenindikatoren im öffentlichen Raum.

UMWELTRISIKEN

In den letzten Jahren sind die Anzahl und das Ausmaß von Naturkatastrophen weltweit stark angestiegen. Die sozialen, ökonomischen und auch ökologischen Schäden, die von solchen Katastrophen ausgehen, sind enorm. Im Sinne der Nachhaltigkeit wäre es, nicht in Bereichen Quartiere zu errichten, die von Naturkatastrophen gefährdet sind oder dort, wo es möglich wäre, Teile unserer Landschaft wieder

in den natürlichen Zustand zurückzuführen. Eine begrenzte Verfügbarkeit von Siedlungsflächen macht dies teilweise schwer möglich, weshalb organisatorische und auch bauliche Maßnahmen erforderlich sind, um Menschen in diesen Gebieten zu schützen. Je nach Lage und Gefährdung sollte bei der Planung eines jeden Gebiets sich den folgenden Themen gewidmet werden, eine Gefährdungseinstufung vorgenommen und, wenn relevant, Kompensationsmaßnahmen vorgesehen werden:

- Erdbeben, Vulkanausbrüche, Lawinen, Stürme, Hochwasser, Erdbeben/Bodensenkungen, Sturmfluten, Klimaextreme, Waldbrände, Radonbelastung

RESILIENZ UND WANDLUNGSFÄHIGKEIT

Unter Resilienz versteht man die Widerstandsfähigkeit von Systemen gegenüber Störungen. Resiliente Systeme bleiben in Krisen grundsätzlich funktionsfähig. Resiliente Städte sind durch Flexibilität oder Redundanz ihrer Systeme widerstandsfähig gegenüber technischen, ökologischen und ökonomischen Teilausfällen oder Störungen und bieten so robuste Voraussetzungen für eine langfristige Besiedlung. Zudem ist die Wandlungsfähigkeit von Städten wichtig. Relevante Kriterien umfassen:

- Klimaanpassungsfähigkeit, Topographie und Bodenstruktur, Versorgungssicherheit und Redundanz der Infrastruktur, Anpassungsfähiger Städtebau und rückbaufreundliche und flexible Architektur

5.4 Anreize im DGNB System für einen erweiterten Personenkreis

Die Maxime, den Menschen in den Mittelpunkt von Bauprojekten zu rücken, ist für die DGNB über die Gruppe der Gebäudenutzer hinaus anzuwenden.

VERANTWORTUNGSBEWUSSTE RESSOURCENGWINNUNG

Ein klares Signal dafür, dass das DGNB System Anreize für ethisches Handeln setzt, ist das Bestreben, verantwortungsbewusst gewonnene Baustoffe einzusetzen. Idealerweise sollen die für das Gebäude benötigten Rohstoffe in allen Herkunftsländern unter fairen und menschenwürdigen sozialen Mindeststandards gewonnen und verarbeitet werden. Eine verbesserte Transparenz trägt dazu bei, den an der Wertschöpfungskette Beteiligten Erkenntnisse einer verantwortungsbewussten Ressourcengewinnung zugänglich zu machen,

gewonnenes Know-how einer nachhaltigen und sozioökologisch akzeptablen Rohstoffgewinnung weiter auszubauen und breiter zu streuen und so ökologischen und sozialen Missständen entgegenzuwirken.

- Hoher Anteil verantwortungsbewusst gewonnener Rohstoffe im Gebäude
- Alternativ: Hoher Anteil an Sekundärrohstoffen im Gebäude

Mehr Informationen zu Produktlabels finden Sie unter www.dgnb-system.de/de/system/labelanerkennung.

TRINKWASSERBEDARF UND ABWASSERAUFKOMMEN

Um allen Menschen Zugang zu sauberem Trinkwasser zu ermöglichen, soll Trinkwasser sparsam eingesetzt sowie die Nutzung von Regenwasser oder Grauwasser erhöht werden. Eine Reduktion des Trinkwasser- und Abwasserbedarfs senkt dazu noch die laufenden Kosten.

- Geringer Trinkwasserbedarf und geringes Abwasseraufkommen im Gebäude und auf den Außenanlagen

- Integration der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung in die Quartiers-Infrastruktur

BAUSTELLE / BAUPROZESS

Um negative Auswirkungen auf die lokale Umwelt während der Bauphase zu minimieren, ist es erforderlich, die Bauausführenden auf den Baustellen hinsichtlich relevanter Umweltthemen zu sensibilisieren und zu schulen. Geschulte Personen nehmen Erkenntnisse in der Regel in ihren Arbeitsalltag auf und tragen auch auf Folgebaustellen zu nachhaltigeren und rücksichtsvolleren Baustellen bei. Die Einwirkungen auf die Umwelt und auf die von der Baustelle betroffenen Personen, wie z. B. Arbeiter oder Anwohner, können minimiert werden durch:

- Gewährleistung einer lärm- und staubarmen Baustelle durch die Erstellung eines Konzepts inklusive Identifikation der relevanten Gewerke, Schulung der Bauausführenden und Prüfung bzw. Nachweis der Umsetzung
- Gewährleistung von Boden- und Grundwasserschutz
- Gewährleistung einer abfallarmen Baustelle



5.5 Praxisbeispiele

Die drei folgenden DGNB zertifizierten Projekte zeigen beispielhaft auf, wie das menschliche Wohlbefinden in Gebäuden durch geeignete Maßnahmen praktisch gesteigert werden kann.



Caleido, Stuttgart
DGNB Zertifikat in Gold

© www.rs fotografie.de

Caleido, Stuttgart

AUF EINEN BLICK

Nutzungsprofil	Neubau Mischgenutzte Gebäude, Version 2011
Projektstandort	Stuttgart, Deutschland
Jahr der Zertifizierung	2014
Antragsteller	HOCHTIEF Projektentwicklung GmbH, NL BW
Bauherr / Investor	HOCHTIEF Projektentwicklung GmbH, NL BW
Architekt	Leon Wohlhage Wernik, Gesellschaft von Architekten mbH
DGNB Auditor	Dr. Joachim Hirschner für: IWTI GmbH

OBJEKTBEWERTUNG

Gesamterfüllungsgrad	76,0 %
Ökologische Qualität	81,7 %
Ökonomische Qualität	90,7 %
Soziokulturelle Funktionale Qualität	69,0 %
Technische Qualität	67,8 %
Prozessqualität	64,2 %
Standortbewertung	72,1 %

DGNB Zertifizierungen: Nach der Zertifizierung des Caleido-Gebäudes im Jahr 2014 wurde auch die darin befindliche DGNB Geschäftsstelle 2015 mit Gold ausgezeichnet. Grundlage für die Zertifizierung war das Nutzungsprofil Mieterausbau (Neubau Büro- und Verwaltungsgebäude, Version 2012), welches zum Nutzungsprofil Innenräume weiterentwickelt wurde. Dieses steht seit 2018 als Marktversion zur Verfügung.



© swencarlin.com

Flexibilität und Umnutzungsfähigkeit

Um eine größtmögliche Flexibilität in der Nutzung zu gewährleisten, wurde das Mobiliar der Besprechungsräume so gewählt, dass es sich leicht an die jeweilige Nutzung anpassen lässt und eine Umnutzung ohne bauliche Maßnahmen möglich ist.

So kann einer der Besprechungsräume durch eine Trennwand geteilt und individuell genutzt werden. Die Fläche des „Think Tanks“ kann als Besprechungsraum, für Workshops sowie für größere Veranstaltungen genutzt und entsprechend angepasst werden. Lichtdurchlässige und durchsichtige Trennwandelemente ermöglichen eine schnelle Umnutzung und sind zusätzlich akustisch wirksam.

Risiken für die lokale Umwelt & Einsatz von Sekundärrohstoffen

Es wurden ausschließlich Baustoffe und Produkte eingesetzt, die besonders umweltverträglich, emissionsarm sowie weichmacher- und lösemittelfrei sind. Für einen Großteil der Flächen werden Teppichfliesen eingesetzt, die auf einer emissionsarmen Rutschbremse verlegt werden, es ist somit kein Einsatz von flüssigen Klebstoffen notwendig. Die Fliesenware ist modular austauschbar und reduziert in hohem Maße den Trittschall. Die Fliesen bestehen aus recycelten Fischernetzen und werden nach der Lebensdauer dem Materialkreislauf wieder zugeführt.

Nutzerkommunikation

Der Weg durch die Geschäftsstelle wird durch Informationstafeln begleitet, die sowohl Mitarbeitern als auch Besuchern die realisierten Nachhaltigkeitsqualitäten näher erläutern und das Büro dadurch in einen Living Showroom verwandeln.

Mobilitätsinfrastruktur

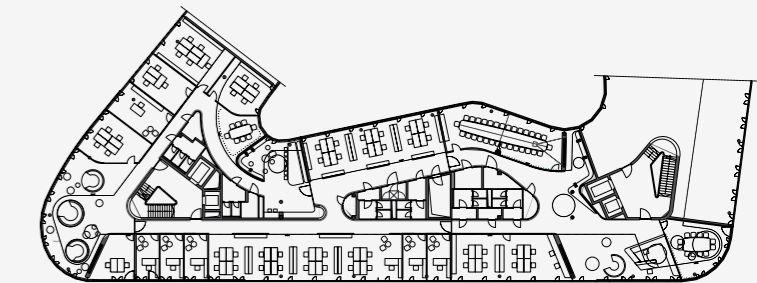
Aufgrund der zentralen Lage des Caleido in der Stuttgarter Innenstadt besteht ein vielfältiges Mobilitätsangebot. Die Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs ist die günstigste und schnellste Möglichkeit, das Caleido zu erreichen, so dass die meisten Mitarbeiter auf dem Weg zur Arbeit auf das Auto verzichten. Die Fahrradnutzung wird durch ein Bike-Sharing-Angebot in unmittelbarer Nähe zum Gebäude sowie durch vorhandene Fahrradstellplätze unterstützt. In der DGNB Geschäftsstelle ist eine Dusche mit Umkleidemöglichkeit vorhanden.



© swencarlin.com // Tageslicht und Transparenz



© DGNB // Nutzerkommunikation



© DGNB // Flexibler Grundriss



Bürogebäude Herdweg 19
DGNB Zertifikat in Platin

© blocher partners / Fotograf: Mellenthin

Bürogebäude Herdweg 19, Stuttgart

AUF EINEN BLICK

Nutzungsprofil	Neubau Büro- und Verwaltungsgebäude, Version 2009
Projektstandort	Stuttgart, Deutschland
Jahr der Zertifizierung	2012
Antragsteller	Jutta Blocher
Bauherr/Investor	Jutta Blocher
Architekt	blocher partners
DGNB Auditor	Hans-Jürgen Bühler für: GN Bauphysik, Ingenieurgesellschaft mbH

OBJEKTBEWERTUNG

Gesamterfüllungsgrad	82,2 %
Ökologische Qualität	89,2 %
Ökonomische Qualität	90,6 %
Soziokulturelle Funktionale Qualität	73,7 %
Technische Qualität	77,5 %
Prozessqualität	77,0 %
Standortbewertung	67,7 %

Einflussnahme des Nutzers

Es ist eine zonen- bzw. raumweise Beeinflussung von Lüftung, Heizung, Sonnen- und Blendschutz und der Beleuchtung durch die Nutzer möglich.



© blocher partners // Einflussnahme des Nutzers am Beispiel Sonnen- / Blendschutz

Risiken für die lokale Umwelt & Innenraumluftqualität

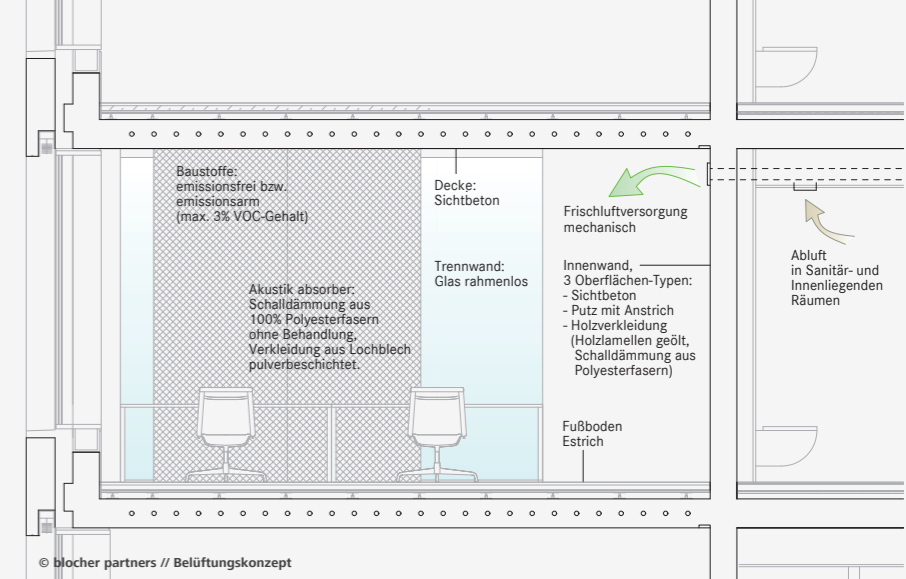
Die Lufthygiene wird durch die Verwendung emissionsfreier bzw. -armer Baustoffe im Innenraum mit maximal 3 Prozent VOC-Gehalt (Volatile Organic Compound) sichergestellt. Zur Belüftung wird ein Mischkonzept eingesetzt, das Flächenverbrauch und Energiekosten niedrig hält und gleichzeitig Zugfreiheit gewährleistet: Die Luft wird je Geschoss zentral im Kernbereich über Wandschlitzauslässe mit fest vorgegebener Menge eingeblasen und abgesaugt. Natürliche Lüftungsmöglichkeiten durch Fenster ermöglichen individuelle Anpassungen.

Thermischer Komfort

Die Kernzone der Bürobereiche wird über Luftdurchlasskombinationen für Wandeinbauten mit Zu- und Abluft versorgt. Durch die Dimensionierung der Auslässe wurde eine „Flurwandströmung“ erzeugt, bei der die Luftströmung kurz nach dem Auslassgitter auf den Boden abfällt und sich schnell mit der Raumluft vermischt. Die Luftströmung liegt erheblich unterhalb des Grenzwerts von 16 cm/s. Ebenso bei den Unterflur-Ventilator-konvektoren, über welche die Heizung und Kühlung der Büroräume erfolgt.

Akustischer Komfort & Schallschutz

Akustikabsorber mit angrenzender rahmenloser Trennwand sorgen für ruhige Arbeitsplätze in den offenen Büros. Im Inneren übernimmt der zentrale Holzkern ästhetische und technische Funktionen. Er verbirgt die Haustechnik und nimmt neben den Kopierräumen kleine Besprechungsräume für die Mitarbeiter auf. Bei aller Ästhetik hat er ebenso wie die Fensterkuben eine schallabsorbierende Funktion.



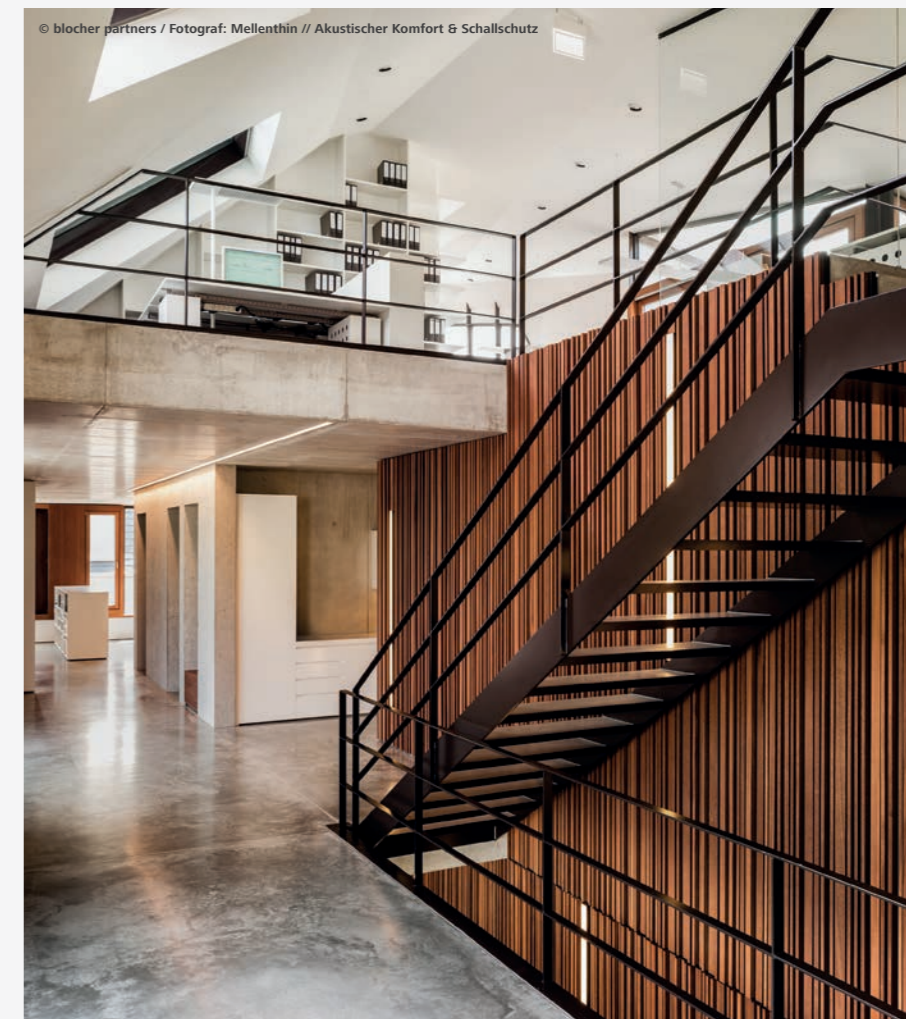
© blocher partners // Belüftungskonzept



© blocher partners // Thermischer Komfort



© blocher partners // Thermischer Komfort



© blocher partners / Fotograf: Mellenthin // Akustischer Komfort & Schallschutz



Drees & Sommer – OWP11, Stuttgart
DGNB Zertifikat in Gold

© Drees & Sommer

Drees & Sommer – OWP11, Stuttgart

AUF EINEN BLICK

Nutzungsprofil	Bestand Büro- und Verwaltungsgebäude
Projektstandort	Stuttgart, Deutschland
Jahr der Zertifizierung	2011
Antragsteller	Drees & Sommer SE
Bauherr/Investor	Gründungsgesellschaft GbR, i.V. Dr. H. Sommer
Architekt	Architekten PSK'A
DGNB Auditor	Dr. Peter Möhle für: Drees & Sommer Advanced Building Technologies GmbH

OBJEKTBEWERTUNG

Gesamterfüllungsgrad	83,2 %
Ökologische Qualität	95,4 %
Ökonomische Qualität	88,2 %
Soziokulturelle Funktionale Qualität	66,9 %
Technische Qualität	79,7 %
Prozessqualität	88,8 %
Standortbewertung	58,1 %

DGNB Zertifizierungen: Als eines der ersten Projekte erhielt OWP 11 im Jahr 2009 ein DGNB Zertifikat „Neubau Büro- und Verwaltungsgebäude“ in Gold. 2011 wurde dieses Ergebnis bestätigt, als es auch für Bestandsgebäude ein DGNB Zertifikat in Gold erhielt. Nach der seit 01. Juli 2015 gültigen neuen Auszeichnungslogik für Gebäude entsprechen beide Auszeichnungen der heutigen Platin-Auszeichnung. 2016 erfolgte schließlich auch die Zertifizierung nach DGNB „Gebäude in Betrieb“ Version 2015 mit dem Ergebnis einer Platin-Auszeichnung.



Aufenthaltsqualitäten und gesundheitsfördernde Angebote

Sowohl in den Büro- als auch in den Gemeinschaftszonen sind Bereiche vorhanden, die als informelle Begegnungszonen dienen und somit die interne Kommunikation fördern. Auch Angebote zur Familienfreundlichkeit und zur Gesundheitsförderung wurden umgesetzt. Durch höhenverstellbare Tische besteht die Möglichkeit, im Laufe des Arbeitstages zwischen einer stehenden und einer sitzenden Position zu wechseln. Eine Grüne Wand bringt die Natur in den Innenraum und unterstreicht dadurch den Fokus auf Nachhaltigkeitsaspekte auch visuell, darüber hinaus schafft sie ein angenehmes Raumklima und verbessert die Raumakustik.

Der Außenbereich wird durch den gestalteten Innenhof mit Sitzmöglichkeiten, Sonnenschutz und Wasserelementen bestimmt, der für Pausen und zum Mittagessen genutzt wird und somit die interne Kommunikation fördert. Eine extensiv begrünte Dachfläche, bei der die technischen Aufbauten auf ein Minimum begrenzt und die Abluft entsprechend der Attika-Materialien eingehaust wurde (s. Abb. Innenhof) trägt zur Verbesserung des Mikroklimas bei.



© Drees & Sommer // Innenhof

Nutzerkommunikation

Mithilfe einer Broschüre werden die Nutzer über die im Rahmen des Bürokonzepts umgesetzten Elemente informiert, die zur Nachhaltigkeit sowie zur Gesundheit und Zufriedenheit der Nutzer beitragen.

Visueller Komfort

Im westlichen Flügel des Gebäudes haben alle Büros eine direkte Sichtverbindung nach außen. Für die Multizone im Ostflügel des Obergeschosses wird diese durch die transparenten Wände der Büros und durch eine offene Fensterfläche im Süd-Osten ermöglicht. In der Multizone erfolgt die Grundbeleuchtung über ein zeitgesteuertes Lichtsegel, welches das in weiten Teilen bereits vorhandene Tageslicht ergänzt.



© Drees & Sommer // Höhenverstellbare Tische

Barrierefreiheit

Bis auf wenige Bereiche sind das gesamte Gebäude und ein Teil der Außenanlagen barrierefrei. Der Zugang zum Gebäude erfolgt über elektrische Türen mit Taster. Über eine Rampe gelangt man, von der Eingangshalle kommend, zur Cafeteria und in den Innenhof. In der Eingangshalle im Erdgeschoss ist neben einem behindertengerechten WC ein barrierefreier Aufzug vorhanden.

© Drees & Sommer // Kunstlichtsituation in der Multizone mit Lichtsegel





© nd3000

6. Zusammenfassung

Wir bauen Gebäude nicht für funktionale Zwecke oder als begehbares Anlagevermögen, sondern als Räume für Menschen. Insofern sollten unsere Bedürfnisse bei der Planung nicht nur am Rande berücksichtigt werden. Welche Anforderungen dies an die Architektur stellt, hängt vom Gebäudetyp und vom Kontext ab. Während es bei einigen Projekten stark um Regenerationsfähigkeit und eine garantierte Schadstofffreiheit gehen kann, stehen in anderen Projekten die Vermeidung von Störfaktoren im Vordergrund und das Schaffen von Orten, an denen eine gute Kommunikation möglich ist. Andere Projekte wiederum haben die zentrale Herausforderung, Kunden- und Personalbedürfnisse so gut es geht in Einklang zu bringen und ein angenehmes Ambiente für alle Nutzer zu schaffen.

Für die DGNB gelten die zentralen Prinzipien für jeden Gebäudetyp gleichermaßen: Die Planung, die Ausführung und der Betrieb eines Baus sollte im Einklang mit ökologischen und ökonomischen Anforderungen sein und sich daran orientieren, Menschen wertzuschätzen, Gesundheit und das Wohlbefinden zu fördern sowie individuelle Präferenzen zu ermöglichen.

Planerisch ergeben sich hieraus zwei wesentliche Strategien: zum einen die Vermeidung von relevanten Störfaktoren und zum anderen die positive Reizsetzung über bauliche oder organisatorische Maßnahmen. Im DGNB Zertifizierungssystem gibt es eine Vielzahl von Kriterien, die hier ansetzen. Sie markieren konkrete Handlungsfelder und -optionen, die sich in allen Phasen eines Gebäudelebenszyklus anwenden lassen. Im Sinne einer ganzheitlichen Nachhaltigkeit müssen diese Kriterien nicht losgelöst von ökologischen, ökonomischen, technischen und standortbezogenen Aspekten betrachtet werden.

Die besten Erfolge werden dann erzielt, wenn Planer, Bauherr, Betreiber und Nutzer bei diesem Thema frühzeitig ein gemeinsames Verständnis entwickeln und Hand in Hand agieren. Dies kann nur projektspezifisch im kontinuierlichen Dialog erfolgen, weil jedes Gebäude ein Unikat ist und auch die Menschen in den Gebäuden individuelle Bedürfnisse haben. Gemeinsam lässt sich eine lebenswerte und zukunftsfähige gebaute Umwelt schaffen.

Checkliste „Wie der Mensch in den Mittelpunkt der Planung rückt“

- | | |
|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> 1. Habe ich die Gebäudenutzer frühzeitig nach ihren Präferenzen gefragt und dies in der Planung bereits berücksichtigt?</p> <p><input type="checkbox"/> 2. Habe ich darauf geachtet, möglichst schad- und risikostoffarme Materialien und Bauprodukte zu verwenden?</p> <p><input type="checkbox"/> 3. Wurde auch bei der Bauausführung darauf geachtet, dass eine nachweislich hohe Innenraumluftqualität gegeben ist?</p> <p><input type="checkbox"/> 4. Ist das Gebäude so geplant, dass deren Nutzer es mit möglichst geringem Aufwand an ihre eigenen Bedürfnisse und neue Anforderungen anpassen können?</p> <p><input type="checkbox"/> 5. Können die Menschen die Raumverhältnisse nach ihren individuellen Präferenzen beeinflussen, z.B. in puncto Temperatur und Licht?</p> <p><input type="checkbox"/> 6. Verfügt das Gebäude über angemessene komfortable thermische Bedingungen sowohl in der kalten als auch in den warmen Jahreszeiten?</p> <p><input type="checkbox"/> 7. Gibt es ausreichend Tageslicht in den Räumen, in denen sich die Menschen hauptsächlich aufhalten, ohne dass es zu sehr blendet?</p> | <p><input type="checkbox"/> 8. Sind die Räume akustisch so optimiert, dass die Menschen nicht durch zu hohe Nachhallzeiten beim Arbeiten, Lernen oder anderen Aktivitäten gestört werden?</p> <p><input type="checkbox"/> 9. Werden den Menschen vielseitige Aufenthaltsmöglichkeiten sowohl im Innen- als auch im Außenraum geboten, um ihr Wohlbefinden zu steigern und das soziale Miteinander zu stärken?</p> <p><input type="checkbox"/> 10. Können alle Menschen ungeachtet ihrer individuellen körperlichen Möglichkeiten das Gebäude gleichwertig nutzen?</p> <p><input type="checkbox"/> 11. Können sich die Menschen im und am Gebäude sicher fühlen und sich uneingeschränkt bewegen?</p> <p><input type="checkbox"/> 12. Wurden Anreize gesetzt, dass die Menschen gezielt Mobilitätsformen wählen können, die ihre Gesundheit stärken und noch dazu gut für die Umwelt sind?</p> <p><input type="checkbox"/> 13. Gebe ich den Nutzern Tipps, wie sie sich in dem Gebäude nachhaltig verhalten und gesund bleiben können?</p> |
|--|---|

Zum Kopieren und Weitergeben!



QUELLENANGABEN

- 1 Umweltbundesamt (Hrsg.) (2018): Ausschuss für Innenraumrichtwerte. Online verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/gesundheitskommissionen-arbeitsgruppen/ausschuss-fuer-innenraumrichtwerte-vormals-ad-hoc#textpart-2>
- 2 Sakellaris, I. A.; Saraga, D. E.; Mandin, C.; Roda, C.; Fossati, S.; de Klui-zenaar, Y.; Carrer, P.; Dimitroulopoulou, S.; Mihucz, V. G.; Szigeti, T.; Hänninen, O.; de Oliveira Fernandes, E.; Bartzis, J. G. und Bluysen; P. M. (2016): Perceived Indoor Environment and Occupants' Comfort in Euro-pean "Modern" Office Buildings: The OFFICAIR Study. In: Int. J. Environ. Res. Public Health, Bd. 13, Nr. 5, S. 444. Online verfügbar unter: <http://www.mdpi.com/1660-4601/13/5/444/pdf>
- 3 Gossauer, E. (2008): Nutzerzufriedenheit in Bürogebäuden. Eine Feldstudie: Analyse von Zusammenhängen zwischen verschiedenen Komfortparametern am Arbeitsplatz. Online verfügbar unter: https://projektinfos.energiewendebauen.de/fileadmin/user_upload/Publikationen/Dissertationen/25_04_Arbeit_Gossauer.pdf
- 4 World Health Organization (2011): WHO Regional Office for Europe Environmental burden of disease associated with inadequate housing. Online verfügbar unter: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/142077/e95004.pdf?ua=1
- 5 Den A.P. Møllerske Støttefond und Realdania (Hrsg.) (2017): Sociale Mursten: seks eksempler på arkitektur, som gør en forskel for socialt udsatte. Online verfügbar unter: https://www.arkitektforeningen.dk/system/files/private/sociale_mursten.pdf
- 6 Krause, B. (2015): Kann Architektur heilen? In: Baunetzwoche, Nr. 404, S. 9. Online verfügbar unter: http://media.baunetz.de/baunetzwoche/get-pdf.php?pdf=dl/1852935/baunetzwoche_404_2015.pdf
- 7 The Danish Association of Architectural Firms (Hrsg.) (2017): Architecture Creates Value: Buildings, urban spaces and landscapes generating social, economic and environmental value. Online verfügbar unter: https://www.danskeark.dk/sites/default/files/2017-06/Architecture_creates_value.pdf
- 8 Staab, J.; Jablonski, M.; Ecker, C.; Buchter, A. (2002): Innenraumbelastungen und Sick Building Syndrom. Online verfügbar unter: https://www.uni-saarland.de/fileadmin/user_upload/Sonstiges/KoWA/forschung/berichte/innenraum-abschluss.pdf
- 9 Umweltbundesamt (Hrsg.) (2017): Sick Building Syndrom. Online verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/gesundheitsbelastung-des-menschen-ermitteln/umweltmedizin/sick-building-syndrom>
- 10 World Health Organization (Hrsg.) (1946): Constitution of the World Health Organization. Online verfügbar unter: <http://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd47/EN/constitution-en.pdf> [Zitiervorschlag der WHO zur Definition Gesundheit: Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference, New York, 19-22 June, 1946; signed on 22 July 1946 by the representatives of 61 States (Official Records of the World Health Organization, no. 2, p. 100) and entered into force on 7 April 1948]



Foto: © swencarlin.com

Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen – DGNB e.V.

2007 gegründet, ist die DGNB heute mit rund 1.200 Mitgliedsorganisationen Europas größtes Netzwerk für nachhaltiges Bauen. Ziel des Vereins ist es, Nachhaltigkeit in der Bau- und Immobilienwirtschaft zu fördern und im Bewusstsein der breiten Öffentlichkeit zu verankern. Mit dem DGNB Zertifizierungssystem hat die unabhängige Non-Profit-Organisation ein Planungs- und Optimierungstool zur Bewertung nachhaltiger Gebäude und Quartiere entwickelt, das dabei hilft, die reale

Nachhaltigkeit in Bauprojekten zu erhöhen. Dabei fußt das DGNB System auf einem ganzheitlichen Nachhaltigkeitsverständnis, das die Umwelt, den Menschen und die Wirtschaftlichkeit gleichermaßen einbezieht. Über die Fort- und Weiterbildungsplattform DGNB Akademie wurden zudem bereits mehr als 3.000 Personen in über 30 Ländern zu Experten für nachhaltiges Bauen qualifiziert.

Ansprechpartner: Dr. Anna Braune

Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen – DGNB e.V.
Tübinger Straße 43
70178 Stuttgart

 +49 711 722322-0

 info@dgnb.de

 www.dgnb.de

Autoren und Mitwirkende (DGNB):

Dr. Anna Braune, Felix Jansen, Pascale Klaunig,
Christine Ruiz Durán, Dr. Christine Lemaitre,
Ulrike von Gemmingen, Manuel Schwarz

© DGNB Januar 2019

Alle Rechte vorbehalten. Alle Angaben wurden mit größter Sorgfalt erarbeitet und zusammengestellt. Für die Richtigkeit und Vollständigkeit des Inhalts sowie für zwischenzeitliche Änderungen übernimmt die DGNB keine Gewähr.