



Hauptkriteriengruppe

Soziokulturelle und funktionale Qualität

Kriteriengruppe

Funktionalität

Kriterium

Flächeneffizienz

Relevanz und Zielsetzungen

Ziel der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung ist es neben einer prinzipiellen Einschränkung der Inanspruchnahme neuer Flächen, die Steigerung der effizienten Nutzung bereits versiegelter Flächen. Die Optimierung der Flächeneffizienz innerhalb von Gebäuden ist eine wichtige Maßnahme zur Umsetzung dieses Ziels.

Beschreibung

Die Flächeneffizienz ist eine Maßzahl zur Ermittlung der Ausnutzung von Flächen innerhalb von Gebäuden. Der Umgang mit den Flächen sollte wirtschaftlich sein. Im Hinblick auf die Steigerung der Flächeneffizienz lassen sich folgende Optimierungsziele ableiten:

- 1. Kostenbezogene Optimierung**
Senkung der Bau- und Betriebskosten durch effiziente Flächenaufteilung, schlecht nutzbare Flächen werden vermieden.
- 2. Umweltbezogene Optimierung**
Senkung der Umweltauswirkungen einer Immobilie im Betrieb, durch Reduzierung der Heizungs-, Lüftungs- und Kühlanlagentechnik der Räumlichkeiten. Mit einer erhöhten Flächeneffizienz kann die Versiegelung von natürlichen Böden reduziert werden.
- 3. Beitrag zur Optimierung im sozialen Bereich**
Positive Beeinflussung des Arbeitsumfeldes durch gut proportionierte Flächen und übersichtliche Gestaltung.

Die Flächeneffizienz kann nicht uneingeschränkt optimiert werden.

Beachtet werden müssen die gesetzlichen Randbedingungen für die Größe eines Arbeitsplatzes und der Verkehrsflächen.

Bewertung

Quantitative Bewertung mit den Bezugsgrößen NF [m²], BGF [m²] und TF [m²]

Methode

Zur Bewertung wird der Flächeneffizienzkennwert, der aus dem Verhältnis von Nutzfläche und Bruttogrundfläche ermittelt wird, herangezogen.

Bestimmte Prozesse in Laborgebäuden haben aufgrund der Nutzung einen besonderen Anteil von Verkehrsfläche (z.B. Schleusen zusätzlicher Fluchtwege und besondere Erschließungssituationen aufgrund von Rehraumanforderungen, Sicherheitsanforderungen etc.). Um die Vergleichbarkeit sicherzustellen, dürfen entsprechende Flächen als NF betrachtet werden.

Da bei Laborgebäuden die Art der Nutzung direkten Einfluss auf die Größe der Technischen Funktionsflächen (TF) hat, kann die Summe der TF abhängig von der Labornutzung erheblich variieren. Um herauszukristallisieren, wie stark die Varianz der Technikfläche und deren Einfluss auf die Bewertung tatsächlich sind, werden in der Pilotphase zwei unterschiedliche Berechnungen zur Ermittlung des Flächeneffizienzfaktors durchgeführt. Die Benchmark wird erst im Rahmen der Konformitätsprüfung der Pilotprojekte festgelegt.



Hauptkriteriengruppe

Soziokulturelle und funktionale Qualität

Kriteriengruppe

Funktionalität

Kriterium

Flächeneffizienz

- 1) In Variante 1 wird die Summe der TF bei der Ermittlung der BGF nicht berücksichtigt, um eine Vergleichbarkeit der betrachteten Gebäude herzustellen. Die TF wird von der BGF abgezogen.
- 2) In Variante 2 wird die TF berücksichtigt.

Bei beiden Varianten dürfen die oben aufgeführten nutzungsbedingten Verkehrsflächen – mit entsprechender stichhaltiger Begründung - als Nutzfläche berücksichtigt werden.

Nutzfläche (NF):

Die Nutzfläche ist derjenige Teil der Netto-Grundfläche, der der Nutzung des Bauwerkes aufgrund seiner Zweckbestimmung dient (siehe DIN 277-2, Tab 1 und 2).

Technische Funktionsfläche (TF):

Derjenige Teil der NGF, der der Unterbringung zentraler betriebstechnischer Anlagen dient.

Brutto-Grundfläche (BGF):

Die BGF ist die Summe der Grundflächen aller Grundrissebenen eines Bauwerkes mit Nutzungen nach DIN 277-2 (Tab. 1, Nr. 1 bis 9) und deren konstruktive Umschließungen.

Nicht zur Brutto-Grundfläche gehören Flächen, die ausschließlich der Wartung, Inspektion und Instandsetzung von Baukonstruktionen und technischen Anlagen dienen, z. B. nicht nutzbare Dachflächen, fest installierte Dachleitern und -stege, Wartungsstege in abgehängten Decken.

Die Brutto-Grundfläche gliedert sich gemäß DIN 277-1 in Konstruktions-Grundfläche und Netto-Grundfläche.

Es sind Grundflächen zu betrachten, die überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen sind (Bereich a nach DIN 277-1) oder überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen sind (Bereich b).

Nicht überdeckte Grundflächen bleiben unberücksichtigt (Bereich c).

Zur Ermittlung des Quotienten wird die NF (in m²) durch die BGF (in m²) geteilt:

$$1) F_{\text{eff}} = \frac{NF [m^2]}{BGF [m^2] - TF [m^2]}$$

$$2) F_{\text{eff}} = \frac{NF [m^2]}{BGF [m^2]}$$

F_{eff} Flächeneffizienzfaktor
 NF Nutzfläche
 BGF Brutto-Grundfläche
 TF Technikfläche

Die Berechnung des Flächeneffizienzfaktors erfolgt unter Beachtung der kaufmännischen Rundung bis auf die zweite Kommastelle.



Hauptkriteriengruppe	Soziokulturelle und funktionale Qualität
Kriteriengruppe	Funktionalität
Kriterium	Flächeneffizienz

Maßgebende Regelwerke

- Verordnung über Arbeitsstätten, Anhang Nr. 1.2; 1.8; 3.1. Vom 12. August 2004. (BGBl. I Nr. 44 vom 24.8.2004 S. 2179; 31.10.2006 S. 2407; 6.3.2007 S. 261; 20.7.2007 S. 1595)
- ASR 17/1.2 – Verkehrswege. Vom Januar 1988 (BArbBl 1/88 S. 34; 9/88 S. 46)
- Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit an Bildschirmgeräten, Anhang Nr. 14. Vom 4. Dezember 1996. (BGBl. I 1996 S. 1841; 29.10.2001 S. 2785 Art. 396; 25.11.2003 S. 2304; 31.10.2006 S. 2407)
- DIN 4543-1: 1994-09: Büroarbeitsplätze – Flächen für die Aufstellung und Benutzung von Büromöbeln
- DIN 16555: 2002-12: Büroarbeitsplatz - Flächen für Kommunikationsarbeitsplätze in Büro- und Verwaltungsgebäuden - Anforderungen, Prüfung
- DIN 277-1: 2005-2: Grundflächen und Rauminhalte von Bauwerken im Hochbau - Teil 1: Begriffe, Ermittlungsgrundlagen

Wechselwirkung zu weiteren Kriterien

Die Flächeneffizienz wird als Teilkriterium auch im Steckbrief „Wertestabilität“ bewertet.

Für die Bewertung erforderliche Unterlagen

- Berechnung Flächeneffizienzquotienten (NF/BGF bzw. $NF/(BGF-TF)$)
- Flächenberechnung nach DIN 277 (Übersicht der Ergebnisse)



Hauptkriteriengruppe	Soziokulturelle und funktionale Qualität
Kriteriengruppe	Funktionalität
Kriterium	Flächeneffizienz

Bewertungsmaßstab

Anforderungsniveau	
Benchmarks werden nach der Pilotphase ermittelt. Für die Pilotphase wird die Berechnung des Flächeneffizienzfaktors durch die Teilnehmer gefordert.	
Z: 100	Flächeneffizienzfaktor = XX
90	Flächeneffizienzfaktor = XX
80	Flächeneffizienzfaktor = XX
70	Flächeneffizienzfaktor = XX
60	Flächeneffizienzfaktor = XX
R: 50	Flächeneffizienzfaktor = XX
40	Flächeneffizienzfaktor = XX
30	Flächeneffizienzfaktor = XX
20	Flächeneffizienzfaktor = XX
G: 10	Der Flächeneffizienzfaktor wurde nachgewiesen und ist <XX
0	Der Flächeneffizienzfaktor wurde nicht nachgewiesen

Zwischenwerte sind abschnittsweise linear zu interpolieren