



ECO2.1

Flexibilität und Umnutzungsfähigkeit



Ziel

Unser Ziel ist es, dass Gebäude so flexibel wie möglich konzipiert werden und eine möglichst große Umnutzungsfähigkeit eingeplant wird.

Nutzen

Gute Umnutzungsfähigkeit und Flexibilität vermindern das Risiko eines Leerstands und tragen langfristig zur Akzeptanz des Nutzers, zur Verlängerung der Lebensdauer und zur Reduzierung der Lebenszykluskosten, also zum wirtschaftlichen Erfolg der Immobilie bei.

Beitrag zu übergeordneten Nachhaltigkeitszielen



BEITRAG ZU DEN SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDGS) DER VEREINTEN NATIONEN (UN)

BEITRAG ZUR DEUTSCHEN NACHHALTIGKEITSSTRATEGIE

	BEITRAG ZU DEN SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDGS) DER VEREINTEN NATIONEN (UN)	BEITRAG ZUR DEUTSCHEN NACHHALTIGKEITSSTRATEGIE
 Moderat	11.3 Partizipatorische, integrierte und nachhaltige Siedlungsplanung	11.1.a/c Flächeninanspruchnahme
 Gering	8.4 Globale Ressourceneffizienz und Entkopplung von wirtschaftlicher Entwicklung 12.2 Einsatz natürlicher Ressourcen 12.5 Abfallreduzierung und -vermeidung	7.1.a/b Ressourcenschonung 8.1 Ressourcenschonung



Ausblick

Flexibilität und die Fähigkeit zur Umnutzung wird für die meisten Gebäudetypen im Hinblick auf gesellschaftlichen Wandel ein künftiges Kernthema. Demografischer Wandel, Arbeiten 4.0, Industrie 4.0 und Digitalisierung werden die Anforderungen an unsere Gebäude stark ändern. Das Kriterium wird perspektivisch immer wichtiger und an zukünftige technische Möglichkeiten angepasst werden.

Anteil an der Gesamtbewertung

	ANTEIL	BEDEUTUNGSFAKTOR
Büro Bildung Wohnen Hotel	7,5 %	3
Verbrauchermarkt Shoppingcenter		
Geschäftshaus Logistik		
Produktion	9,6 %	3



BEWERTUNG

Anzustreben ist ein hohes Verhältnis der nutzbaren Fläche zur Gesamtfläche im Gebäude, Gebäudetiefen, die eine spätere Umnutzung unterstützen, ein gutes Flächenverhältnis zur Anzahl der Erschließungskerne, bestimmte Aspekte der Grundrissaufteilungen, eine hohe Flexibilität der Konstruktion und eine gute Anpassungsfähigkeit der TGA. Im Kriterium können 100 Punkte erreicht werden, inkl. Bonus können maximal 110 Punkte anerkannt werden.

NR	INDIKATOR	PUNKTE
1	Flächeneffizienz	
1.1	Flächeneffizienz Flächenbezogener Effizienzwert: Verhältnis nutzbare Fläche / BGF	
	Büro ≤ 0,48 - ≥ 0,75	1 – 10
	Bildung ≤ 0,48 - ≥ 0,75	1 – 30
	Hotel ≤ 0,43 - ≥ 0,70	1 – 30
	Wohnen ≤ 0,60 - ≥ 0,80	1 – 20
	Verbrauchermarkt ≤ 0,70 - ≥ 0,90	1 – 20
	Shopping Center Kategorie I: ≤ 0,55 - ≥ 0,65 Kategorie II: ≤ 0,50 - ≥ 0,60	1 – 20
	Geschäftshaus ≤ 0,50 - ≥ 0,70	1 – 20
	Logistik und Produktion	max. 20
	Dokumentation Verhältniswerte unter a)	1
	Dokumentation Verhältniswerte unter a) und von b) oder c)	14
	Dokumentation Verhältniswerte unter a) und von b) und c)	20
	s. unter Methode:	
	a): Kostenbezogene Optimierung	
	b): Umweltbezogene Optimierung	
	c): Beitrag zur Optimierung im sozialen Bereich	



NR	INDIKATOR	PUNKTE
2	Raumhöhe	
2.1	Rohbaumaß	
	Büro ≥ 3,00m	10
	Bildung ≥ 3,00m	15
	Wohnen ≥ 2,50m - ≥ 2,75m	7 – 10
	Hotel > 2,50m (Hotelzimmer) und ≥ 3,25m (Allgemeinbereiche)	10
	Verbrauchermarkt ≥ 3,25m (Mietbereich)	10
NR	INDIKATOR	PUNKTE
	Shopping Center ≥ 3,90m /Mietbereich)	10
	Logistik ≥ 6,00m - ≥ 10,50m	5 – 10
	Produktion Geschäftshaus entfällt	
3	Gebäudetiefe	
3.1	Gebäudefall 1: Regelfall (Außenwand – Außenwand) Gebäudefall 2: Erschließungskern (Außenwand – Kern)	
	Büro Hotel	max.10
	■ Gebäudefall 1 10,00m ≤ vorhandene Gebäudetiefe ≤ 16,50m	5
	12,50m ≤ vorhandene Gebäudetiefe ≤ 14,50m	10
	■ Gebäudefall 2 5,00m ≤ vorhandene Gebäudetiefe ≤ 8,25m	5
	6,25m ≤ vorhandene Gebäudetiefe ≤ 7,25m	10
	Wohnen	max.10
	■ Gebäudefall 1 11,50m ≤ vorhandene Gebäudetiefe ≤ 13,50m, einheitl. Gebäudetiefe	5
	11,50m ≤ vorhandene Gebäudetiefe ≤ 13,50m, versch. Gebäudetiefe	10
	■ Gebäudefall 2 5,75m ≤ vorhandene Gebäudetiefe ≤ 6,75m, einheitl. Gebäudetiefe	5



6,25m ≤ vorhandene Gebäudetiefe ≤ 6,75m, versch. Gebäudetiefe

10

Zu 3 **INNOVATIONSRAUM**

Erläuterung: Konzeptuelle Darstellung alternativer Ansätze, die darstellen, dass alternative Gebäudetiefen eine gute Umnutzbarkeit ermöglichen.



Wie in
3.1

Entfällt bei

- Bildung** **Verbrauchermarkt** **Shopping Center** **Geschäftshaus** **Logistik**
- Produktion**

4 Vertikale Erschließung

4.1 **Geschossweise Betrachtung des Verhältnis Bruttogrundfläche / Anzahl Erschließungskerne [BGF(R) Etage / n Erschließungskern]**

Büro **Hotel**

≤ 1200m² bis ≤ 400m²

1 – 10

Bildung

≤ 1200m² bis ≤ 400m²

1 – 15

NR **INDIKATOR**

PUNKTE

Zu 4 **INNOVATIONSRAUM**

Erläuterung: Konzeptuelle Darstellung alternativer Ansätze, die darstellen, dass die vertikale Erschließung eine gute Umnutzbarkeit ermöglicht.



S.O.

Entfällt bei

- Wohnen** **Verbrauchermarkt** **Shopping Center** **Geschäftshaus** **Logistik** **Produktion**

5 Grundrissaufteilung

5.1 **Flexibilitätsaspekte des Grundrisses**

Büro

- Sanitäreinheiten oder Anschlüsse (Schacht) für Nachrüstung vorhanden für spätere Teilung in Nutzungseinheiten ≤ 400 m² **10**

Wohnen

- Wohnräume jeder Wohneinheit bestehen aus nutzungsneutralen Räumen (z. B. 3x3m, idealerweise 4x4m) **+10**
- Tragende und nichttragende Wände innerhalb einer vorgegebenen Struktur lassen Anpassung unterschiedlicher Grundrissangebote je nach Nachfrage zu **+5**

Logistik

- Sanitäreinheiten oder Anschlüsse (Schacht) für Nachrüstung vorhanden für spätere Teilung in kleinere Nutzungseinheiten **+10**
- Für Teilung in kleinere Nutzungseinheiten ist eine separate Erschließung und Nutzung (separate Abrechnung oder Mieteinheiten) möglich **+10**

Produktion

- Für Teilung in kleinere Nutzungseinheiten ist eine separate Erschließung und **10**



Nutzung (separate Abrechnung oder Mieteinheiten) möglich

Zu 5 **INNOVATIONSRAUM**

Erläuterung: Konzeptuelle Darstellung alternativer Ansätze, die darstellen, dass eine flexible Nutzung der Räume möglich ist.



S.O.

Entfällt bei

Hotel **Verbrauchermarkt** **Shopping Center** **Geschäftshaus** **Bildung**



NR	INDIKATOR	PUNKTE
6	Konstruktion	
6.1	Flexibilitätsaspekte der Konstruktion	
	Büro	max.10
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Weitestgehende Vermeidung tragender Innenwände. +2,5 ■ Trennwände können an jeder Fassadenachse des Grundrasters ohne Eingriff in Boden oder Decke eingebaut werden. +2,5 ■ Trennwände können wiederverwendet werden. +2,5 ■ Nutzlastreserven für Umnutzungen sind in der statischen Berechnung berücksichtigt und vorhanden. +2,5 	
	Bildung	max.40
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Weitestgehende Vermeidung tragender Innenwände. +10 ■ Trennwände können an jeder Fassadenachse des Grundrasters ohne Eingriff in Boden oder Decke eingebaut werden. +10 ■ Trennwände können wiederverwendet werden. +10 ■ Nutzlastreserven für Umnutzungen sind in der statischen Berechnung berücksichtigt und vorhanden. +10 	
	Wohnen	max. 5
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Weitestgehende Vermeidung tragender Innenwände. +2,5 ■ Schachtanordnung lässt eine flexible Planung von Sanitär und Küchenanschlüssen gebündelt zu, innenliegend. +2,5 	
	Hotel	max.40
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Weitestgehende Vermeidung tragender Innenwände. +10 ■ Trennwände können an jeder Fassadenachse des Grundrasters ohne Eingriff in Boden oder Decke eingebaut werden. +10 ■ Flexible Trennbarkeit in Konferenz- und Gastronomiebereiche ist vorhanden. +10 ■ Nutzlastreserven für Umnutzungen sind in der statischen Berechnung berücksichtigt und vorhanden. +10 	
	Verbrauchermarkt	max.30
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nutzlastreserven für Umnutzungen sind in der statischen Berechnung berücksichtigt und vorhanden. +10 Oder: Das statische System lässt nachträgliche Änderungen in tragenden Decken- bzw. Wandbereichen zu (Bei Eingriffen in die Tragkonstruktion ist eine statische Berechnung durchzuführen). ■ Aufstellflächen für Mieterinstallationen (z.B. Kühlaggregate) mit entsprechenden Nutzlast- / Flächenreserven sind vorhanden. +10 ■ Es besteht Erweiterungspotenzial (z.B. Erweiterung der Aufzugsanlagen, Hebehilfen) zur Anlieferung. Logistikkonzept mit Darstellung der Reserven (z. B. bei Sortiments- oder Mieterwechsel) liegt vor. +10 	




NR	INDIKATOR	PUNKTE
	Shopping Center	max.30
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nutzlastreserven für Umnutzungen sind in der statischen Berechnung berücksichtigt und vorhanden. +5 Oder: Das statische System lässt nachträgliche Änderungen in tragenden Decken- bzw. Wandbereichen zu (Bei Eingriffen in die Tragkonstruktion ist eine statische Berechnung durchzuführen). ■ Aufstellflächen für Mieterinstallationen (z.B. Kühlaggregate) mit entsprechenden Nutzlast/ Flächenreserven sind vorhanden. +5 ■ Es besteht Erweiterungspotenzial zur Anlieferung. Logistikkonzept mit Darstellung der Reserven liegt vor. +10 ■ Für die Umgestaltung, den Aus- und Einbau, oder die Ergänzung der räumlichen Abschlüsse zwischen den Mietbereichen und der Ladenstraße (Shop-Fassaden) sind montage- bzw. demontagefreundliche Anschlusspunkte in der gebäudeseitigen Ausbaukonstruktion vorgesehen. +10 <ul style="list-style-type: none"> ■ Fassadenanschluss: Im Deckenbereich sind Anschlussmöglichkeiten für die Mieterfassade ■ Bodenanschluss: Im Boden ist eine Abschlussleiste zum Übergang in die Mietfläche ■ Seitlicher Anschluss: Leicht demontierbare seitliche Verkleidungen mit Unterkonstruktion zur seitlichen Befestigung der Shop Fassade 	
	Geschäftshaus	max.30
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nutzlastreserven für vielfältige Umnutzungen sind in der statischen Berechnung berücksichtigt und vorhanden. +5 Oder: Das statische System lässt nachträgliche Änderungen in tragenden Decken- bzw. Wandbereichen zu (Bei Eingriffen in die Tragkonstruktion ist stets eine statische Berechnung durchzuführen). ■ Aufstellflächen für Mieterinstallationen (z.B. Kühlaggregate) mit entsprechenden Nutzlast/ Flächenreserven sind vorhanden. +5 ■ Es besteht Erweiterungspotenzial zur Anlieferung. Logistikkonzept mit Darstellung der Reserven liegt vor. +10 ■ Eine Trennung und Umgestaltung von Mieteinheiten kann ohne großen baulichen Aufwand (wie z.B. Änderung der Fassadengestaltung) erfolgen. Die hier vorgesehenen konstruktiven Lösungen sind in der Planung berücksichtigt. +10 	
	Logistik	max.30
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Erweiterungen des Gebäudes lassen sich ohne Änderungen der vorhandenen Tragstruktur umsetzen. +10 ■ Erweiterungen innerhalb des Gebäudes lassen sich auch in die Höhe umsetzen (z.B. Auflager für Mezzaninflächen). +10 ■ Nutzlastreserven für Umnutzungen sind in der statischen Berechnung berücksichtigt worden und vorhanden. +10 	



NR	INDIKATOR	PUNKTE
	Produktion	max.20
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Erweiterungen des Gebäudes lassen sich ohne Änderungen der vorhandenen Tragstruktur umsetzen. +5 ■ Erweiterungen innerhalb des Gebäudes lassen sich auch in die Höhe umsetzen. +5 ■ Das Stützraster ist so ausgelegt, dass bei einer Änderung/ Erweiterung der Produktionsprozesse ausreichende Stützweiten vorhanden sind. +5 ■ Nutzlastreserven für Umnutzungen sind in der statischen Berechnung berücksichtigt und vorhanden. +5 	
Zu 6	INNOVATIONSRAUM Erläuterung: Konzeptuelle Darstellung alternativer Ansätze, die darstellen, dass die Konstruktion flexibel ausgebildet ist.	S.O.
7	Technische Gebäudeausrüstung	
7.1	Flexibilitätsaspekte der TGA	
	Büro Wohnen Verbrauchermarkt	max.40
	Produktion	max.50
	Logistik	max.20
	Die Verteilungen und Anschlüsse können bei einer geänderten Raumsituation bzw. Umgestaltung angepasst werden.	
7.1.1	Lüftung / Klimatechnik	+max.10
	<ul style="list-style-type: none"> ■ nur mit erheblichen baulichen Maßnahmen 1 ■ mit einfachen baulichen Maßnahmen 7 ■ ohne bauliche Maßnahmen 10 	
7.1.2	Kühlung	+max.10
	<ul style="list-style-type: none"> ■ nur mit erheblichen baulichen Maßnahmen 1 ■ mit einfachen baulichen Maßnahmen 7 ■ ohne bauliche Maßnahmen 10 	
7.1.3	Heizung	+max.10
	<ul style="list-style-type: none"> ■ nur mit erheblichen baulichen Maßnahmen 1 ■ mit einfachen baulichen Maßnahmen 7 ■ ohne bauliche Maßnahmen 10 	
7.1.4	Wasser – Vertikale WC-Anschlüsse	+max.10
	<ul style="list-style-type: none"> ■ nur mit erheblichen baulichen Maßnahmen 1 ■ mit einfachen baulichen Maßnahmen 7 ■ ohne bauliche Maßnahmen 10 	
	Produktion	
7.1.5	Elektrotechnik	+max.10
	<ul style="list-style-type: none"> ■ nur mit erheblichen baulichen Maßnahmen 1 ■ mit einfachen baulichen Maßnahmen 7 ■ ohne bauliche Maßnahmen 10 	



NR	INDIKATOR	PUNKTE
	Logistik nur Heizung und Elektrotechnik	
	Shopping Center	max.40
	Geschäftshaus	max.50
	<p>QS 1: Die Versorgung ist in Form eines definierten Übergabepunktes für die Mieteinheiten umgesetzt worden. Bei einer geänderten Raumsituation bzw. Umgestaltung können Anpassungsarbeiten erforderlich werden. Einregulierungsarbeiten haben stattgefunden, Reserven in Verteilung und Erzeugung werden nicht vorgehalten.</p> <p>QS 2: Die Versorgung ist so ausgelegt, dass aufgrund von Reserven in der Verteilung leichter auf höhere Anforderungen bspw. einer Leistungserhöhung bei einer geänderten Raumsituation bzw. Umgestaltung reagiert werden kann.</p> <p>QS 3: Die Versorgung ist so ausgelegt, dass aufgrund von Reserven in der Erzeugung und Verteilung sehr leicht auf höhere Anforderungen bspw. einer Leistungserhöhung bei einer geänderten Raumsituation bzw. Umgestaltung reagiert werden kann.</p>	
7.1.6	Kühlung: Kältetechnische Versorgung	+max.10
	<ul style="list-style-type: none"> ■ QS 1 ■ QS 2 ■ QS 3 	<p>1</p> <p>6</p> <p>10</p>
7.1.7	Heizung: Wärmetechnische Versorgung	+max.10
	<ul style="list-style-type: none"> ■ QS 1 ■ QS 2 ■ QS 3 	<p>1</p> <p>6</p> <p>10</p>
7.1.8	Wasser: Wasser- und abwassertechnische Versorgung	+max.10
	<ul style="list-style-type: none"> ■ QS 1 ■ QS 2 ■ QS 3 	<p>1</p> <p>6</p> <p>10</p>
7.1.9	Elektrotechnik: Elektrotechnische Versorgung	+max.10
	<ul style="list-style-type: none"> ■ QS 1 ■ QS 2 ■ QS 3 	<p>1</p> <p>6</p> <p>10</p>
	Geschäftshaus	
7.1.10	Lüftung / Klimatechnik	+max.10
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Für die Mieteinheiten QS 1 ■ Verteilungen und Anschlüsse QS 2 ■ Erzeugung, Verteilung und Anschlüsse QS 3 	<p>1</p> <p>6</p> <p>10</p>
Zu 7	INNOVATIONSRAUM	
	Erläuterung: Konzeptuelle Darstellung alternativer Ansätze, die darstellen, dass die TGA flexibel ausgeführt ist.	
	Entfällt bei Bildung Hotel	
		
		S.O.



NR	INDIKATOR		PUNKTE
8	<p>CIRCULAR ECONOMY BONUS – HOHE NUTZUNGSINTENSITÄT</p> <p>Erläuterung: Im Gebäude sind für einen wesentlichen Flächenanteil (mind. 50 % der Nutzungsfläche) Flächennutzungskonzepte umgesetzt, die eine höhere Nutzungsintensivität in Bezug auf eine höhere Nutzeranzahl und unterschiedliche Nutzungszeiten ermöglichen (z.B. non-territoriale Büros / Desk Sharing, Business Club,...)</p>		+10



NACHHALTIGKEITSREPORTING UND SYNERGIEN

Nachhaltigkeitsreporting

Als Kennzahlen / KPI bietet es sich an, den nutzungsbezogenen Effizienzwert, das Rohbaumaß der Raumhöhe, die vorhandene Gebäudetiefe und die Bruttogrundfläche / Anzahl Erschließungskerne zu kommunizieren. Für das Level(s) Reporting Rahmenwerk der EU lassen sich aus Angaben der Planer zu Stützenabständen, zu Wandsystemen und zur Flächenaufteilung nutzen.

NR.	KENNZAHLEN / KPI	EINHEIT
KPI 1	Verhältnis nutzbare Fläche / BGF	[m ² /m ²]
KPI 2	Rohbaumaß	[m]
KPI 3	Gebäudetiefe	[m]
KPI 4	Bruttogrundfläche / Anzahl Erschließungskerne	[m ² BGF]
KPI 5	Flexibilität für den Nutzer: Stützenabstände [m], Nichttragendes Innenwandssystem [flexibel / unflexibel], Teilbarkeit der Flächen [m ²], gemäß Level(s) Indikator 2.2 (Level 1)	[-]

Synergien mit DGNB Systemanwendungen

- **DGNB QUARTIERE:** Im Kriterium ECO2.3 der Nutzungsprofile SQ und GQ können die Informationen zur BGF genutzt werden.
- **DGNB SANIERUNG:** Hohe Synergien mit dem SAN Kriterium ECO2.1



APPENDIX A – DETAILBESCHREIBUNG

I. Relevanz

–

II. Zusätzliche Erläuterung

–

III. Methode

Definitionen

Aus ökonomischer Sicht bewertet man die Flächeneffizienz. Als Indikator für die Wirtschaftlichkeit der Flächen betrachtet man die Relation von nutzbaren bzw. vermietbaren Flächen zur Gesamfläche des Gebäudes.

Flexibilität:

Die Anpassung der Gebäudestruktur auf nutzungsinterne Änderungen (z. B. Einzelbüros werden zu Großraumbüros – Fulfillment-Center wird zu Lagerhalle)

Umnutzungsfähigkeit:

Die Anpassung der Gebäudestruktur auf eine andere Nutzung (z. B. Büronutzung auf Hotelnutzung, Logistikimmobilie wird zu Produktionsimmobilie)

Grundlage der Betrachtung ist die **nutzbare Fläche**. Diese wird je nach Nutzungsprofil und der geltenden Praxis im Marktsegment definiert:

- **nach gif** (Gesellschaft für immobilienwirtschaftliche Forschung e.V.):
MF- G + Fahrzeugabstellflächen / BGF (R) (= MF-O + MF-G nach gif)
Die Mietfläche MF gilt hier für überdeckte und vollseitig umschlossene Flächen (analog der Definition nach DIN 277-1). Fahrzeugabstellflächen sind der MF-G zuzuschlagen.
- **nach DIN 277-1:**
NUF (R) / BGF (R)

oder gegebenenfalls weitere vergleichbare Regelwerke, die in der Praxis verwendet werden.

Es werden folgende Indikatoren untersucht:

Gebäudegeometrie:

Indikator 1: Flächeneffizienz

Zur Ermittlung der Flächeneffizienz wird je nach Nutzungsprofil und der geltenden Praxis im Marktsegment die entsprechende Vorgabe zur Definition der nutzbaren Fläche ins Verhältnis zu der BGF (R) gesetzt:



Nutzbare Fläche nach obiger Definition / BGF (R)

Dabei ist zu beachten:

- Verkehrsflächen innerhalb von Nutzungseinheiten, die frei nutzbar sind, gehören zur Nutzungsfläche.
- Notwendige Flure vor Fluchttreppenhäusern, die von zwei Nutzungseinheiten genutzt werden, gehören zur Verkehrsfläche.
- Flure innerhalb einer Nutzungseinheit vor einem Fluchttreppenhaus gehören zur Nutzungsfläche (ausschließliche Nutzung durch eine Nutzungseinheit).
- Foyerflächen, die nachweislich als Versammlungsstätten nutzbar sind (Voraussetzung ist die Einhaltung der bauordnungsrechtlichen Voraussetzungen) dürfen in Gänze in die Nutzungsfläche eingerechnet werden.

Die Berechnung des Flächeneffizienzfaktors erfolgt unter Beachtung der kaufmännischen Rundung bis auf zwei Nachkommastellen.

Shopping Center

Kategorie I: Grundstückszuschnitte mit einfachen Anforderungen

- 1-2 geschossige Handelsbauten und 1 weitere Nutzungsebene (Parken, Büro, ...) und
- Geringe städtebauliche Anforderungen

Kategorie II: Grundstückszuschnitte mit hohen Anforderungen

- Gebäude mit ≥ 3 Verkaufsebenen und 2 weiteren Nutzungsebenen (Parken, Büro, ...) oder
- großen städtebaulichen Einschränkungen oder
- schwierigen Grundstückszuschnitten, die einen hohen Anteil an Erschließungsflächen fordern (z.B. bei Parallelmall, Rundmall, Triangel)

Logistik Produktion

Dokumentation Verhältniswerte:

- a): Kostenbezogene Optimierung: Senkung der Bau- und Betriebskosten durch effiziente Flächenaufteilung, schlecht nutzbare Flächen werden vermieden
- b): Umweltbezogene Optimierung: Senkung der Umweltauswirkungen einer Immobilie im Betrieb, durch Reduzierung der Heizungs-, Lüftungs- und Kühlanlagentechnik der Räumlichkeiten (Nur **Produktion**: Mit einer erhöhten Flächeneffizienz kann die Versiegelung von natürlichen Böden reduziert werden.)
- c): Beitrag zur Optimierung im sozialen Bereich: Positive Beeinflussung des Arbeitsumfeldes durch gut proportionierte Flächen und übersichtliche Gestaltung (z.B. Anbindung Büro- und Sozialflächen, übersichtliche Mezzanineflächen, optimierte Verkehrswege)

Indikator 2: Raumhöhe

Die Höhe kann bei einem Projekt anhand der Planunterlagen oder auch durch Messen ermittelt werden. Variiert die Raumhöhe innerhalb eines Raumes, z. B. im Dachgeschoß, so ist die mittlere Raumhöhe maßgebend.

Für die Bewertung muss ein Regelgeschoss definiert und angesetzt werden. Für den Fall, dass kein Regelgeschoss eindeutig definiert werden kann, ist nachzuweisen, dass 80 % der Fläche, die zur Bewertung herangezogene Höhe



einhält. Technikgeschosse und Tiefgaragen sind bei dieser Betrachtung zu vernachlässigen.

Als Raumhöhe gilt in diesem Kriterium das **Rohbaumaß** = Oberkante Rohfußboden bis Unterkante Rohdecke.

Indikator 3: Gebäudetiefe

Für die Bewertung muss ein Regelgeschoss definiert und angesetzt werden.

Die Gebäudetiefe muss zwischen den beiden Fassaden des Regelgeschosses für 70 % der NUF (nach DIN 277) verfügbar sein. Die zu betrachtenden Räume sind in Anlage 1 fettgedruckt dargestellt.

Die Gebäudetiefe kann anhand der Planunterlagen, je nach Baufortschritt auch durch Messen ermittelt werden.

Es werden zwei Fälle unterschieden:

Fall 1: Im Regelfall (mit ein- oder mehrhöftiger Erschließung), wird die gesamte Gebäudetiefe von Innenkante Außenwand zu Innenkante Außenwand gemessen.

Fall 2: Im Bereich von Erschließungskernen (z. B. bei Punkt-(hoch-)häusern oder Kopfbauten) wird die Gebäudetiefe vor dem Kern, also die Entfernung von Außenkante Kernwand zur Innenkante Außenwand gemessen.

Sonderfälle sind in Anlehnung an Fall 1 oder 2 darzustellen und zu bewerten.

Nachweisführung über Grundrissgestaltung:

Weicht die Grundrissorganisation im Gebäude von Gebäudefall 1 und Gebäudefall 2 ab, und liegt ein vom beauftragten Architekten erstelltes Konzept zur Umnutzungsfähigkeit und Flexibilität vor, so kann dieses als Nachweis für den Indikator anerkannt werden. Das Konzept muss die Umnutzungsfähigkeit und Flexibilität für andere konzeptionelle Ansätze darstellen (z. B. bei Büro: Großraum, Zelle, Kombibüro).

Möglichkeit zur Aufteilung in mehrere Nutzungseinheiten:

Indikator 4: Vertikale Erschließung

Die Anordnung der Treppen und Aufzüge beeinflusst die Flexibilität und Umnutzungsfähigkeit hinsichtlich der Größe der Nutzungseinheiten (und erlaubt u. U. auch eine sinnvolle Erschließung anderer Nutzungen, wie z. B. Büros oder Wohnungen). Für das Regelgeschoss wird die Bruttogrundfläche BGF (R) nach DIN 277-1 je Erschließungskern betrachtet. Je kleiner diese ist, umso kleinteiliger lässt sich das Gebäude grundsätzlich aufteilen. Es sind nur Erschließungskerne mit Rettungsweg zu betrachten. Für Gebäude mit mehr als drei Geschossen zählen nur Kerne mit Aufzug. Sonderfälle sind plausibel darzustellen und zu bewerten.

Indikator 5: Grundrissaufteilung – Flexibilitätsaspekte des Grundrisses

Bei einer Teilung in kleinere Nutzungseinheiten sind entsprechend der Aufteilung mehrere Sanitäreinheiten notwendig. Diese sollten bereits in bestimmter Quantität vorhanden sein, bzw. sollten Anschlüsse installiert sein, so dass Sanitäreinheiten nachgerüstet werden können. Die Umnutzung der technischen Gewerke sollte ohne großen baulichen Aufwand möglich sein (z. B. Zonierung thermoaktiver Bauteile).



Indikator 6: Konstruktion

Die Baukonstruktion wird auf bestimmte Bauteile hin untersucht, deren Beschaffenheit die Umnutzung und Flexibilität von Gebäuden beeinflusst:

- Innenwände
- Trennwände
- Nutzlastreserven

Indikator 7: Technische Gebäudeausrüstung

Die Umnutzungsfähigkeit der Technischen Gebäudeausrüstung wird anhand folgender Parameter untersucht:

- Lüftung / Klimatechnik
- Kühlung
- Heizung
- Wasser
- Elektrotechnik

Bei diesem Indikator wird der erforderliche Aufwand baulicher Maßnahmen für Umgestaltungen / Raumänderungen innerhalb der einzelnen Nutzungseinheiten (Flexibilität) betrachtet. Sofern eines der abgefragten Gewerke nicht vorhanden ist, können die Punkte angerechnet werden.

Definitionen:

- **Erhebliche bauliche Maßnahmen** = z. B. Erfordernis von Mauerwerksarbeiten oder Entfernung von Stahlbetonbauteilen
- **Einfache bauliche Maßnahmen** = Montageöffnungen, Türen und Flure sind in genügender Größe und Anzahl vorhanden. Eine gute Zugänglichkeit ist gegeben. Ein Transport und Austausch von Komponenten kann z.B. durch Trockenbauarbeiten erfolgen.

IV. Nutzungsspezifische Beschreibung

-



APPENDIX B – NACHWEISE

I. Erforderliche Nachweise

Die folgenden Nachweise stellen eine Auswahl an möglichen Nachweisformen dar. Anhand der eingereichten Nachweisdokumente muss die gewählte Bewertung der einzelnen Indikatoren umfangreich und plausibel dokumentiert werden.

Indikator 1: Flächeneffizienz

- Berechnung der MF-G zzgl. der Fahrzeugabstellflächen bzw. NUF (R) sowie einer Aufstellung der herangezogenen Flächen
- Berechnung der BGF (R) sowie einer Aufstellung der herangezogenen Flächen
- Berechnung des Flächeneffizienzfaktors

Indikator 2: Raumhöhe

- Darstellung der Höhen anhand von Planunterlagen (Schnitte)

Indikator 3: Gebäudetiefe

- Darstellung der Gebäudetiefe in Grundriss- und/oder Schnittplänen mit Erläuterungen sowie einer Aufstellung der herangezogenen Flächen
- Nachweisführung über Grundrissgestaltung: Konzept (Architekt) mit Darstellung alternativer Ansätze zur Umnutzungsfähigkeit und Flexibilität durch Grundrisspläne und Schnitte mit kurzer textlicher und konzeptioneller Begründung

Indikator 4: Vertikale Erschließung

- Darstellung in Grundrissplänen mit Erläuterungen
- Berechnung des Verhältnis BGF (R) / Anzahl Erschließungskerne

Indikator 5: Grundrissaufteilung

- Darstellung in Grundrissplänen mit Erläuterungen

Indikator 6: Konstruktion

- Darstellung der tragenden und nichttragenden Bauteile in Grundrissplänen mit Erläuterungen
- Fotodokumentation mit Erläuterungen
- Detailzeichnungen der Decken- und Bodenanschlüsse, Produktnachweis
- Plausibler Nachweis der Berechnung von Nutzlastreserven

Indikator 7: Technische Gebäudeausrüstung

- Auszüge aus den TGA-Plänen bezüglich der Verteilungen und Anschlüsse der Lüftung / Klimatechnik, Kühlung, Heizung und der sanitären Anlagen mit Erläuterungen
- Fotodokumentation mit Erläuterungen



APPENDIX C – LITERATUR

I. Version

Änderungsprotokoll auf Basis Version 2018

SEITE	ERLÄUTERUNG	DATUM
alle	Allgemeine Grammatik-, Stil- und Rechtschreibprüfung	14.03.2018
236	Ergänzung Erläuterung zur maximal erreichbaren Punktzahl über der Bewertungstabelle	14.03.2018
236	Indikator 1.1 Löschung „oberirdisch“, Anpassung von Punkten durch Wegfall des Indikators 1.2	14.03.2018
237	Indikator 1.2 „Flächeneffizienz unterirdisch“ gestrichen, Überarbeitung des Indikators geplant für Folgeversion. Anpassung der Bewertung	14.03.2018
245	KPI Flächeneffizienz unterirdisch komplett gestrichen, Nummerierung der weiteren KPIs geändert, KP1 Löschung „oberirdisch“	14.03.2018
248	Tabelle 3 und 4 sind nicht mehr vorhanden in V18, hier geht es um die Werte (Gebäudetiefe) für Gebäudefall 1 und Gebäudefall 2	04.06.2018
247	NPS durch „Produktionsstätte“ ersetzt	25.10.2018

II. Literatur

Grundlagen der verfügbaren Stofflisten und Materialinformationen:

- DIN 277-1:2016-01: Grundflächen und Rauminhalte im Bauwesen – Teil 1: Hochbau, Berlin, Januar 2016
- Gesellschaft für immobilienwirtschaftliche Forschung e.V. (gif): Grundflächen und Rauminhalte von Bauwerken im Hochbau. Fassung 2005
- VDI 6028. Bewertungskriterien für die technische Gebäudeausrüstung: Grundlagen (siehe www.vdi.de/6028)
- VDI 6028 Blatt 1.1. Bewertungskriterien für die technische Gebäudeausrüstung: Bewertungs-kriterien für nachhaltiges Bauen, (siehe www.vdi.de/6028)



Anlage 1

Indikator 3. Gebäudetiefe: Die zu betrachtende Räume sind fettgedruckt (nach DIN 277-2)

NUTZUNGSPROFIL	TYP DER NACHZUWEISENDEN NUTZFLÄCHE (NF) NACH DIN 277-2	
	TABELLE 1: NR - NUTZUNGSGRUPPE	TABELLE 2: NR – GRUNDFLÄCHEN UND RÄUME
Büro	2 - Büroarbeit	2.1 Büroräume 2.2 Großraumbüros 2.3 Besprechungsräume 2.4 Konstruktionsräume 2.5 Schalterräume 2.6 Bedienungsräume 2.7 Aufsichtsräume
Verbrauchermarkt Shopping Center	4 - Verteilen und Verkaufen (ohne Lagern)	4.4 Annahme- und Ausgaberräume (sofern ständige Arbeitsräume) 4.5 Verkaufsräume 4.6 Ausstellungsräume 3.2 Werkstätten (sofern ständige Arbeitsräume)
Logistik Produktion	2 - Büroarbeit (Anteil Verwaltung) 3 - Produktion, Hand- und Maschinenarbeit, Experiment (Anteil Industriearbeit)	2.1 Büroräume 2.2 Großraumbüros 2.3 Besprechungsräume 2.4 Konstruktionsräume 2.5 Schalterräume 2.6 Bedienungsräume 2.7 Aufsichtsräume 3.1 Werkstätten (sofern ständige Arbeitsräume) 3.2 Technologische Labore 3.3 Physikalische, physikalisch-technische, elektrotechnische Labore 3.4 Chemische, bakteriologische, morphologische Labore
Wohnen	1 - Wohnen und Aufenthalt	1.1 Wohnräume 1.2 Gemeinschaftsräume 1.3 Pausenräume 1.4 Warteräume 1.5 Speiseräume



Hotel	1 - Wohnen und Aufenthalt (Anteil Hotelzimmer)	1.1 Wohnräume 1.2 Gemeinschaftsräume 1.3 Pausenräume 1.4 Warteräume 1.5 Speiseräume
	2 - Büroarbeit (Anteil Büros)	2.1 Büroräume
Bildung	5 - Bildung, Unterricht und Kultur	5.1 Unterrichtsräume mit festem Gestühl 5.2 Allgemeine Unterrichts- und Übungsräume ohne festes Gestühl 5.4 Besondere Unterrichts- und Übungsräume ohne festes Gestühl 5.5 Bibliotheksräume 5.6 Versammlungsräume 5.7 Bühnen-, Studioräume 5.8 Schauräume