

## UMSETZUNG DES NACHHALTIGEN BAUENS IM ÖFFENTLICHEN BEREICH

**Seminar 2** | 16. Mai 2024

Nachhaltigkeitssiegel - Bewertungssystem nachhaltiges Bauen (BNB)

**Erfahrungen aus verschiedenen Praxisbeispielen des  
Landesbetriebs Straßenwesen Brandenburg**

Patrick Mönk – Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg



Ihr Referent:  
Dipl.-Ing. Arch. Bauassessor  
**Patrick Mönk**  
\* 1984 in Berlin

[patrick.moenk@ls.brandenburg.de](mailto:patrick.moenk@ls.brandenburg.de)  
[ls-hochbau@ls.brandenburg.de](mailto:ls-hochbau@ls.brandenburg.de)

Leiter des Dezernats Hochbau Nebenanlagen im  
Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg (LS)

Studium der Architektur an der TU Berlin



Baureferendariat, Ausbildungsbehörde:  
Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen (BLB)

2 Jahre Leitung des Teams Hochschulbau des BLB in Cottbus  
3 Jahre Leitung des Teams Bundesbau des BLB in Bernau




Koordinator für Nachhaltiges Bauen, BNB



## INHALT

1. Einleitung
2. Übersicht über das BNB und seine Bedeutung im Kontext des LS
3. **Umsetzung des BNB im LS**
4. Ausblick
5. Fragen

## Einleitung

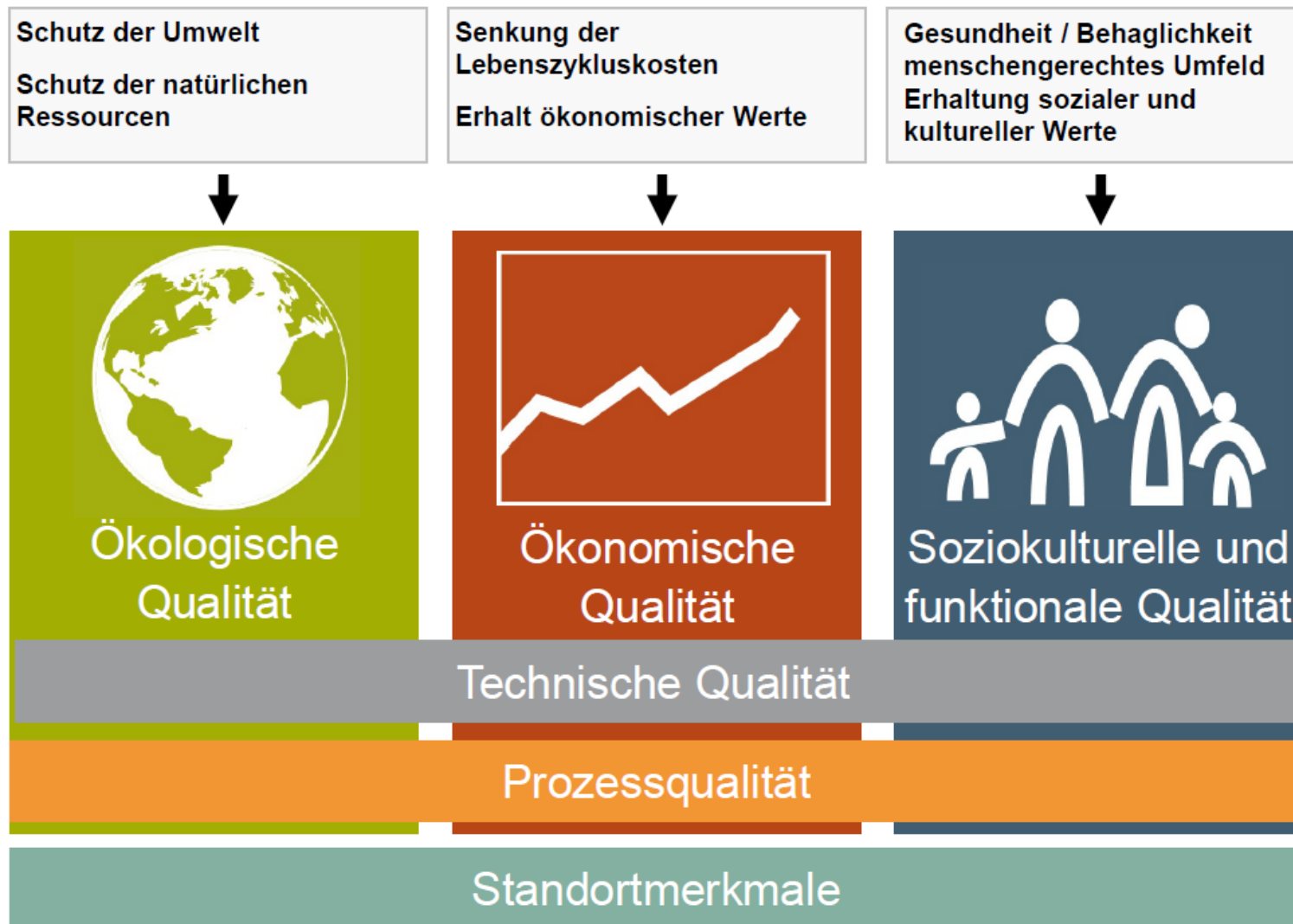


warming stripes (Basis: DWD-Daten Mitteltemperatur in  
Deutschland 1881 – 2017)



<https://www.menti.com/al dy4qqz6h5y>





## BEWERTUNGSMETHODIK IM BNB AM BEISPIEL BÜRO NEUBAU

### 1. Hauptkriteriengruppe: Ökologische Qualität

#### 1.1. Kriteriengruppe: Wirkungen auf die lokale und globale Umwelt

1.1.1 Kriterium	Bewertungs- methodik:	Qualitäten:	Umrechnung in Bewertungs- maßstab:	Gewichtung durch Bedeutungsfaktor:
ggf. Teilkriterium 1	Berechnung, Qualitätsstufen	beispielsweise Qualitätsstufe 2	Ziel-, Referenz- und Grenzwerte	festgelegt von 1 bis 3
ggf. Teilkriterium 2				
1.1.2 Kriterium				
...				

### 2. Hauptkriteriengruppe: Ökonomische Qualität

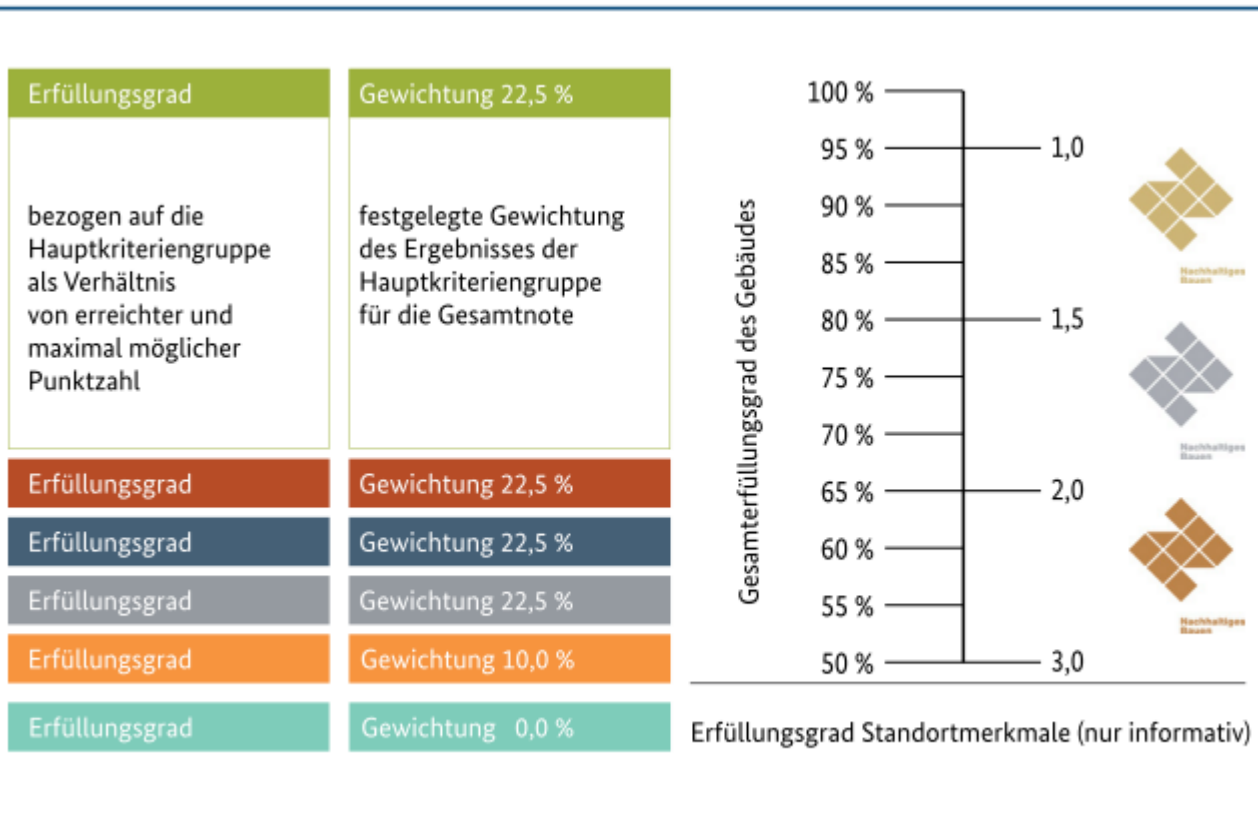
### 3. Hauptkriteriengruppe: Soziokulturelle und funktionale Qualität

### 4. Hauptkriteriengruppe: Technische Qualität

### 5. Hauptkriteriengruppe: Prozessqualität

### 6. Hauptkriteriengruppe: Standortmerkmale

Quelle: BBSR, Darstellung: sol-id-ar planungswerkstatt berlin



Steckbriefe BNB-UN - Neubau V2017 Steckbriefe BNB-LN - V2020 Steckbriefe BNB-AA - V2016

ÖKOLOGISCHE

ÖKONOMISCHE

SOZIOKULTURELLE

TECHNISCHE

PROZESSQUALITÄT

STANDORTMERKMALE



ÖKOLOGISCHE QUALITÄT

ÖKONOMISCHE QUALITÄT

SOZIOKULTURELLE QUALITÄT

TECHNISCHE QUALITÄT

PROZESSQUALITÄT

STANDORTMERKMALE

**KNBB**

Kompetenzstelle für nachhaltiges  
Bauen Brandenburg





## Vergaberechtliche Aspekte in Bezug auf BNB

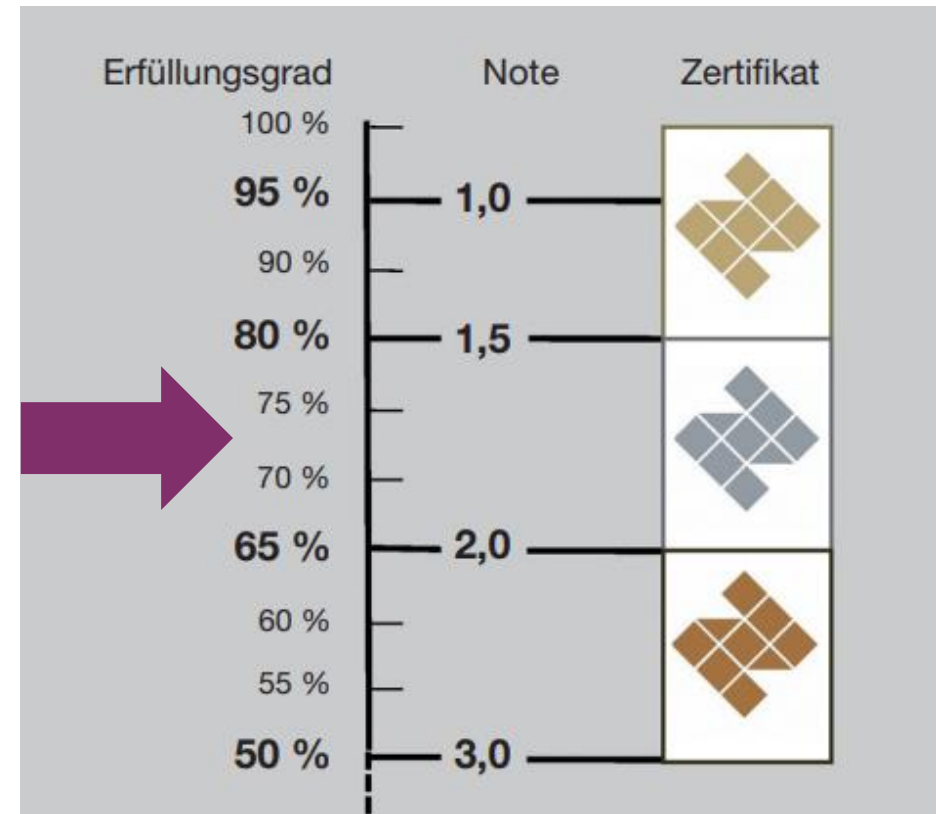


# Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen

Variante:

Steckbriefe BNB-BN - Neubau V2015

{ Systemvariante BNB 2015 für  
Büro- und Verwaltungsneubauten }

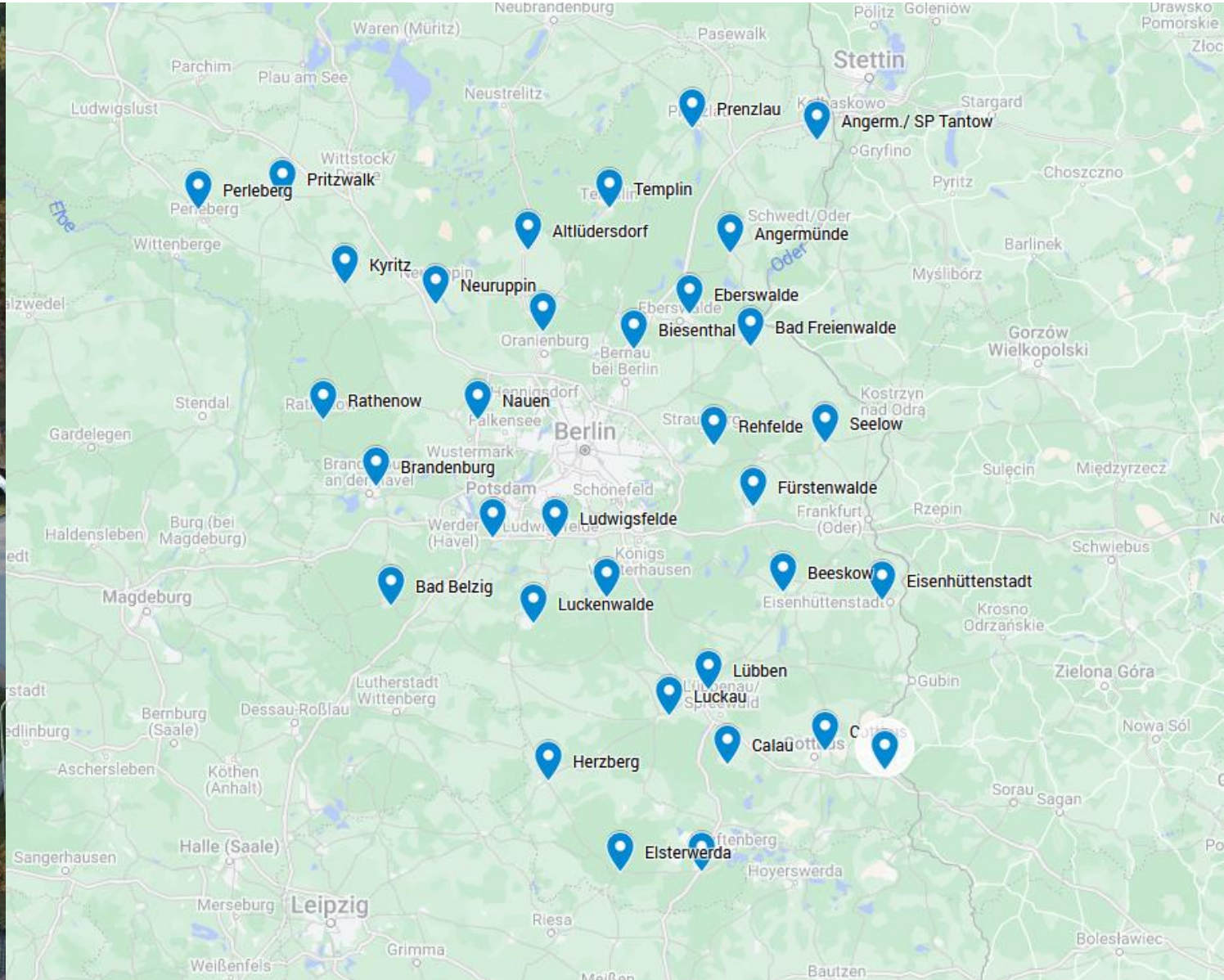




## Übersicht über das BNB und seine Bedeutung im Kontext des LS



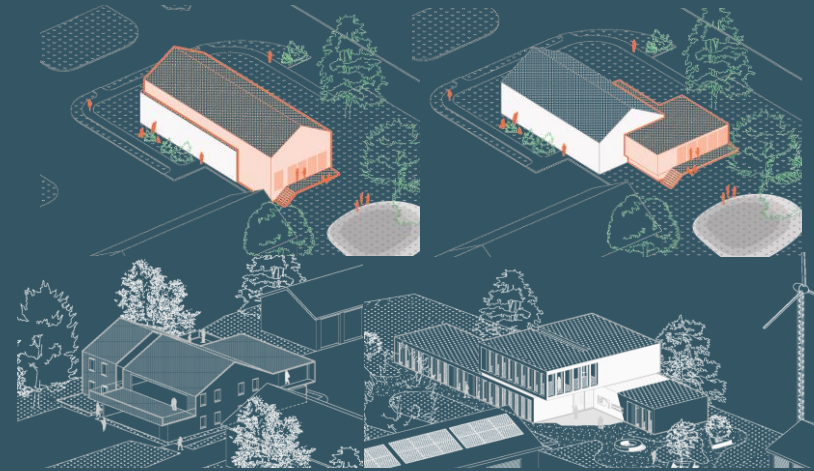






- 9 Betriebsdienstgebäude
- 1 Straßenmeisterei
- 19 Technikunterstände
- 31 Sole-Anlagen
- 8 Salzlagerhallen
- 33+ Photovoltaikanlagen
- 19+ E-Ladepunkte

1+  
Storchennest







jetzt PV-ready, 2025 bestückt

6 in 2023, PV-ready  
4 in 2024  
6 in 2025, inkl. PV & Gründach  
14 weitere bis 2030



fertig in 2024, PV & Gründach ab März 2025

2 in 2024, PV & Gründach in 2025  
je 2 Mio €, 12m Höhe  
2 in 2025 inkl. PV, Gründach, Zisterne  
4 in 2025 saniert, weitere 9 NBs bis 2029



20 bis 2026, 10 Mio €

Errichtung von PV-Anlagen,  
Umrüstung auf erneuerbare Energien



Von 0,6 % in 2023 auf 50 % Erneuerbare in 2027!

Errichtung von Notstromaggregaten





# BETRIEBSDIENST\_GEBÄUDE<sup>24</sup>

## Maßnahmenpaket Betriebsdienstgebäude I

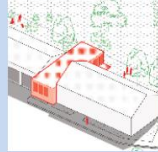
Maßnahmenpakete



Bad Belzig  
Eisenhüttenstadt  
Fürstenwalde



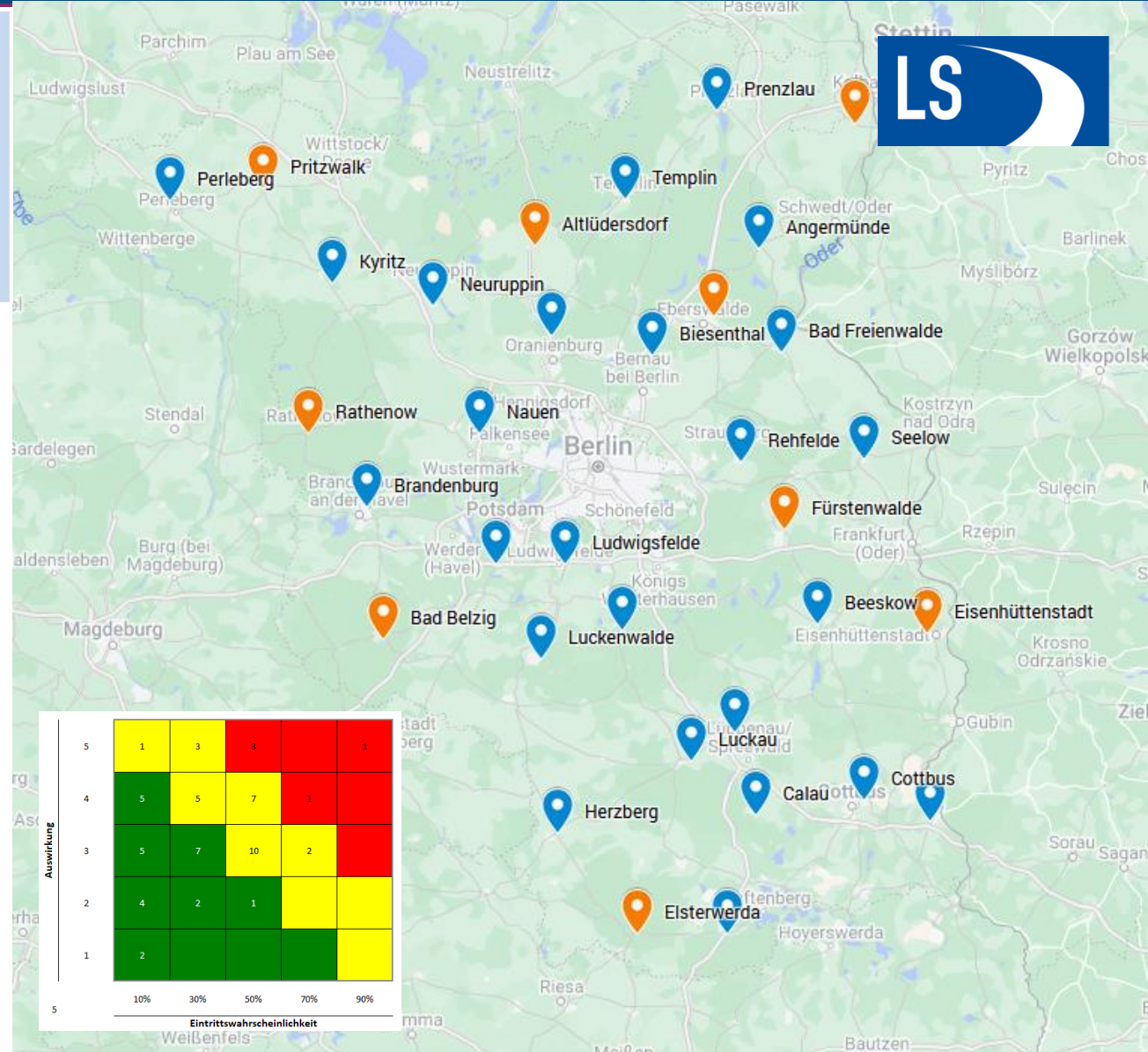
Elsterwerda  
Rathenow  
Pritzwalk



Altlüdersdorf  
Angermünde,  
SP Tantow  
Eberswalde



Mittenwalde



Nachhaltiges Bauen



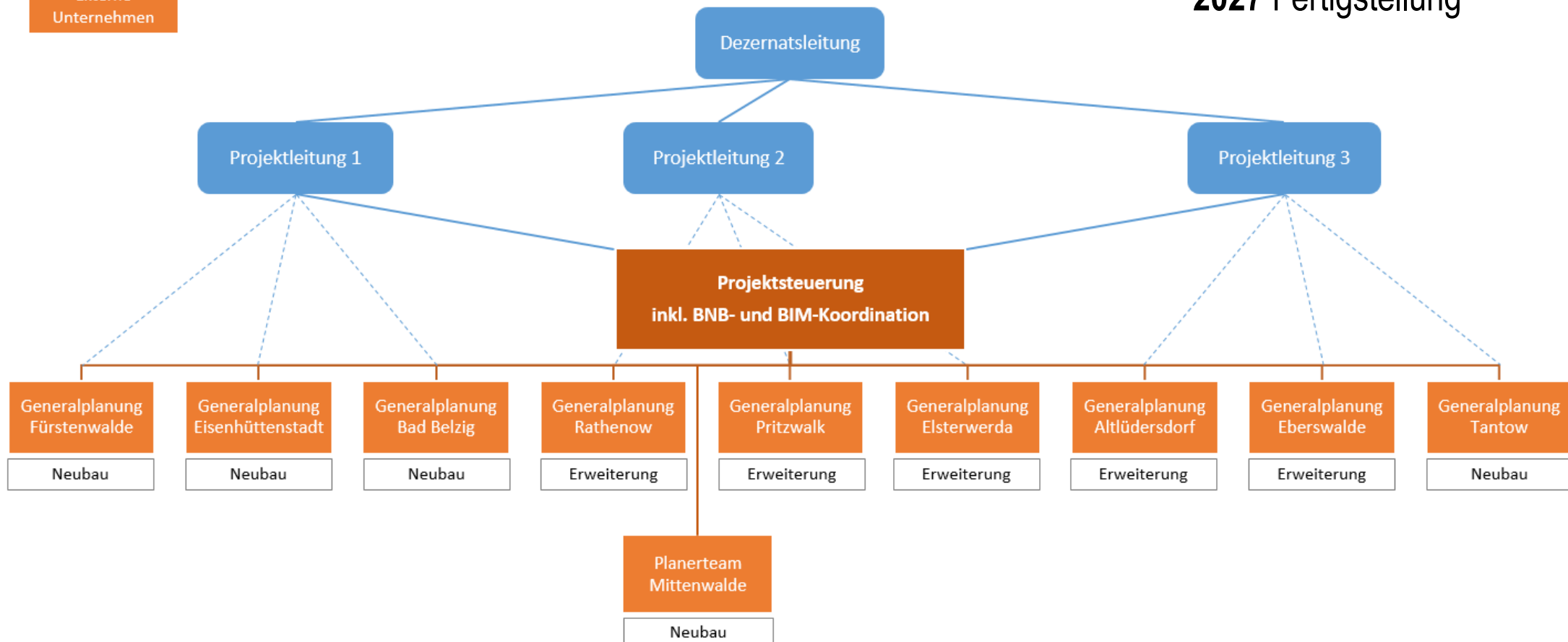
Vorbildfunktion gem. Erlasslage  
 Holz- bzw. Holzhybridbauweise  
 inkl. Liegenschaftsenergiekonzepte  
 Neubauten nach BNB-Silber-Standard &  
 Planung nach BIM-Methode  
 PMO für Prozessdesign, Risikomanagement  
 Corporate Architecture

## Projektstruktur und -aufbau

Landesbetrieb  
Straßenwesen

Externe  
Unternehmen

10 Maßnahmen  
9 Generalplaner  
1 Projektsteuerer  
2027 Fertigstellung





## Projektanforderungen

### Vorbild- funktion

- Deutliche Unterschreitung gesetzlicher, energetischer Anforderungen bei Neubau- und Sanierungsbauvorhaben

### Holz (-hybrid)

- Untersuchung auf Wirtschaftlichkeit von Realisierungsvarianten in Holz- bzw. Holzhybridbauweise



**Hochschule  
für nachhaltige Entwicklung  
Eberswalde**

### LEK

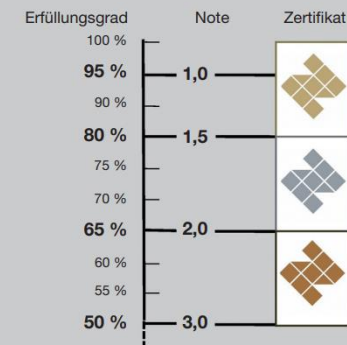
- Einbeziehung der Gesamtliegenschaft in der Konzipierung der Heizzentrale mit erneuerbaren Energien und Speichertechnologien

**FH;P** Fachhochschule Potsdam  
University of Applied Sciences



### BNB

- umfassende Betrachtung des gesamten Lebenszyklus unter Berücksichtigung der ökologischen, ökonomischen, soziokulturellen Qualität sowie technischen Aspekten und Prozessen



### BIM

- AwF: Planungsvarianten bzw. Erstellung haushaltsbegründender Unterlagen inkl. Ausführungsplanung

**KNBB**

Kompetenzstelle für nachhaltiges  
Bauen Brandenburg

Steckbrief #		0	1
		Projekt-entwicklung	Grundlagen-ermittlung
5.1.1	<b>Planungswettbewerb, Sachverständiger</b>		
3.3.1	mindest. zwei Entwurfsvarianten in Vorplanung, altern. Wettbewerb		
1.2.4	<b>„Brownfield redevelopment“</b>		
3.1.5 / 4.1.2	<b>visueller Komfort vs. sommerlicher Wärmeschutz</b>		
4.1.5	Widerstandsfähigkeit d. Gebäudes ggü. Naturgefahren		
5.1.2	Qualifiziertes Planungsteam; Nutzer-/Öffentlichkeitsbeteiligung		
2.2.1	Flächeneffizienz des Innenraums		
3.1.9	Aufenthaltsqualität des Innenraums erhöhen		
	<b>Beauftragung eines Nachhaltigkeits-Koordinators</b>		
5.1.3	<b>Optimierung der Planung anhand von Konzepten</b>		
3.2.4	Zugänglichkeit für die Öffentlichkeit		

5.1.1

Planungswettbewerb, Sachverständiger

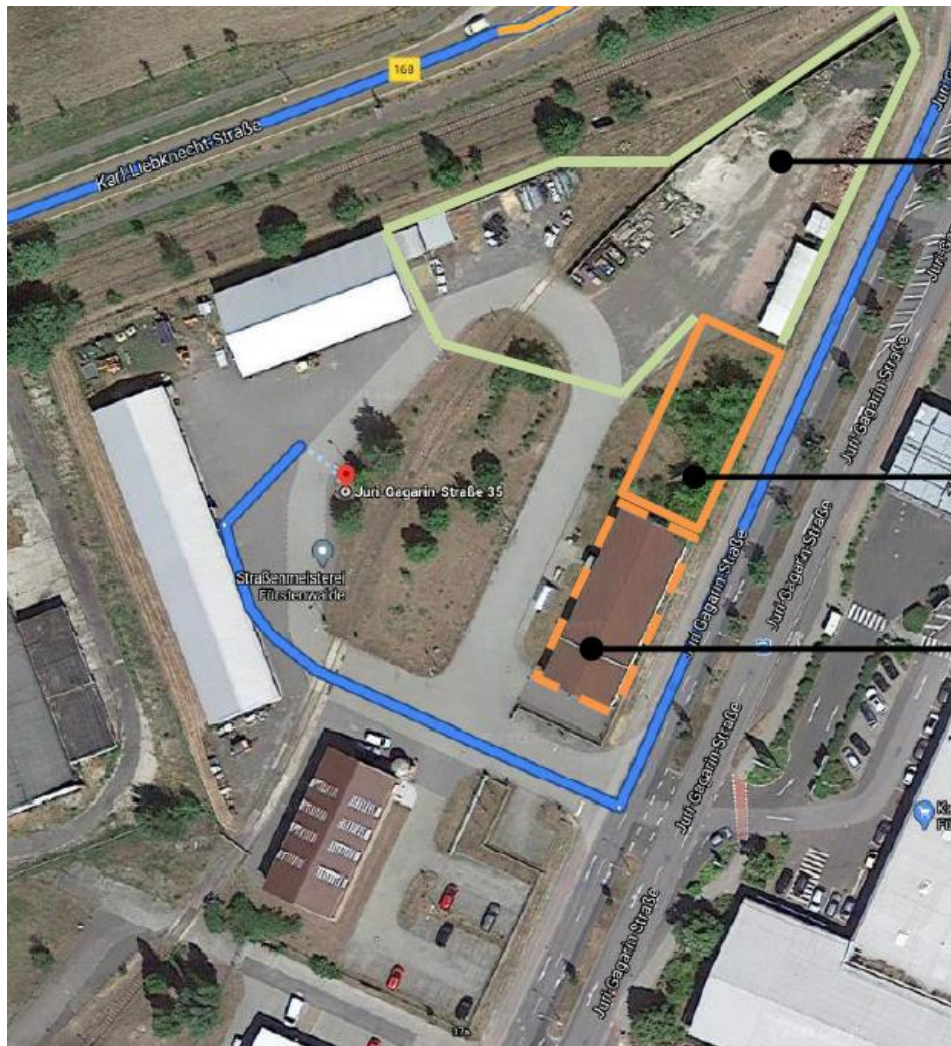
17	Es wurde eine Bedarfsbeschreibung in Anlehnung an Anlage 1a dieses Kriteriums oder in einem vergleichbaren Umfang durchgeführt.
1	Es wurde eine allgemeine Bedarfsbeschreibung mit Kosten- und Zeitrahmen erstellt.
25	Zu ausgewählten Nachhaltigkeitsthemen wurden im Rahmen der Bedarfsplanung Zielwerte definiert

**3. Architektenwettbewerb**

	Anforderungsniveau
Pkt	Beschreibung
0	Es wird kein Architektenwettbewerb oder sonstiges, konkurrierendes Verfahren mit besonderer Berücksichtigung der Thematik „Nachhaltiges Bauen“ vorbereitet und veranlasst und / oder es war kein qualifizierter Preisrichter, Juror bzw. Sachverständiger mit Erfahrung im Bereich Nachhaltiges Bauen beteiligt.
Zwischenbewertungen können vorgenommen werden.	

1.2.4

möglichst keine Grünflächen als Bauland erschließen



nördlicher Lagerbereich, Bestand

geplanter Neubau des  
Betriebsdienstgebäudes

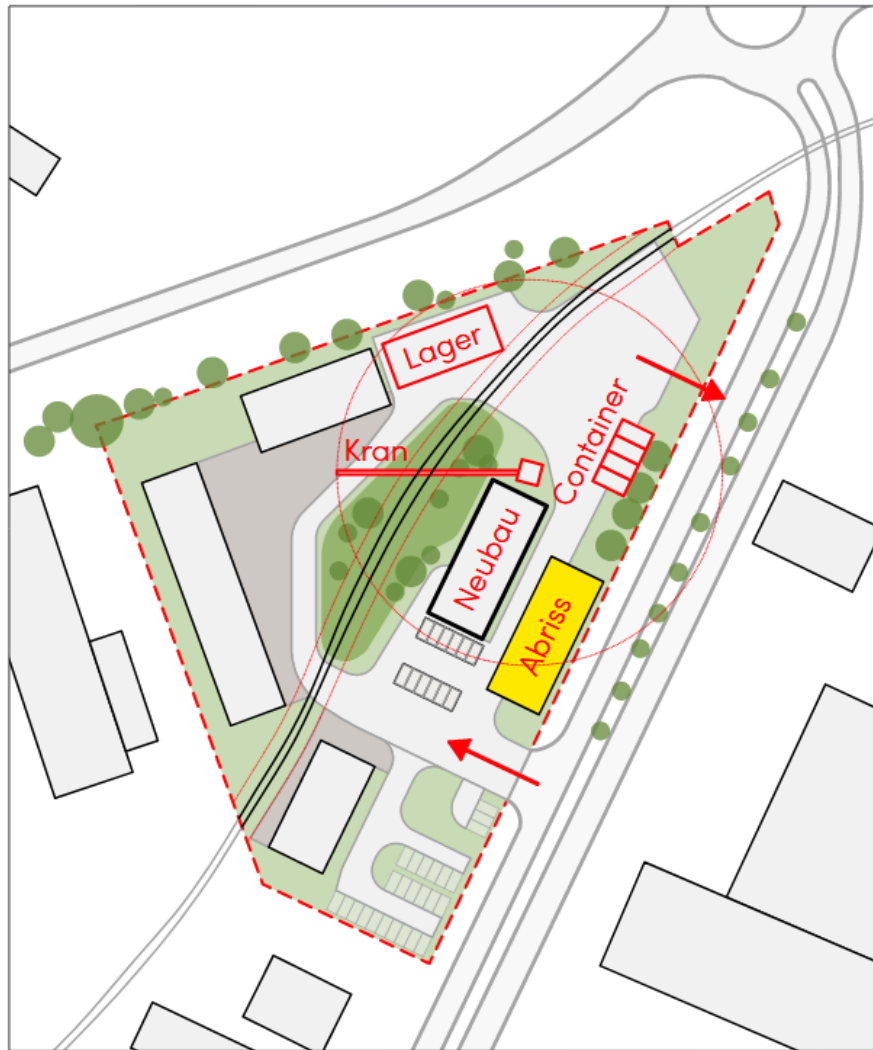
Betriebsdienstgebäude, Bestand

Luftbild der Meisterei Fürstenwalde



1.2.4

möglichst keine Grünflächen als Bauland erschließen



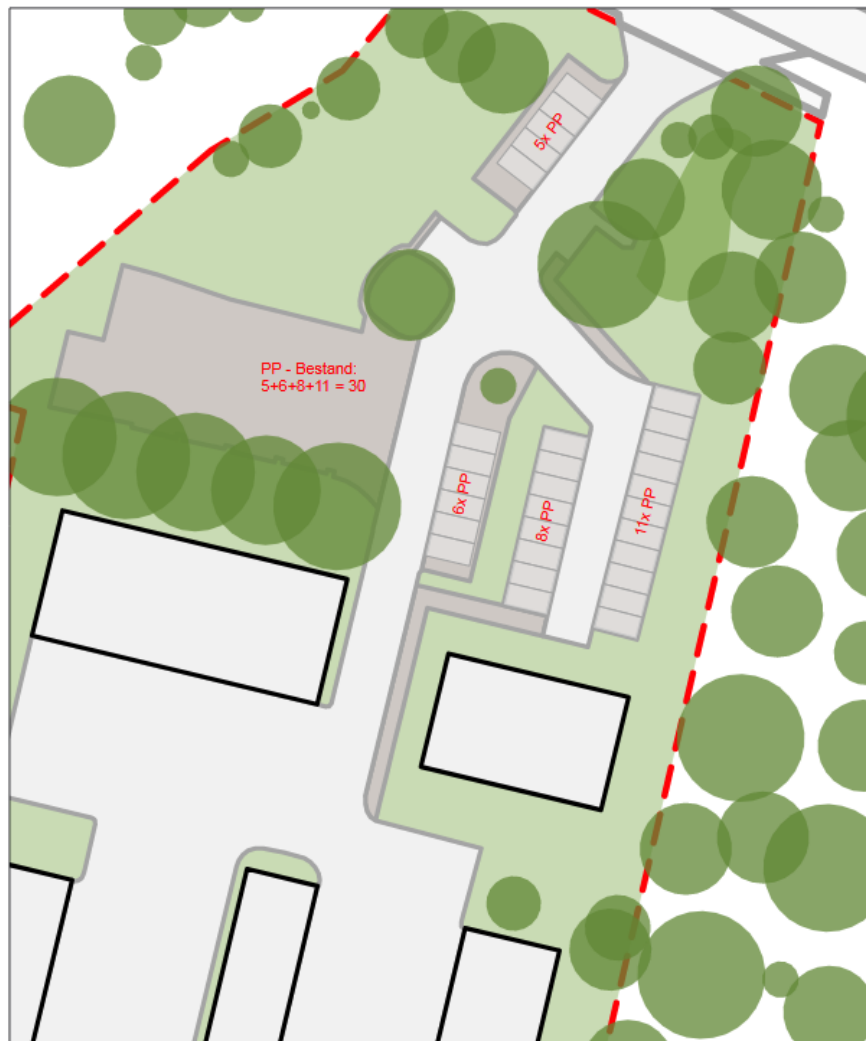
Baustelle



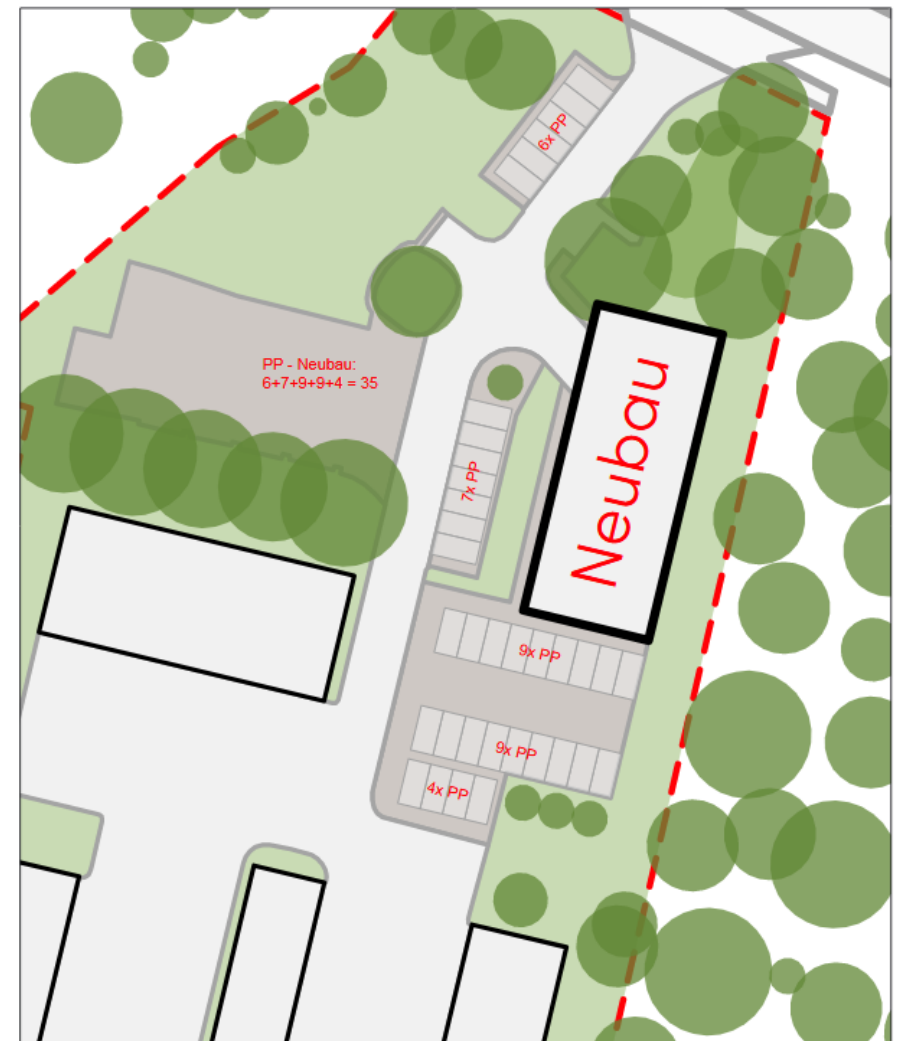
Endzustand

1.2.4

möglichst keine Grünflächen als Bauland erschließen



Stellplätze Bestand 30 Stk



Stellplätze nach Neubau Variante 1: 35 Stk

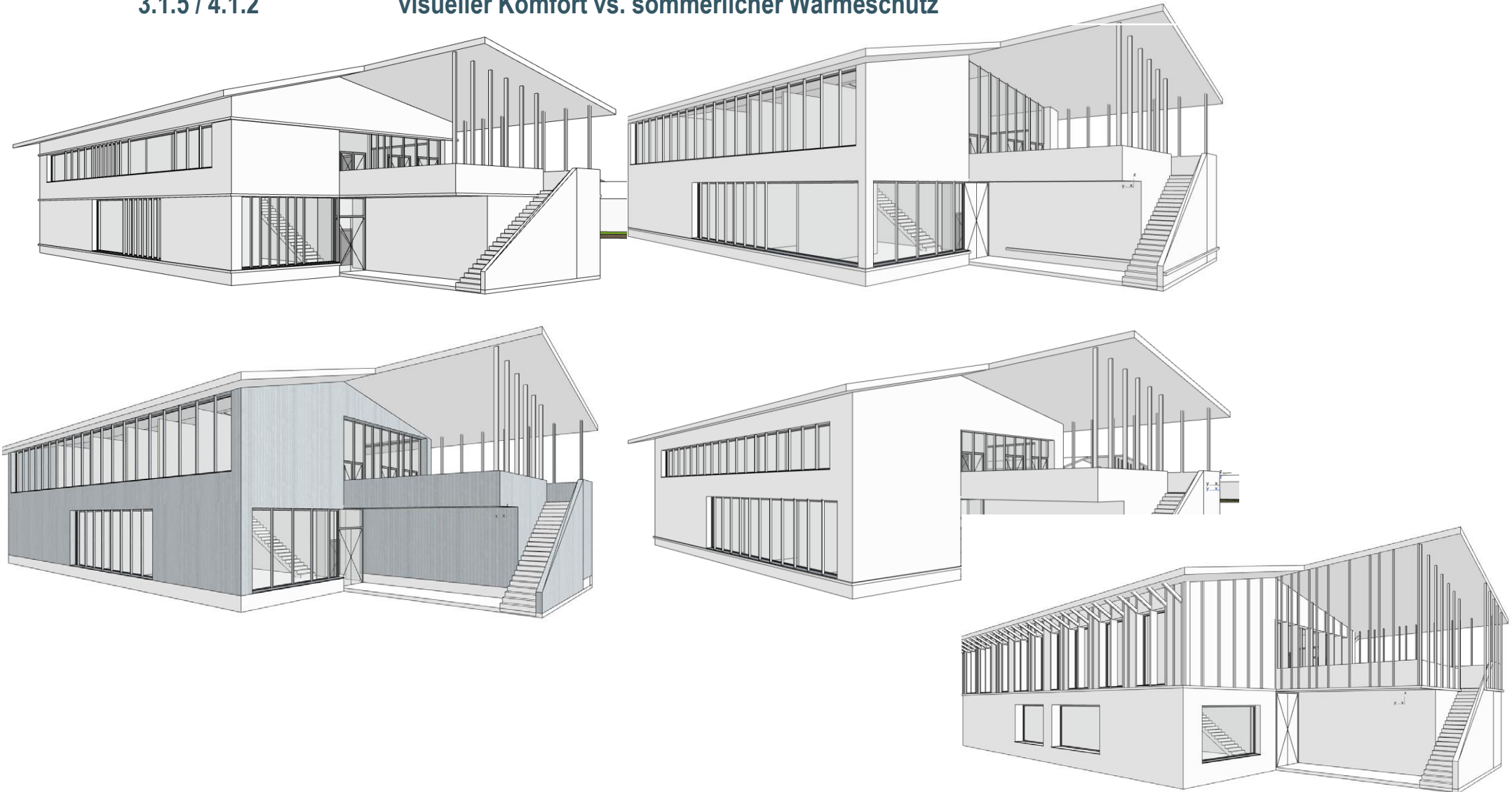
3.1.5 / 4.1.2

visueller Komfort vs. sommerlicher Wärmeschutz



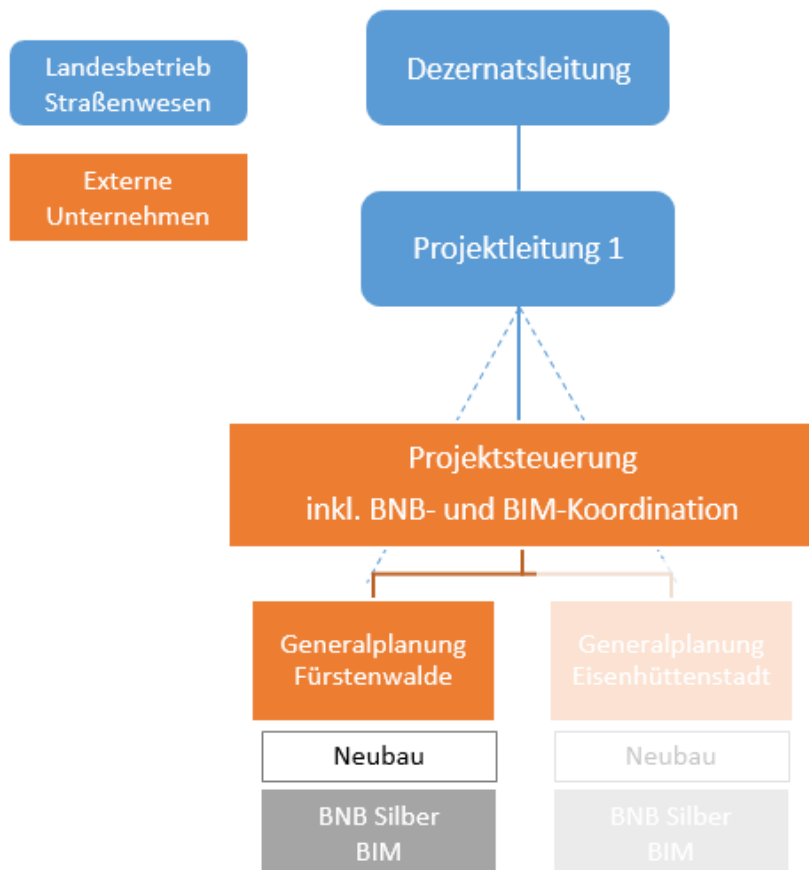
3.1.5 / 4.1.2

visueller Komfort vs. sommerlicher Wärmeschutz





## Beauftragung eines Nachhaltigkeits-Koordinators



BNB-Koordination  
- Nicht delegierbare Aufgaben

BNB-Koordination  
- delegierbare Aufgaben

- Stellen eines BNB-Koordinators für die Begleitung der Planungsphase
- Abstimmen der notwendigen Methoden und Leistungen zur Durchführung von Bewertungen nach dem BNB
- Sicherstellung der erforderlichen regelmäßigen Abstimmungen zum Zwecke der Sicherung des Zertifizierungsziels
- Erstellung von Vorschlägen zum Umgang mit Beurteilungs- und Ermessensspielräumen unter Berücksichtigung der Vorgaben des BNB



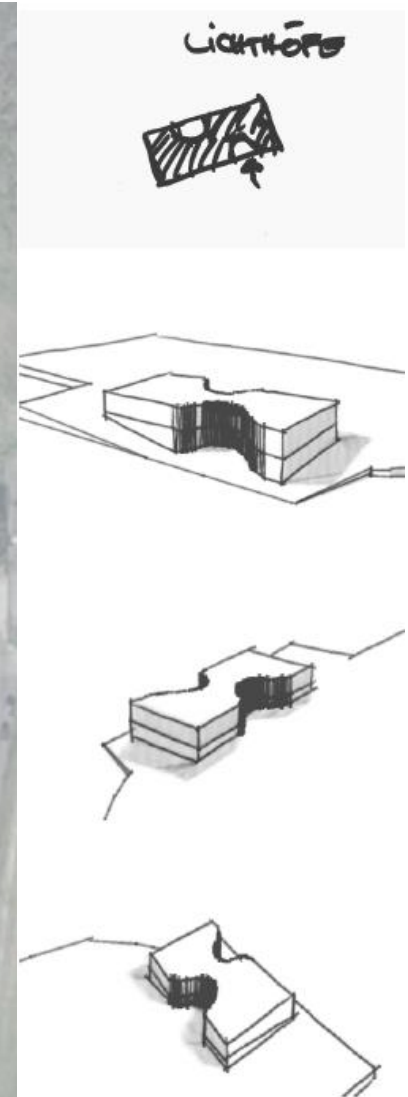
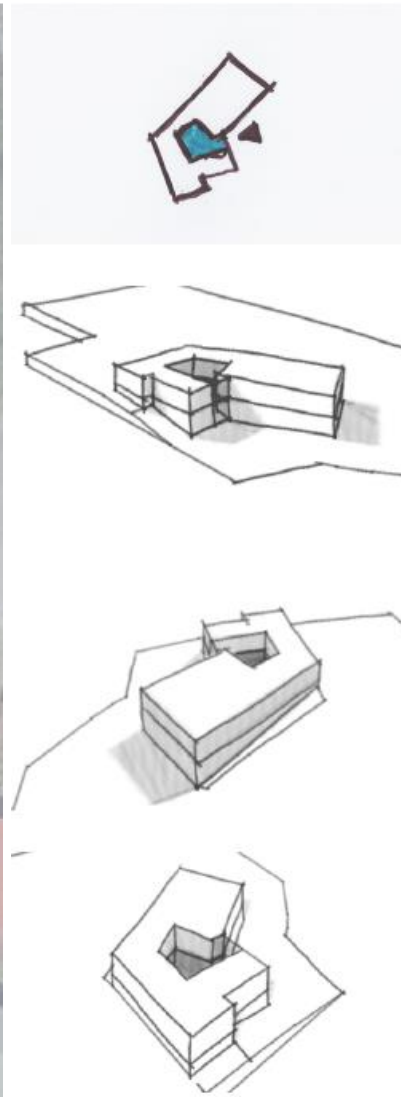
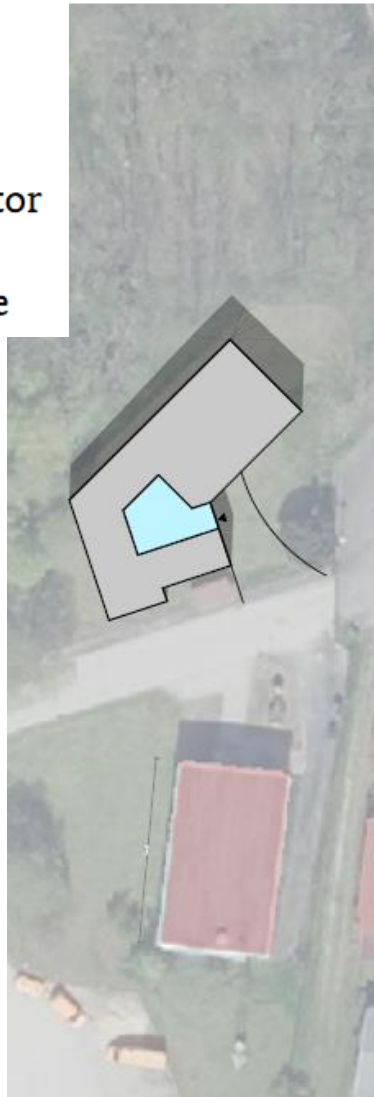
		2	3	4	5
Steckbrief		Vorplanung	Entwurfs-planung	Genehmi-gungsplanung	Ausführungsplan-ung
3.3.1	mindest. zwei Entwurfsvarianten in Vorplanung, altern. Wettbewerb				
1.2.4	Brownfield redevelopment				
3.1.5 / 4.1.2	visueller Komfort vs. sommerlicher Wärmeschutz				
4.1.5	Widerstandsfähigkeit d. Gebäudes ggü. (zukünftigen) Naturgefahren				
5.1.2	Qualifiziertes Planungsteam; Nutzer-/Öffentlichkeitsbeteiligung				
<b>2.2.1</b>	<b>Flächeneffizienz des Innenraums optimieren</b>				
3.1.9	Aufenthaltsqualität des Innenraums erhöhen				
	Beauftragung eines Nachhaltigkeits-Koordinators				
5.1.3	Optimierung der Planung anhand von Konzepten				
3.2.4	Zugänglichkeit des Gebäudes / Außenraums für die Öffentlichkeit				

2.2.1

Flächeneffizienz des Innenraums optimieren

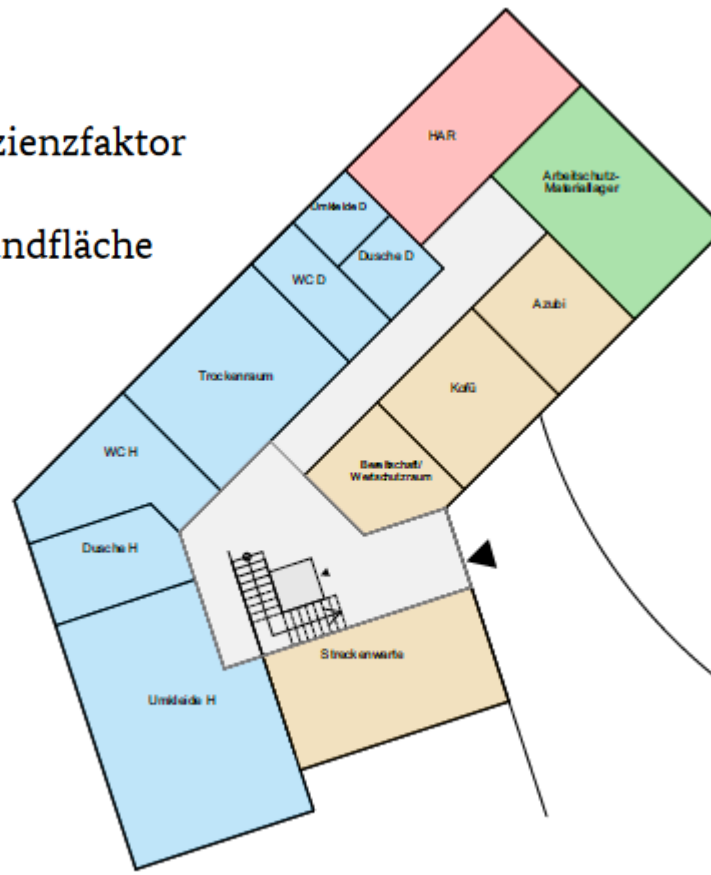
$$F_{\text{eff}} = \frac{\text{NF [m}^2\text{]}}{\text{BGF [m}^2\text{]}}$$

$F_{\text{eff}}$  Flächeneffizienzfaktor  
 NF Nutzfläche  
 BGF Brutto-Grundfläche

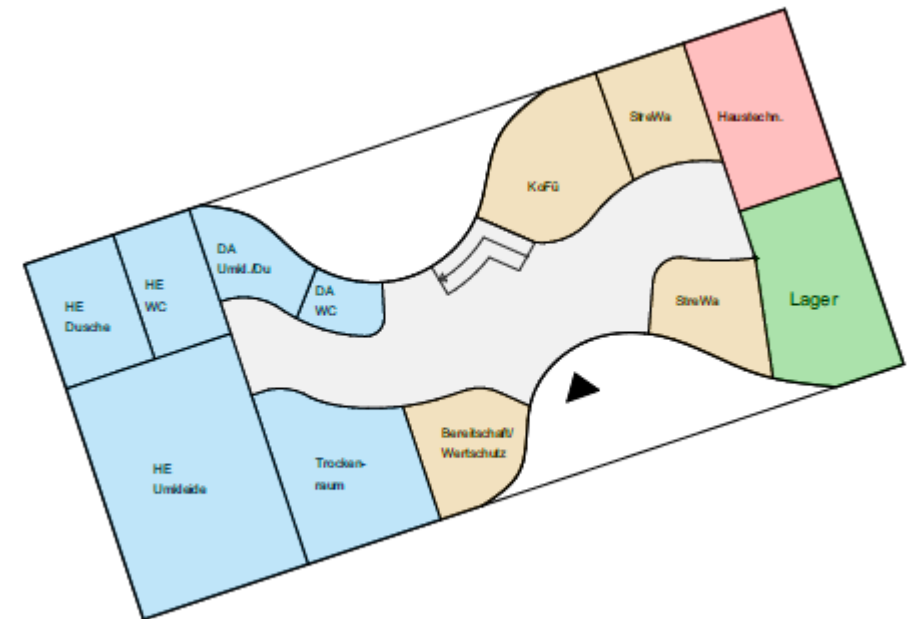


$$F_{\text{eff}} = \frac{\text{NF [m}^2\text{]}}{\text{BGF [m}^2\text{]}}$$

$F_{\text{eff}}$  Flächeneffizienzfaktor  
 NF Nutzfläche  
 BGF Brutto-Grundfläche



Erdgeschoss 1/200

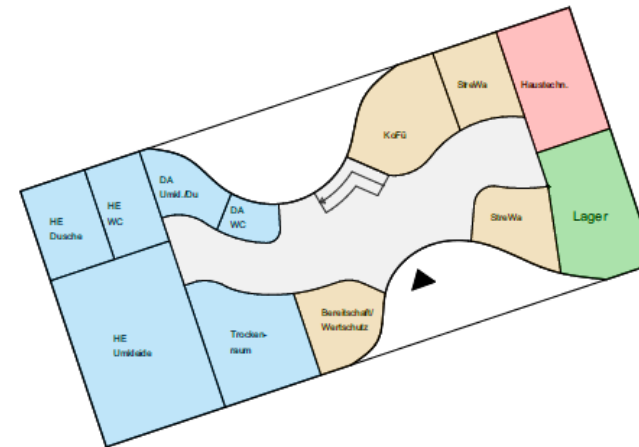


Erdgeschoss 1/200





Erdgeschoss 1/200



Erdgeschoss 1/200



Erdgeschoss 1/200



Erdgeschoss 1/200

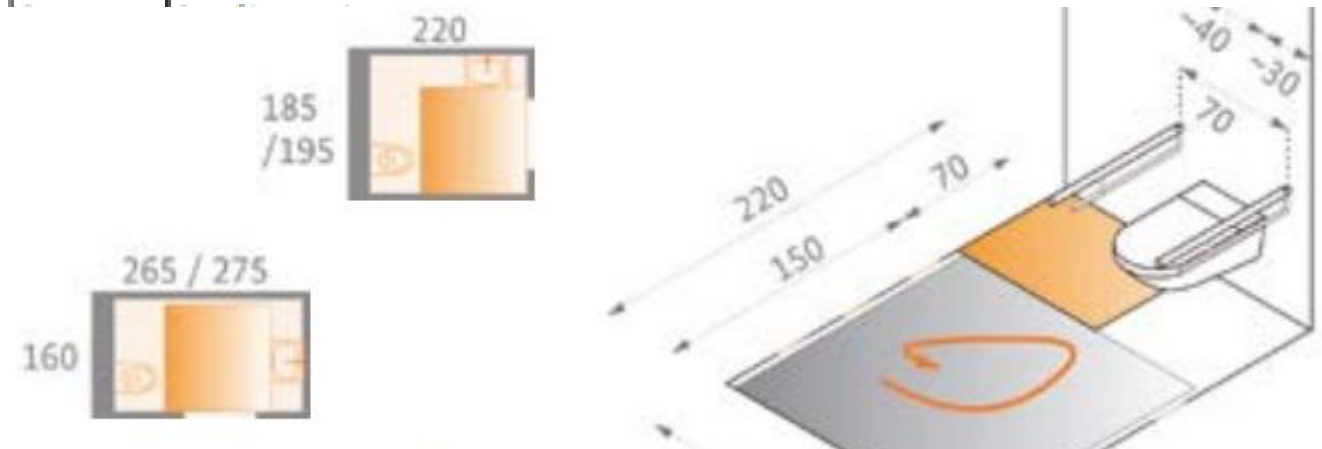


Erdgeschoss 1/200

Steckbrief #					
		2	3	4	5
		Vorplanung	Entwurfs- planung	Genehmi- gungsplanung	Ausführungs- planung
2.2.2	Anpassungsfähigkeit				
<b>3.2.1</b>	<b>Barrierefreiheitskonzept</b>				
3.1.1	Thermischer Komfort (Temperatur, Zugluft, Luftfeuchtigkeit,...)				
4.1.3	Wartungs-, Instandhaltungs- und Reinigungsaufwand minimieren				
4.1.4	Konstruktionen im Hinblick auf Rückbau & Recycling optimieren				
<b>1.2.3</b>	<b>Brauchwassernutzung, Regenwasserversickerung</b>				
<b>3.1.6</b>	<b>Einflussnahmemöglichkeit des Nutzers auf TGA</b>				
3.1.7	Aufenthaltsqualität des Außenraums erhöhen				

3.2.1 Barrierefreiheitskonzept

25	<p><b>Qualitätsniveau 2:</b></p> <p>Erfüllung Qualitätsniveau 1</p> <p>Im Gebäude ist mindestens 1 barrierefreier Toilettenraum zur Nutzung für jedes Geschlecht vorhanden. Der Zugang ist auch bei getrennten Nutzungsbereichen im Gebäude gewährleistet.</p> <p>Ausgewählte - als Arbeitsstätten ausgewiesene - Bereiche inkl. der zugehörigen Verkehrs- und Nebenflächen sind barrierefrei zugänglich.</p> <p>Zusätzlich zur Bedarfsplanung (QN1) wurde gemäß LFBB ein Konzept zur Barrierefreiheit (Phase ES-Bau) erstellt.</p>
----	---



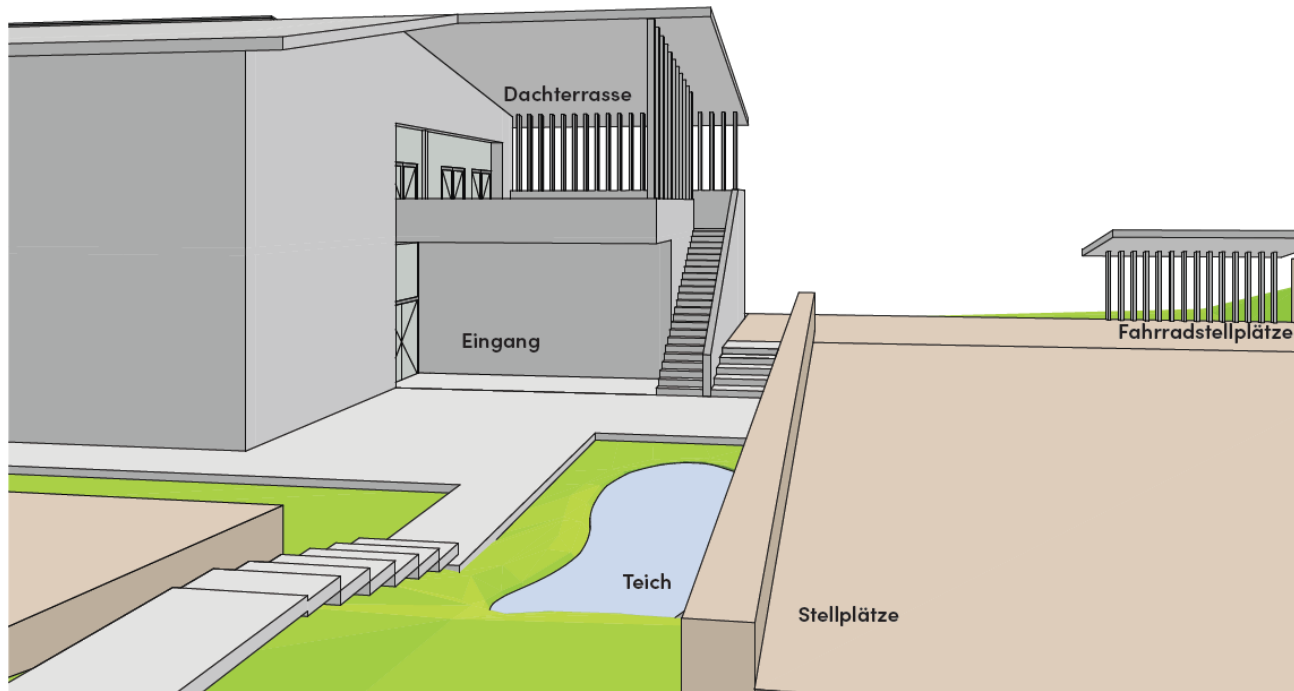
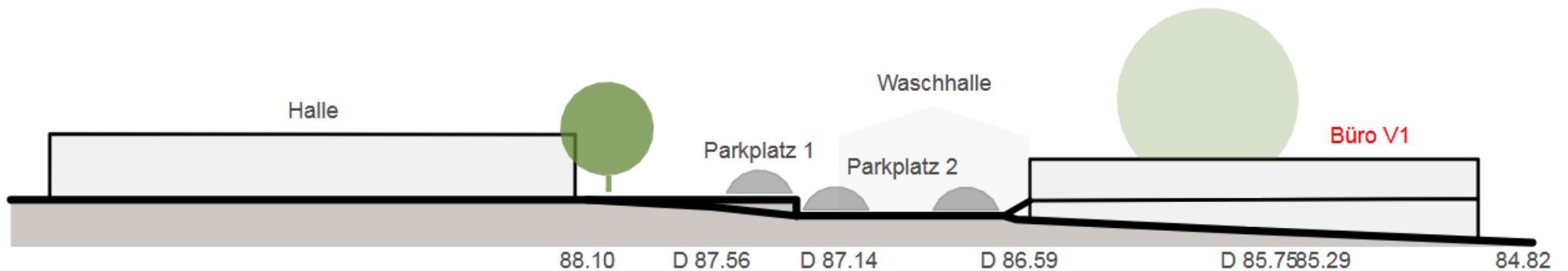
**Leitfaden Barrierefreies Bauen**

Hinweise zum inklusiven Planen von Baumaßnahmen des Bundes



3.2.1

Barrierefreiheitskonzept



**KNBB**

Kompetenzstelle für nachhaltiges  
Bauen Brandenburg

Mit freundlicher Genehmigung der NAK  
Architekten GmbH, [www.nak-architekten.de](http://www.nak-architekten.de)

Der „Leitfaden Barrierefreies Bauen“ des BMUB wird in Bezug genommen.

Als Mindestanforderung sind für die öffentl. zugänglichen Bereiche die Anforderungend der DIN 18040 einzuhalten.

Für die höheren Bewertungsstufen werden die flächenbezogenen Anforderungen an die als Arbeitsstätten ausgewiesenen Bereiche präzisiert.

Für die höheren Bewertungsstufen werden zusätzliche Anforderungen an die Sanitärräume gestellt.



1.2.3

max. Brauchwassernutzung + Regenwasserversickerung

Konventionelle Armaturen mit folgenden Anschlusswerten und WC ohne Spartaste:

Installation	Anschlusswert $a_{s,i}$ in (l/s bzw. pro Spülung)
Handwaschbecken (l/sek)	0,15 (Durchflussklasse Z)
WC (l/Spülung)	9
Urinal (l/Spülung)	3
Dusche (l/sek)	0,25 (Durchflussklasse A)
Küchenspüle (l/sek)	0,25 (Durchflussklasse A)

Anzahl der Reinigungen  $n_R$ :

- 1/3 der NGF werden 3 mal wöchentlich (150 mal im Jahr) feucht gewischt
- 2/3 der NGF werden 2 mal wöchentlich (100 mal im Jahr) feucht gewischt

Der Zielwert lässt sich über Einsparungen durch sparsame Installationen (wasserlose Urinale, Spartasten), Versickerung, günstige Abflussbeiwerte auf (Grün-) Dächern, sowie Ab- oder Regenwassernutzung erreichen.



1.2.3

max. Brauchwassernutzung + Regenwasserversickerung

Die resultierenden Formeln für die Vergleichswerte eines Bürogebäudes lauten:  

$$V \text{ [m}^3/\text{a]} = n_{\text{NU}} \cdot 210 \cdot f_{\text{NU gesamt}} \cdot a_{s_i} \cdot 2 + \text{NGF} \cdot n_{\text{R}} \cdot 0,125/1000 \cdot 2 + A_{\text{D}} \cdot 0,8 \cdot S_{\text{RW}} / 1000 \cdot 0,5$$

	A	B	C	D	E
1					
2		<b>Projekt</b>			<b>Projekt</b>
3					
4		<b>Gebäudedaten</b>			
5		NGF			100,00 m <sup>2</sup>
6		Jährliche Niederschlagsmenge am Standort			500 mm
7		Anzahl Mitarbeiter			1
8					
9		<b>Sanitärobjekte</b>	<b>f<sub>i</sub></b>		<b>a<sub>s<sub>i</sub></sub></b>
10		Waschtischarmatur	45 sec/d		0,15 l
11		WC-Spartaste	1 Spülung/d		9,00 l
12		WC	1 Spülung/d		9,00 l
13		Urinal	1 Spülung/d		3,00 l
14		Armatur Dusche*	30 sec/d		0,25 l
15		Armatur Teeküche	20 sec/d		0,25 l
16		Summe rechn. Wasserbedarf je Mitarbeiter pro Tag			40,25 l
17		<b>Rechn. Wasserbedarf aller Mitarbeiter pro Jahr [m<sup>3</sup>]</b>			<b>8,45 m<sup>3</sup></b>
18		*keine Duschen: a <sub>s<sub>i</sub></sub> = '0' eingeben			
19					
20		<b>Reinigung Böden</b>			
21		Feucht Wischbare Bodenbeläge	Reinigungen pro Jahr*		Fläche
22		Sanitärbereiche	250		0,00 m <sup>2</sup>
23		Lobby	250		
24		Verkehrsfläche	150		33,33 m <sup>2</sup>

3.1.6

Einflussnahmemöglichkeit des Nutzers auf TGA optimieren

Bewertet werden folgende acht Teilkriterien:

1. Lüftung
2. Sonnenschutz
3. Blendschutz
4. Temperaturen während der Heizperiode
5. Temperaturen außerhalb der Heizperiode
6. Steuerung des Tageslichtes
7. Steuerung des Kunstlichtes
8. Bedienfreundlichkeit

**5. Temperaturen außerhalb der Heizperiode**

	Anforderungsniveau
Pkt	Beschreibung
15	raumweise (max. 3 Personen) beeinflussbare Temperatur
10	zonenweise (mehr als 3 Personen) beeinflussbare Temperatur
0	kein Einfluss auf die Temperatur
Zwischenbewertungen können vorgenommen werden.	

Steckbrief #		3	4	5
		Entwurfs- planung	Genehmi- gungsplanung	Ausführungs- planung
<b>3.2.5</b>	<b>Fahrradstellplätze, Lademöglichkeiten verbessern</b>			
1.1.1-1.2.1	Ökobilanzierung			
1.1.6	Schadstoffe vermeiden			
2.1.1	Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus			
3.1.4	Akustischer Komfort (Nachhallzeiten optimieren)			
3.1.8	Sicherheit im Außenraum verbessern (Beleuchtung, Einsehbarkeit,...)			
3.3.2	Kunst am Bau planen (oder Ausnahmeentscheidung)			
4.1.1	Schallschutz optimieren (Übererfüllung DIN 4109)			
<b>4.1.6</b>	<b>Bedienungs- und Instandhaltungsfreundlichkeit der TGA</b>			



3.2.5

Fahrradstellplätze, Lademöglichkeiten verbessern

**Mobilitätsgesetz des Landes Brandenburg  
(BbgMobG)**

vom 9. Februar 2024

**§ 13**

**Fahrradfreundlicher Arbeitgeber**

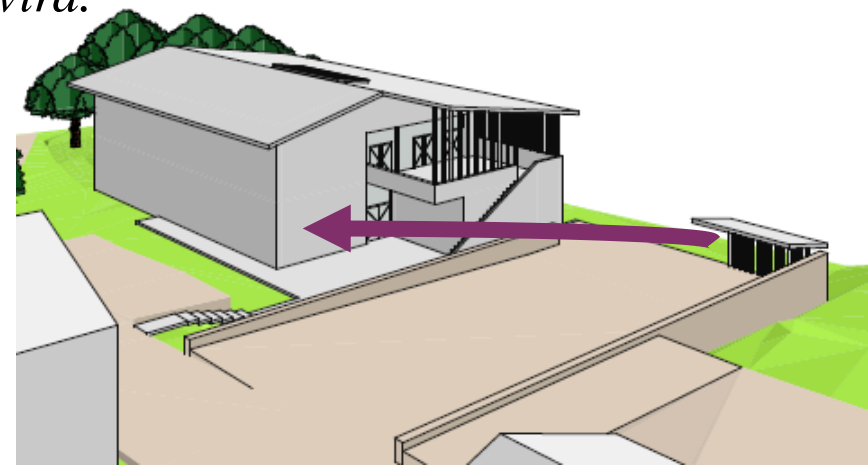
*Das Land Brandenburg strebt als moderner, fahrradfreundlicher Arbeitgeber eine Vorbildfunktion an. Das Land Brandenburg ergreift geeignete Maßnahmen, um seine Dienststellen fahrradfreundlicher zu gestalten.*

**Gebäude-Elektromobilitätsinfrastruktur-  
Gesetz - GEIG**

vom 18. März 2021

**§ 7 Zu errichtende Nichtwohngebäude mit  
mehr als sechs Stellplätzen**

- 1. mindestens jeder dritte Stellplatz mit der Leitungsinfrastruktur für die Elektromobilität ausgestattet wird und*
- 2. zusätzlich mindestens ein Ladepunkt errichtet wird.*



4.1.6

Bedienungs- und Instandhaltungsfreundlichkeit der TGA

	<b>Anforderungsniveau</b>
Z: 100	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ist $\geq 100$ .

KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

KG 420 Wärmeversorgungsanlagen

KG 430 Lufttechnische Anlagen

KG 435 Kälteversorgungsanlagen

KG 440 Starkstromanlagen

	<i>Erreichbarkeit der Leuchten für Reinigung und Austausch</i>
6	In den Arbeitsbereichen sind zum Austauschen der Leuchtmittel keine Gerüste, Hubarbeitsbühnen oder Absturzsicherungen notwendig.

3	Es wird nachgewiesen, dass die Messwerte und Betriebsparameter der Temperatur, Drücke, Ventilstellungen, Volumen-, Massen- und Energieströme direkt vor Ort an relevanten Haupt- und Unterverteilungen ablesbar/erfassbar sind bzw. dass für diese Messwerte die Möglichkeit der Fernüberwachung besteht.
---	---

KG 480 Gebäudeautomation

	<b>Anforderungsniveau (Mehrfachnennung möglich)</b>
Pkt	Beschreibung
10	Alle vorhandenen Gewerke der Kostengruppen 410, 420, 430, 435, 440, 460 sind in eine Gebäudeautomation integriert. Störungen können per Ferndiagnose festgestellt werden.
5	CAFM-Funktionen sind in die Management-Funktionen der Gebäudeautomation integriert.
5	Das Gebäudeautomations-System stellt Daten für ein CAFM-System an einer offenen Schnittstelle bereit.

## §71a Gebäudeenergiegesetz

zuletzt geändert am 16. Oktober 2023

(1) Ein Nichtwohngebäude [...] muss bis zum Ablauf des 31. Dezember 2024 mit einem System für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung [...] ausgerüstet werden.

(2) Zur Erfüllung der Anforderung nach Absatz 1 muss ein Nichtwohngebäude mit digitaler **Energieüberwachungstechnik** ausgestattet werden, mittels derer

1. eine kontinuierliche Überwachung, Protokollierung und Analyse der Verbräuche aller Hauptenergieträger sowie aller gebäudetechnischen Systeme durchgeführt werden kann, [...]

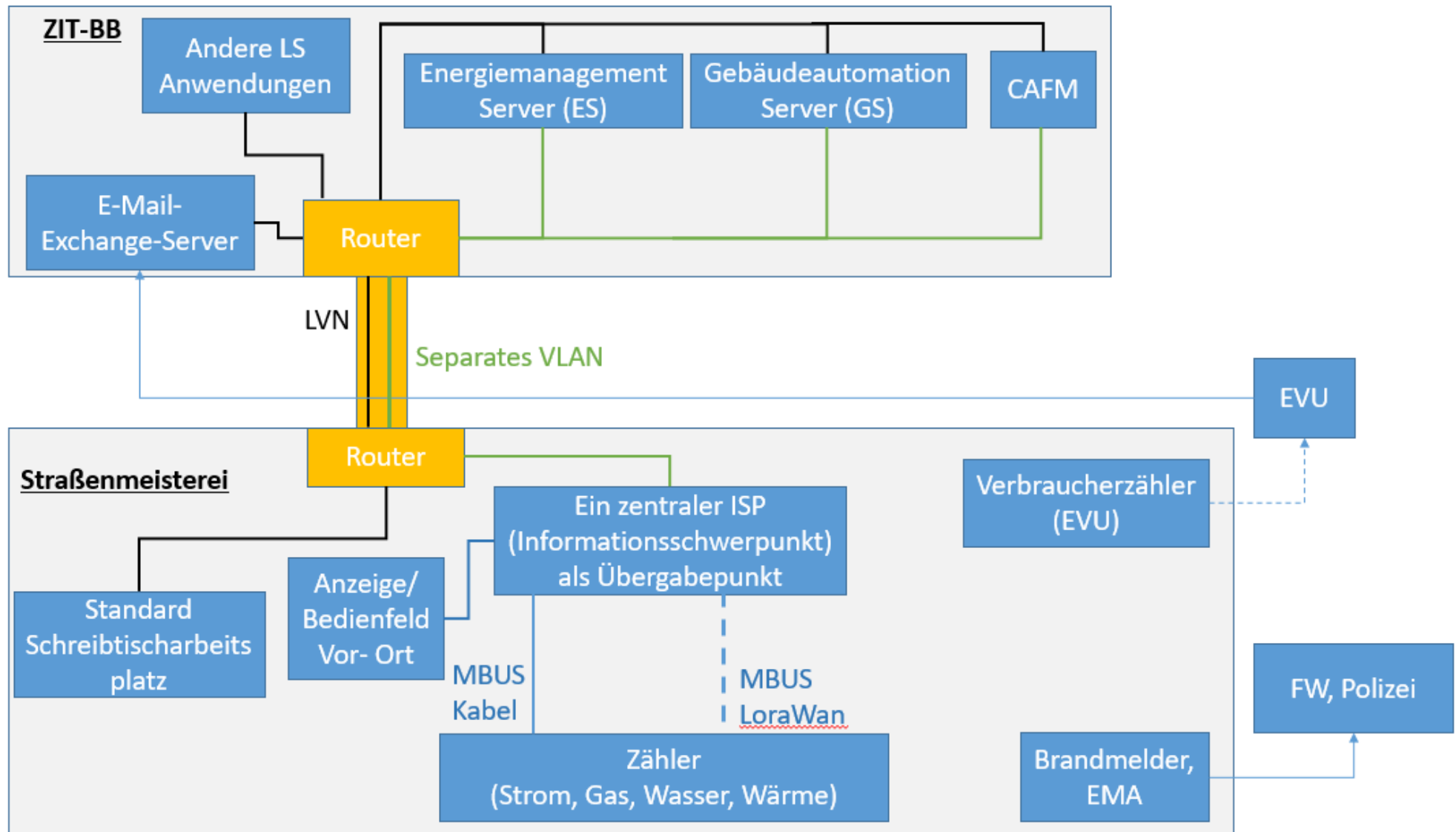
## §6 Energieeffizienzgesetz

vom 13. November 2023

(4) Öffentliche Stellen mit einem jährlichen durchschnittlichen Gesamtendenergieverbrauch innerhalb der letzten drei abgeschlossenen Kalenderjahre vor dem 17. November 2023 von

Straßenmeistereien ohne  
Dienststätten: 8,3 GWh

1. 3 Gigawattstunden oder mehr sind verpflichtet, ein **Energie- oder Umweltmanagementsystem** bis zum Ablauf des 30. Juni 2026 einzurichten, und
2. 1 Gigawattstunde bis unter 3 Gigawattstunden sind verpflichtet, ein vereinfachtes **Energiemanagementsystem** bis zum Ablauf des 30. Juni 2026 einzurichten.





Steckbrief #		6	7
		Vorbereitung der Vergabe	Mitwirkung bei der Vergabe
3.1.3	erforderliche Luftwechselrate (Notwendigkeit RLT), Raumluftmessung		
4.1.4	Konstruktionen im Hinblick auf Rückbau & Recycling optimieren		
4.1.2	Effizienzgebäude-Nachweis (EGB40)		
1.1.6	Schadstoffe vermeiden		
2.1.1	Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus		
1.1.7	Hölzer nachhaltiger Forstwirtschaft, Recyclinganteile Baustoffe		
<b>5.1.4</b>	<b>Integration v. Nachhaltigkeitsaspekten in Ausschreibung / Vergabe</b>		
<b>1.1.6/1.1.7</b>	<b>Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten bei der Vergabe</b>		
5.2.1	Optimierung der Baustelle		
5.2.2	Qualitätssicherung der Bauausführung		
5.2.3	Systematische Inbetriebnahme + Monitoring		

5.1.4

Integration v. Nachhaltigkeitsaspekten in Ausschreibung / Vergabe

**§ 97 Abs. 4 Satz 2 GWB für  
„Oberschwellenvergaben“**  
für die Auftragsausführung zusätzliche  
Anforderungen an die Auftragnehmer zu stellen,  
die insbesondere [...]   
umweltbezogene [...] Aspekte betreffen

**BbgVergG**

vom 13. April 2021

**§ 3 Absatz 4 für Auftraggeber, die an  
§ 55 LHO gebunden sind**

Bei der Vergabe öffentlicher Aufträge und  
Konzessionen können [...] umweltbezogene  
Aspekte berücksichtigt werden

Steckbrief #

8

Objekt-überwachung  
Bauüberwachung, Dokumentation

- 3.1.3**      **erforderliche Luftwechselrate (Notwendigkeit RLT), Raumluftmessung**
- 4.1.2      Effizienzgebäude-Nachweis (EG40)
- 5.2.1      Optimierung der Baustelle
- 5.2.2      Qualitätssicherung der Bauausführung, Gebäudedichtheitsmessung
- 5.2.3      Systematische Inbetriebnahme + Monitoring

3.1.3

erforderliche Luftwechselrate (Notwendigkeit RLT), Raumlufbmessung

	<p>Überschreitung der Raumlufbmkonzentrationen gemäß QN 1 in einem einzigen Raum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- TVOC &gt; 1,0 und ≤ 3,0 [mg/m<sup>3</sup>] oder</li> <li>- Einzelkonzentrationen &gt; RW I und &lt; RW II oder</li> <li>- Formaldehyd ≤ 0,10 [mg/m<sup>3</sup>]</li> </ul>
<b>Keine Zertifizierung!</b>	<p>Überschreitung der Grenzwerte in einem einzigen Raum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- TVOC &gt; 3,0 [mg/m<sup>3</sup>] oder</li> <li>- Einzelkonzentrationen &gt; RW II oder</li> <li>- Formaldehyd &gt; 0,10 [mg/m<sup>3</sup>]</li> </ul>

Zwischenwerte sind ab QN 1 linear zu interpolieren.

VOC: Volatile Organic Compounds  
flüchtige organische Verbindungen

TVOC: Total Volatile Organic Compounds  
Summe der Konzentrationen der Einzelverbindungen

nach Gebäudefertigstellung und vor Möblierung



### 3.1.3 erforderliche Luftwechselrate (Notwendigkeit RLT), Raumlufmessaung



Je nach Holzart und damit verbundenem Gehalt an Extrakt (Terpenen) unterscheidet sich bei Massivholz (Nadelholz) die Abgabe von Geruchsstoffen und flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) an die Innenraumluft deutlich

<https://www.wecobis.de/service/sonderthemen-info/voc-und-formaldehyd-aus-holz-und-holzwerkstoffen/voc-holz-2-info.html>

## Ausblick

- BNB-Basistool, 11.2023 gestartet
- BNB 2.0, letzter Stand: 4.24
- BNB Vario, Stand: 2021
- Neuer Steckbrief: „Kriterien „externe Umweltschadenskosten“, Stand 2021

BNB-Erfahrungsgrad im beruflichen Kontext

niedrig

Bekanntheit des BNB

niedrig

Zielgruppenorientierung der Informationsvermittlung

niedrig

hoch

Akzeptanz des BNB

niedrig

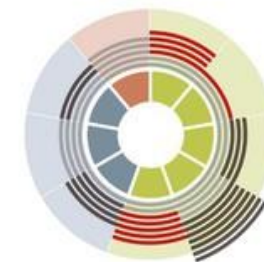
hoch

## BNB-Basistool

Standortbezogene Nachhaltigkeitsbewertung in frühen Planungsphasen für  
Liegenschaftsentwicklung und Variantenvergleiche



Variante A



Variante B



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



[patrick.moenk@ls.brandenburg.de](mailto:patrick.moenk@ls.brandenburg.de)  
[ls-hochbau@ls.brandenburg.de](mailto:ls-hochbau@ls.brandenburg.de)