

## Anlage 5

Nachweis Tageslicht in Innenräumen  
für Wohn- und Arbeitsräume nach DIN 5034-4

Bauvorhaben

# Einkaufszentrum Anger 7/ Reglermauer 99084 Erfurt

Bauherr

Architekt

Architekturbüro Stadermann - Architekten BDA  
Winkelstraße 12a, 37327 Hausen

Nr. 15.058 | Tageslichtes in Innenräumen

---

## Inhaltsübersicht Anlage 5

---

<b>Seite</b>	<b>Bezeichnung</b>
A5.2	Vorhabenbeschreibung
A5.3	Nachweis Tageslicht in Innenräumen für die Nachbebauung - Übersichtsplan
A5.4	Nachweis Tageslicht in Innenräumen für die Nachbebauung - Ursulinenkloster
A5.5	Nachweis Tageslicht in Innenräumen für die Nachbebauung - Anger 8
A5.6	Nachweis Tageslicht in Innenräumen für die Nachbebauung - Anger 9
A5.7	Nachweis Tageslicht in Innenräumen für die Nachbebauung - Anger 10
A5.8	Nachweis Tageslicht in Innenräumen für Eigenverschattung - Barrierefreieswohnen 2.OG
A5.9	Nachweis Tageslicht in Innenräumen für Eigenverschattung - Barrierefreieswohnen 3.OG

## Vorhabenbeschreibung

Stand 02.08.2017

### Stadtzentrum I Brückenschlag I Zentrumstadt

#### Entwurf / Gebäudeorganisation und -struktur

Im Erdgeschoss ist die zentrale Einkaufsmall einerseits vom Anger und andererseits vom an die Zugänge von der Bahnhofstraße angeschlossen neuen Westeingang erreichbar. Im Zentrum des Gebäudes weitet sich diese horizontale Erschließungsführung zu einem, sich über beide Ebenen des Einkaufszentrums erstreckenden, kreisrunden, natürlich belichteten Atrium auf. Entlang der Mall, vom Angereingang kommend, sind Shops organisiert. Die Nutzfläche der Erdgeschossenebene beträgt ca. 3.400 m<sup>2</sup>, von der der größte Anteil die zentrale Verkaufsfläche im Zentrum des Hauses mit einer Größe von ca. 2.200 m<sup>2</sup> einnimmt. In deren Hintergrund stehen verschiedene Lagerflächen und die optisch geschlossene Anlieferung zur Verfügung. Vom Straßenraum Reglermauer sind die oberen Geschosse und das Untergeschoss über drei Treppenhäuser auf kürzesten Wegen angeschlossen. Es ist geplant, die umliegenden Gebäude in die Erschließung der Tiefgarage und in das vorhandene Parkhaus einzubinden.

Im Untergeschoss ist der Parkbereich für das Personal der Geschäfte des Einkaufszentrums und die Mieter der Wohnungen und Büros der oberen Ebenen angeordnet. Die Zu- und Ausfahrt in diese Ebene erfolgt über die neu geschaffene Abfahrt in der Straßenführung Reglermauer. Die Verbindung ist über das bereits fertig gestellte Parkhaus Reglermauer organisiert, welches verkehrstechnisch angebunden wird. Somit können weiterhin die rückwärtigen Bereiche der bahnhofstraßenseitigen Gebäude und die im Erdgeschoss angeordnete Anlieferung des Einkaufszentrums verkehrstechnisch effizient erschlossen werden

Im 1. Obergeschoss bildet das Einkaufszentrum mit ca. 2.800 m<sup>2</sup> Nutzfläche den zentralen Kern der Ebene, davon beträgt die Größe der Verkaufsfläche ca. 1.750 m<sup>2</sup>. Insgesamt wird in 2 Ebenen eine Fläche von ca. 4.000 m<sup>2</sup> für Verkaufsflächen, dazu Flächen für 41 kleine Wohnungen mit jeweils ca. 50 m<sup>2</sup> Wohnfläche sowie für die Tagesbetreuung älterer Bürger mit dazugehörigen Büros geschaffen.

Auf der Südseite sind Wohnungen auf 2 Ebenen vorgesehen. Diese haben auf der Südostseite vorgelagerte Sonnenloggien, die den Blick in den ehemaligen Klostergarten und auf die Silhouette der historischen Anlage der Reglerkirche im Hintergrund freigeben. Aufgrund der Raumhöhe des Einkaufszentrums entsteht über dem 1. Obergeschoss ein Zwischengeschoss, in dem auf der Südostseite die gleichen Wohnungen wie eine Etage darunter angeboten werden.

Im 2. und 3. Obergeschoss sind weitere Wohnungen vorgesehen. Die aufgelöste, u-förmig angeordnete Gebäudeformation öffnet sich auf der Südseite behutsam, einen geschützten Innenhof formulierend. Die intensiv begrünten Dachflächen des 2. Obergeschosses schaffen ein angenehmes Wohnklima im Grünen, mitten in der Stadt. Die klar geschnittenen Wohnungen verfügen alle im 2. Obergeschoss über eine direkt ebenerdig begehbare Terrasse und eine Etage darüber über Balkone mit gleicher Grundfläche. Somit hat jeder Bewohner eine angemessene überdachte und eingerückte geschützte Freifläche. Die geplante extensive Begrünung macht das Wohnen an diesem Ort zu einem besonderen Erlebnis. Im 2. Obergeschoss ist das Wohnen in einer tagesbetreuten Atmosphäre für ältere Menschen möglich und vorgesehen.

Alle Dachflächen der Gebäude mit Ausnahme der Dachterrassen werden mit einer extensiven Dachbegrünung mit einer Substratdicke von mindestens 0,10 m versehen.

Die Dächer der u-förmigen Wohnbebauung oberhalb des 3. Obergeschosses sind extensiv und die Wohngärten des 2. Obergeschosses intensiv begrünt, was den Wohncharakter deutlich unterstreicht und sich auch klar auf die benachbarten Bebauungen im direkten urbanen Kontext angenehm auswirkt.

Die Belange der Energieeffizienz, der Vermeidung hohen Energieverbrauches und die Möglichkeit passiver Sonnenenergienutzung (Solargewinne der Gebäude), die im Einzelnen durch Grundrisse und bauliche Ausführung der Gebäude fortzusetzen ist, sind gegeben.

Die aktive Sonnenenergienutzung ist nicht geplant. Zum einen befindet sich der Geltungsbereich des vorhabensbezogenen Bebauungsplanes im Geltungsbereich der Fernwärmesatzung. Die Fernwärme ist zu nutzen. Zum anderen wurde zur Verbesserung des Mikroklimas in diesem Bereich der Stadt der extensiven und intensiven Begrünung der Dachflächen der Vorzug gegeben, wodurch die Einordnung von Anlagen zur Sonnenenergienutzung erschwert wird.

Das Vorhaben „Einkaufszentrum Anger 7“ hat einen sozialökologisch ganzheitlichen Planungsansatz. Es ist Bestandteil der kompakten Stadt, steht für kurze Wege in der Innenstadt, durch die intensiv und extensiv begrünten Dachflächen wird ein Beitrag zur Verbesserung des Mikroklimas geleistet, es wird Lebensraum zur Durchwegung des Quartiers durch Verlegung erforderlicher PKW-Stellplätze in die Tiefgarage geschaffen, das Vorhaben selbst wird in kompakter Bauweise ausgeführt und kombiniert Einkaufsmöglichkeiten mit Wohnungen für Senioren in der Innenstadt, die Nutzung des ÖPNV ist gesichert. Die Nutzung von PKW wird auf die notwendige Anzahl im Sinne des § 49 Abs. 1 Satz 1 ThürBO eingeschränkt, vermindert um den für Besucher vorzusehenden Anteil. Nur die Stellplätze für das Einkaufszentrum und die Wohnungen sind zulässig.

Hinsichtlich der weiteren Verbesserung der Ökobilanz des Vorhabens wird die Realisierung der Wohngeschosse über dem Einkaufszentrum in Holzbauweise geprüft.

Die Einordnung von Fassadenbegrünung wurde bereits mit negativem Ergebnis geprüft: An den Holzaußenwänden der Wohngeschosse wird diese als nicht zielführend und in der Unterhaltung zu aufwendig angesehen. Die unter dem Einkaufszentrum befindliche Tiefgarage, die gepflasterten Erschließungsflächen sowie die Auskragung des Gebäudes an der Südost- und Südwestseite wiederum lassen eine Fassadenbegrünung der Wände des Einkaufszentrums mangels Bodensubstrat sowie Licht und natürliche Bewässerung unter der Auskragung nicht zu.

### Gestaltung

Die Gestaltung der Oberflächen und Baukörper entspricht im Wesentlichen ihrer Funktion. Die Wohn- und Bürobereiche erzeugen mit den Fassadenöffnungen und Kleinteiligkeit sowie angenehmen Formatwechseln dem Zweck folgende Proportionen. Die Oberflächen und gewählten Materialien unterstreichen dabei unterstützend auf moderne Weise diesen Duktus. Die Aufteilung und Strukturierung der Fassaden bedient sich ohne diesen zu kopieren an Proportionen des benachbarten Bestands. Dadurch entsteht eine angenehme Mischung aus architektonischer Spannung und Dialog. Die Fassaden der unteren Geschosse sind eher ruhig gehalten und vermitteln so den geschlossenen Charakter einer Basis oder eines Sockels für die darüber liegenden Ebenen. Die Anlieferung wird nach dem Be- oder Entladen optisch wieder verschlossen, um diesen Charakter bewusst zu unterstreichen.

Die Dächer der u-förmigen Wohnbebauung oberhalb des 3. Obergeschosses sind extensiv und die Wohngärten des 2. Obergeschosses intensiv begrünt, was den Wohncharakter deutlich unterstreicht und sich auch klar auf die benachbarten Bebauungen im direkten urbanen Kontext angenehm auswirkt.

Die Gestaltung der Freifläche wird im Wesentlichen durch gepflasterte Wendeanlagen, Fußwege zur Durchwegung, die Zugänge zum Einkaufszentrum und den Wohnungen sowie die Zufahrt zur Tiefgarage bestimmt.

An der südwestlichen Grenze des Plangebiets sollen 8 Laubbäume gepflanzt werden.

Die durch den Wegfall der Bestandsbebauung im Plangebiet entfallende bauliche Begrenzung des südöstlich angrenzenden Gartens auf dem Flurstück 3/4 der Flur 130, Gemarkung Erfurt-Süd, soll durch eine Einfriedung in Abstimmung mit dem Nutzer in Verantwortung des Vorhabenträgers ersetzt werden.

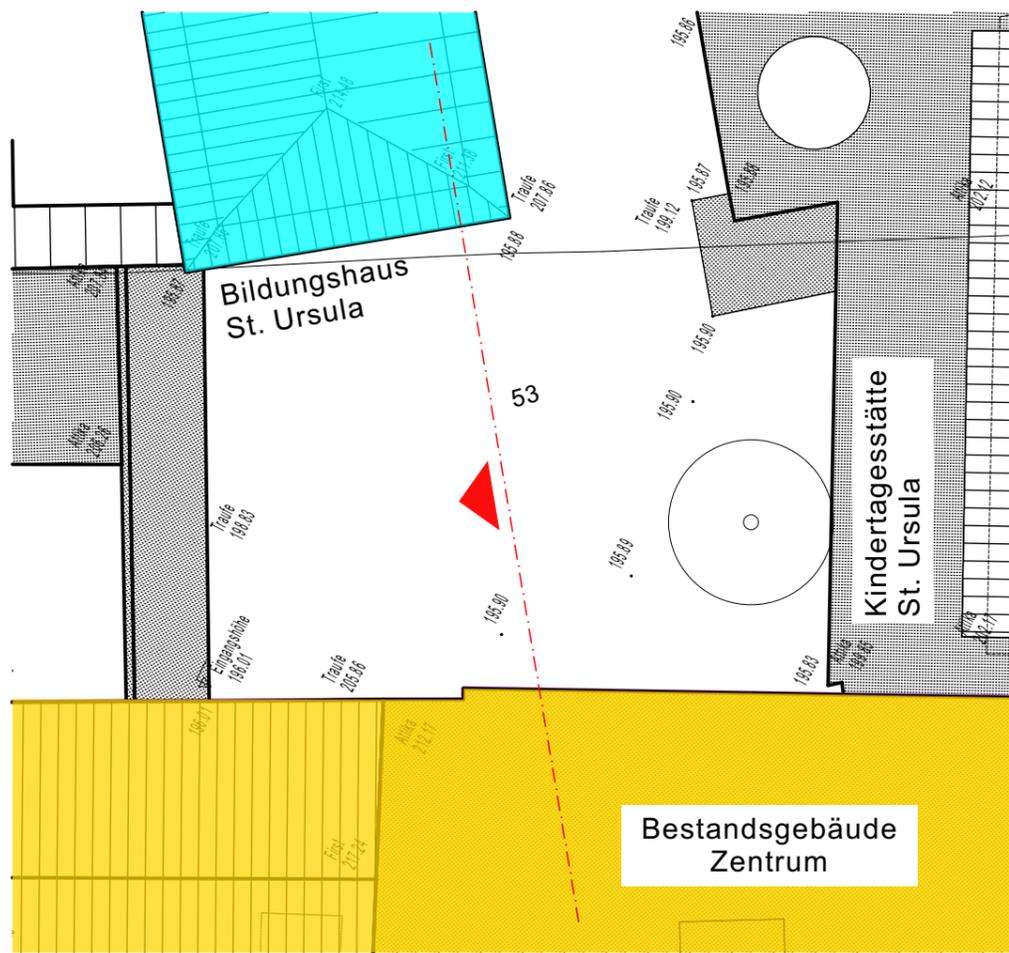
# Nachweis Tageslicht in Innenräumen der beeinträchtigtger Bebauung nach DIN 5034-4

Die nachfolgenden Nachweise betrachten die Fenstergrößen der am stärksten beeinträchtigtger Räume für Wohnen und Arbeiten der Nachbarbebauung und eigenverschattete Wohnräume der Barrierefreien Wohnungen. Die Nachweisführung erfolgt nach DIN 5034-4 Tageslicht in Innenräumen und sind erbracht.

- zu bewertende Baukörper
- Verbauung

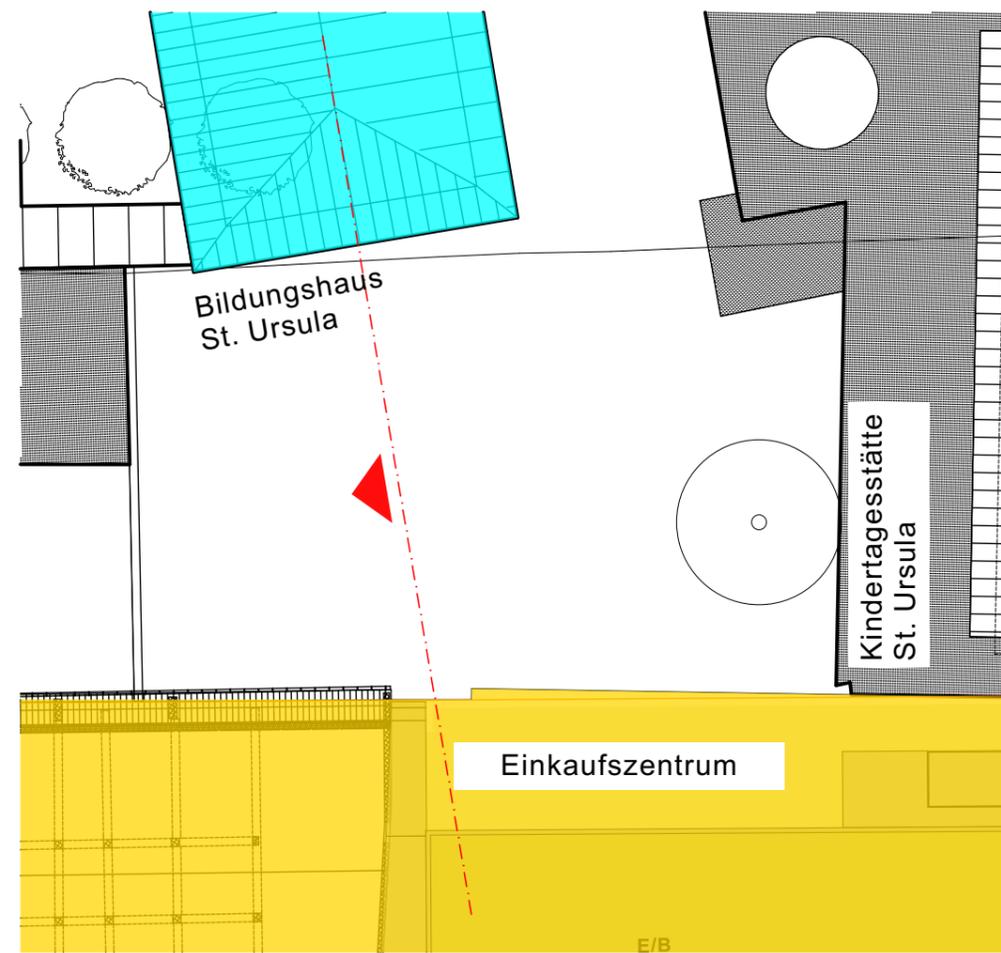


> Nachweis Tageslicht in Innenräumen für die Nachbarbebauung - Übersichtsplan | A5.3



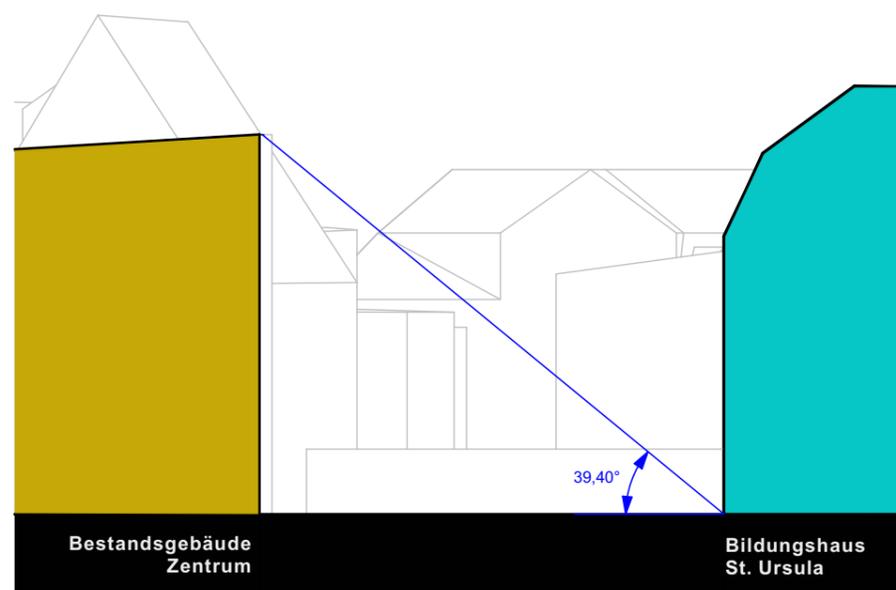
Lageplan Bestand

1:300



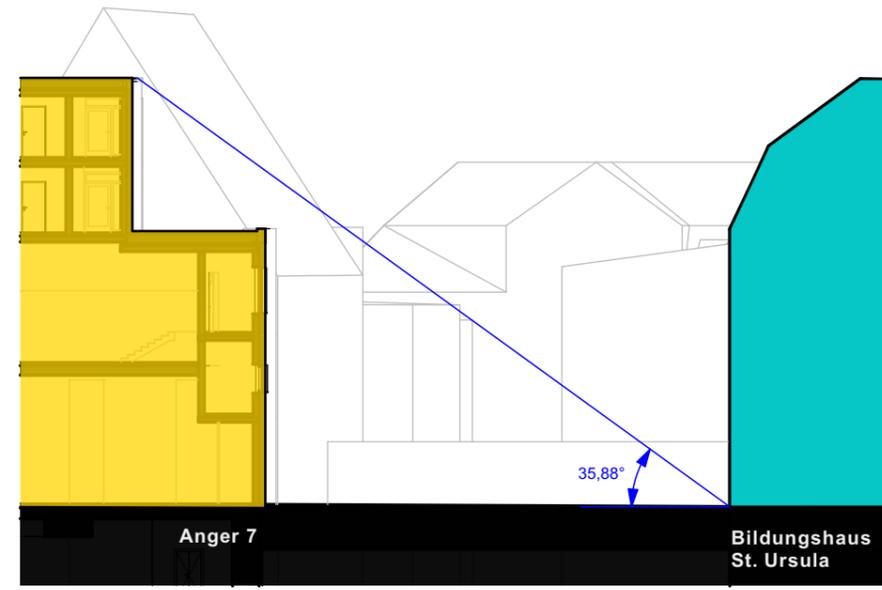
Lageplan Planung

1:300



Schnitt Bestand

1:300



Schnitt Planung

1:300

Tageslicht in Innenräumen im Vergleich Bestand zu Planung

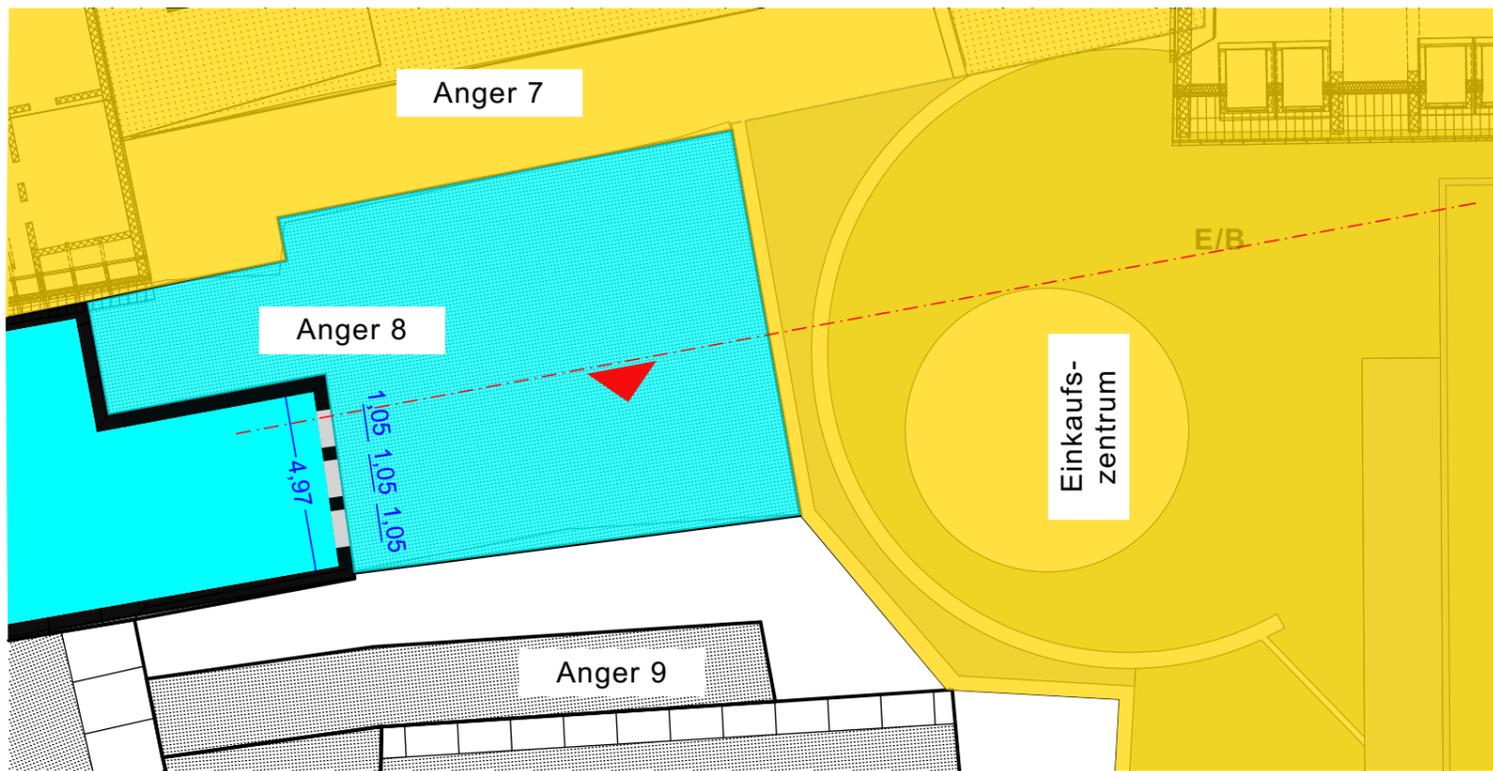
Der Vergleich zwischen bestehender und geplanter Bebauung zeigt, dass sich die Belichtungssituation für den Bereich des Ursulinenkloster's verbessert.

Auf eine weitere Nachweisführung wird aus diesem Grund verzichtet.

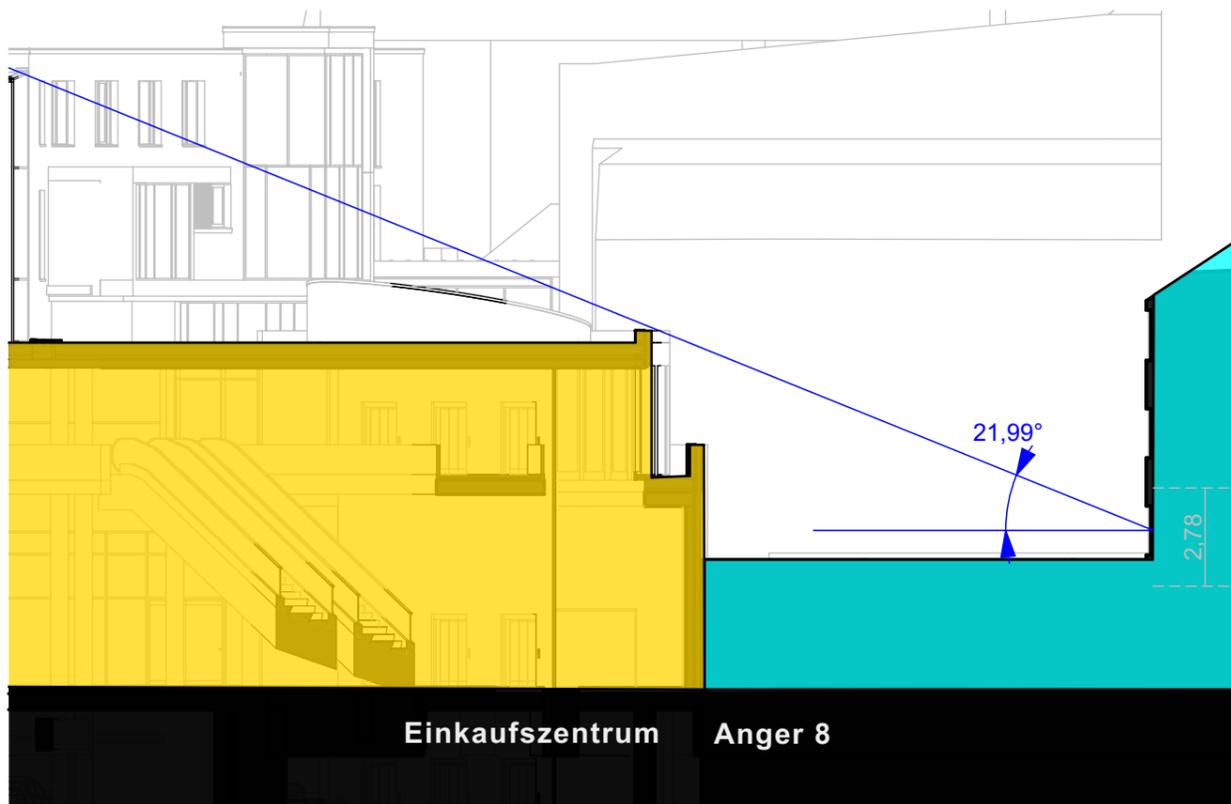
Legende

- zu bewertender Baukörper
- Verbauung

## Nachweis nach DIN 5034-4 Tageslicht in Innenräumen



LP Grundriss 1:200



Schnitt 1:200

### 4.1 Parameter

Die Tabellen gehen von folgenden gegebenen Werten aus, die den Bauplänen zu entnehmen sind:

- Spalte 1: Verbaungsabstandswinkel  $\alpha$  (siehe Bild 1) (von 0 bis 50°)
- Spalte 2: Raumhöhe  $h$  (von 2,4 bis 3 m) mit einer dazugehörigen Fensterhöhe  $h_F$  (von 1,35 bis 1,85 m)
- Spalte 3: Raumbreite  $b$  (von 2 bis 8 m)
- Spalte 4: Raumtiefe  $a$  (von 3 bis 8 m)

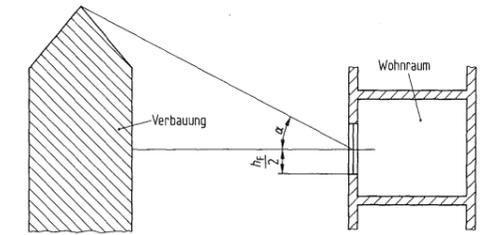


Bild 1: Verbaungswinkel  $\alpha$

### Legende

- zu bewertender Baukörper
- Verbaung

$\alpha$	$h$	$b$	Mindestfensterbreite $b_F$ bei einer Raumtiefe $a$																			
			3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,50	8,00	
25	2,50 ( $h_F = 1,35$ )	2,00	1,31						1,31	1,46	1,61	1,76	1,84	1,93								
		2,50	1,64						1,64	1,68	1,87	2,05	2,15	2,25	2,35	2,45						
		3,00	1,97							1,97	2,13	2,34	2,46	2,57	2,69	2,80	2,92					
		3,50	2,30							2,30	2,40	2,64	2,77	2,90	3,03	3,17	3,29	3,42				
		4,00	2,63							2,63	2,67	2,95	3,09	3,24	3,38	3,53	3,68	3,82	3,97			
		4,50	2,96								2,96	3,26	3,42	3,58	3,74	3,90	4,06	4,22	4,39			
		5,00	3,29								3,29	3,58	3,75	3,93	4,10	4,28	4,45	4,63	4,80			
		5,50	3,62								3,62	3,90	4,09	4,28	4,47	4,66	4,85	5,04	5,23			
		6,00	3,94								3,94	4,24	4,44	4,64	4,84	5,04	5,25	5,46	5,66			
		6,50	4,27								4,27	4,58	4,79	5,00	5,22	5,43	5,66	5,87	6,09			
		7,00	4,60								4,60	4,92	5,14	5,37	5,60	5,83	6,06	6,30	6,53	7,00		
7,50	4,93								4,93	5,27	5,50	5,74	5,98	6,23	6,47	6,72	6,97	7,47				
8,00	5,26								5,26	5,62	5,87	6,12	6,37	6,63	6,88	7,15	7,41	7,94				

### Ermittlung der Mindestfensterbreite nach DIN 5034-4 Tabelle 5

Spalte	ermittelte Werte	Wert aus Tabelle 5
1	$\alpha < 22,99^\circ$	$\alpha = 25^\circ$
2	$h = \text{ca. } 2,50 \text{ m}$	2,50 m
3	$b = \text{ca. } 5,00 \text{ m}$	$b = 5,00 \text{ m}$
4	$a = \text{ca. } 4,97 \text{ m}$	$a = 5,00 \text{ m}$

Mindestfensterbreite  $b_{F(\text{soll})} = 3,29 \text{ m}$

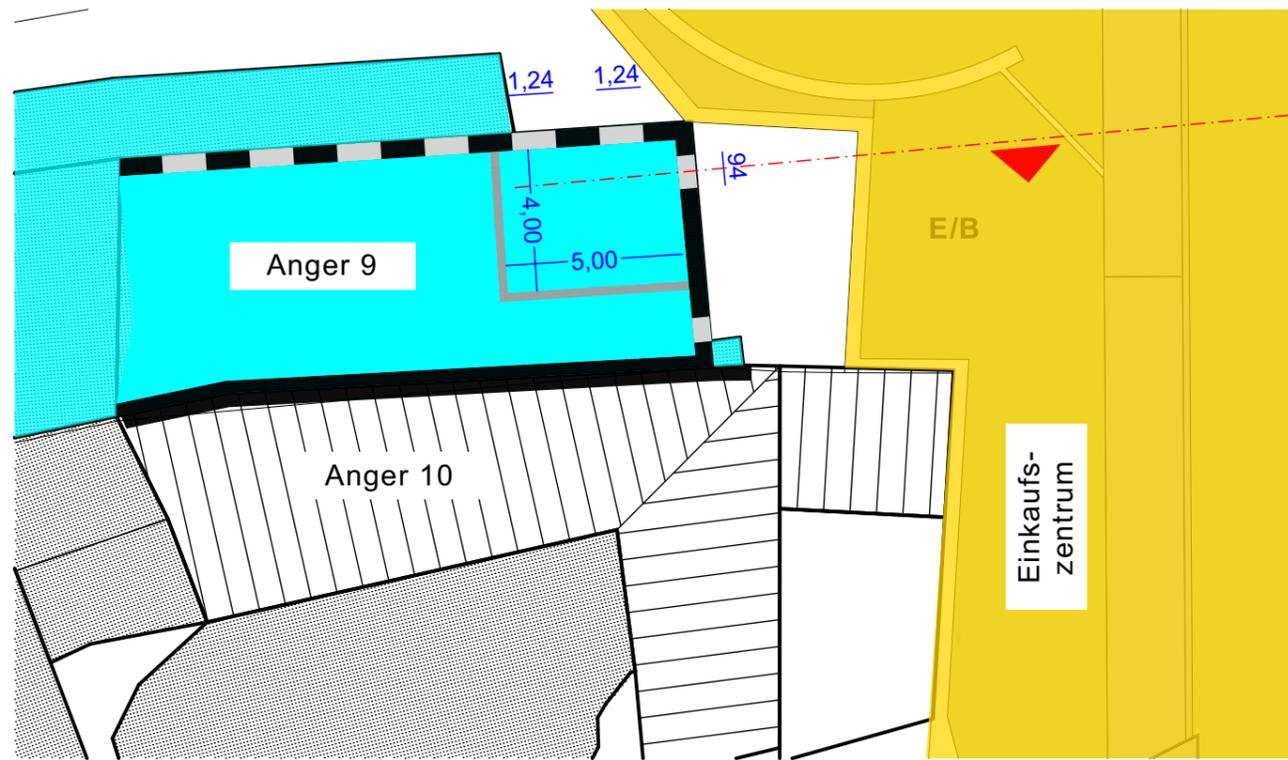
vorhandene Fensterbreite  $b_{F(\text{ist})} = 3 \times 1,05 \text{ m}$   
 $b_{F(\text{ist})} = 3,15 \text{ m}$

Nachweis  $b_{F(\text{soll})} / b_{F(\text{ist})} \leq 1$   
 $3,29 \text{ m} / 3,15 \text{ m} = 1,04$   
 $1,04 > 1$

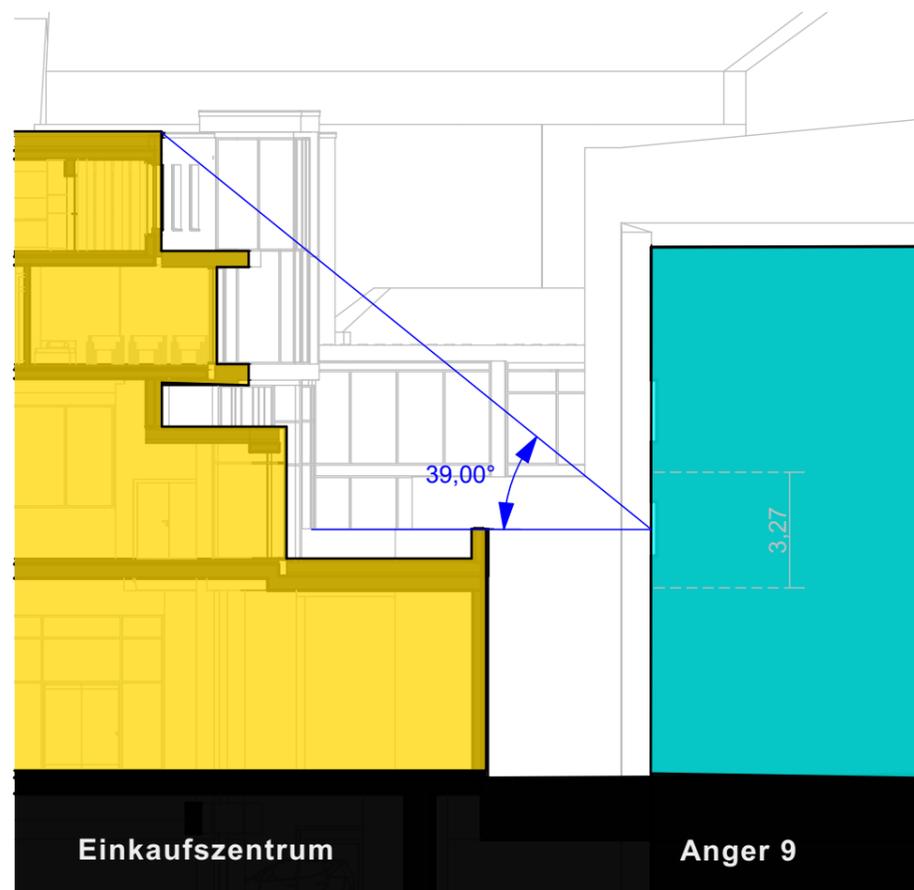
> Der Nachweis nach DIN 5034-4 Tabelle 1 ist bei einer angenommenen Raumbreite und -tiefe von je 5 m bei einem Verbaungswinkel von  $\alpha = 25^\circ$  geringfügig überschritten.

Die Mindestfensterbreite von 3,29m, bei einer Raumbreite  $b \geq 5 \text{ m}$ , ist allerdings auch bei den günstigsten Verbaungswinkel von  $\alpha = 0^\circ$  nach DIN 5034-4 Tabelle 1 ausgewiesen. Damit gilt der Nachweis mit den vorh. Fensterbreiten für den untersuchten Bereich als erfüllt.





LP Grundriss 1:200



Schnitt 1:200

## Nachweis nach DIN 5034-4 Tageslicht in Innenräumen

### 4.1 Parameter

Die Tabellen gehen von folgenden gegebenen Werten aus, die den Bauplänen zu entnehmen sind:

- Spalte 1: Verbaungsabstandswinkel  $\alpha$  (siehe Bild 1) (von 0 bis 50°)
- Spalte 2: Raumhöhe  $h$  (von 2,4 bis 3 m) mit einer dazugehörigen Fensterhöhe  $h_F$  (von 1,35 bis 1,85 m)
- Spalte 3: Raumbreite  $b$  (von 2 bis 8 m)
- Spalte 4: Raumtiefe  $a$  (von 3 bis 8 m)

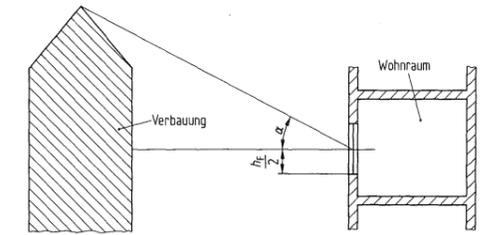


Bild 1: Verbaungswinkel  $\alpha$

### Legende

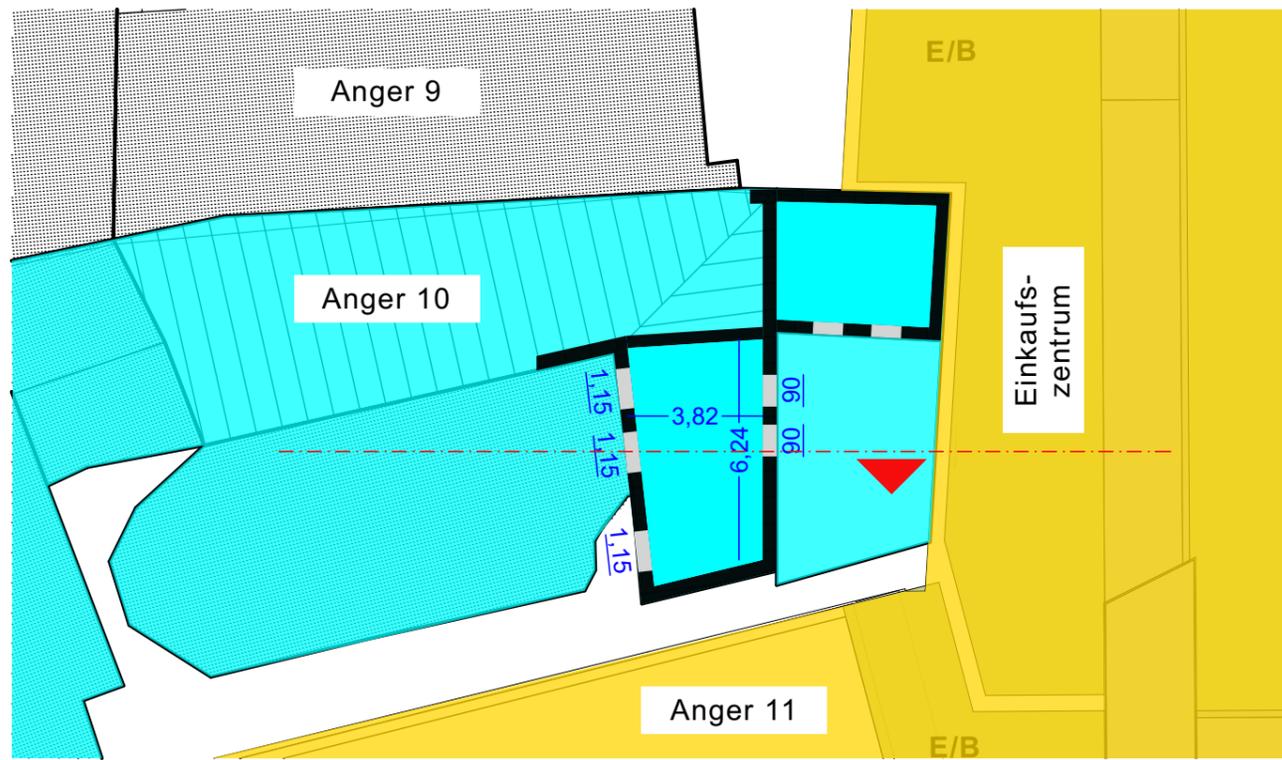
- zu bewertender Baukörper
- Verbaung

$\alpha$	$h$	$b$	Mindestfensterbreite $b_F$ bei einer Raumtiefe $a$																				
			3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,50	8,00		
40	2,90 ( $h_F = 1,75$ )	2,00	1,31		1,31	1,35	1,45	1,54	1,64	1,74	1,84	1,93											
		2,50	1,64			1,64	1,65	1,77	1,88	1,99	2,10	2,22	2,33	2,45									
		3,00	1,97				1,97	1,99	2,12	2,25	2,38	2,51	2,64	2,77	2,90								
		3,50	2,30					2,30	2,37	2,52	2,66	2,81	2,95	3,10	3,24	3,39							
		4,00	2,63					2,63	2,64	2,79	2,95	3,11	3,27	3,43	3,59	3,76	3,92						
		4,50	2,96						2,96	3,08	3,25	3,43	3,60	3,78	3,96	4,13	4,31	4,48					
		5,00	3,29						3,29	3,38	3,56	3,75	3,94	4,13	4,32	4,51	4,70	4,90					
		5,50	3,62						3,62	3,69	3,89	4,08	4,29	4,48	4,69	4,90	5,10	5,31					
		6,00	3,94						3,94	4,01	4,22	4,42	4,64	4,85	5,07	5,29	5,51	5,73					
		6,50	4,27						4,27	4,34	4,55	4,77	5,00	5,22	5,45	5,69	5,92	6,16					
		7,00	4,60						4,60	4,68	4,90	5,13	5,37	5,61	5,84	6,09	6,34	6,59					
7,50	4,93						4,93	5,02	5,25	5,49	5,73	5,98	6,24	6,50	6,76	7,02							
8,00	5,26						5,26	5,37	5,61	5,86	6,11	6,38	6,64	6,91	7,19	7,46							

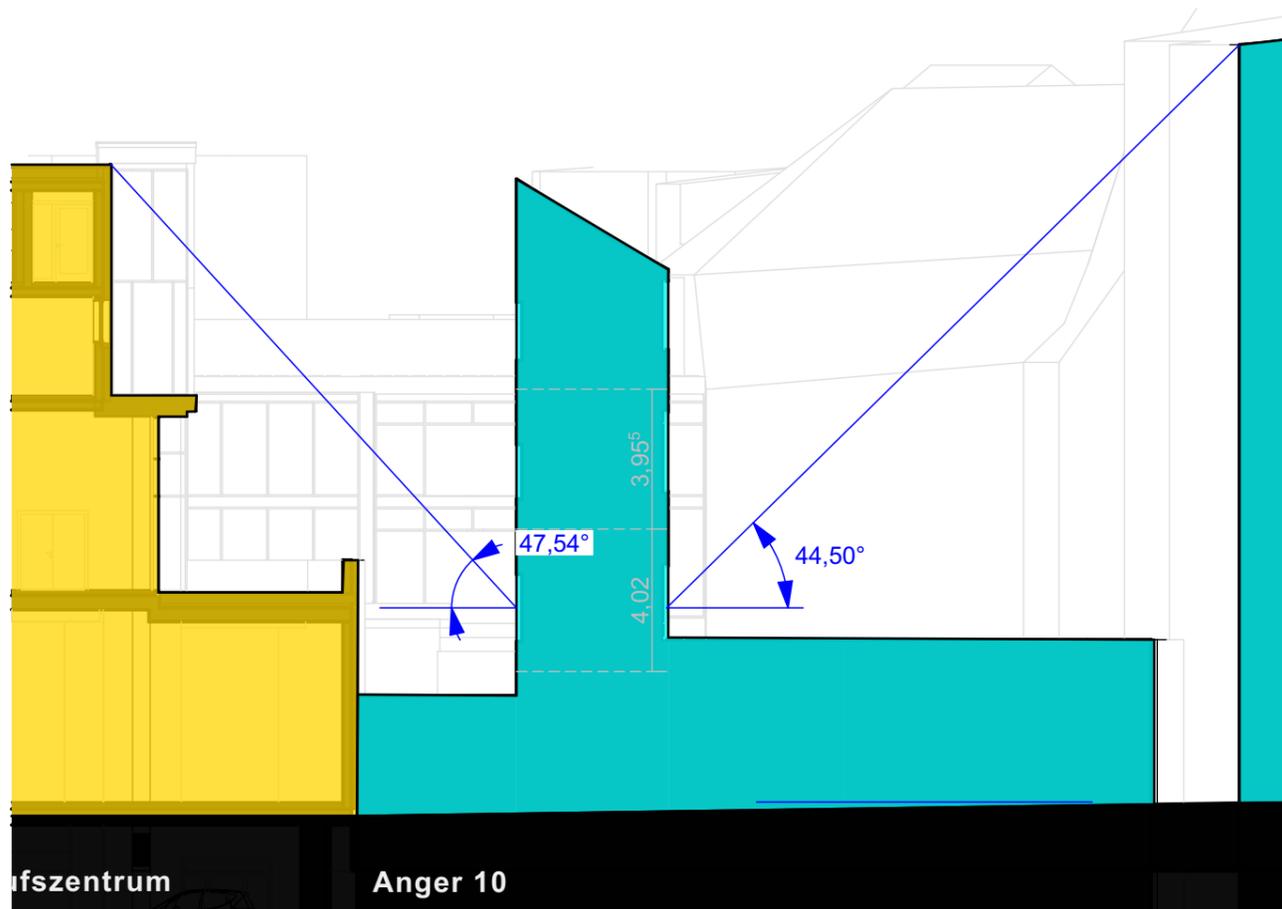
### Ermittlung der Mindestfensterbreite nach DIN 5034-4 Tabelle 5

Spalte	ermittelte Werte	Wert aus Tabelle 5
1	$\alpha < 39,54^\circ$	$\alpha = 40^\circ$
2	$h = \text{ca. } 2,90 \text{ m}$	2,90 m
3	$b = \text{ca. } 5,00 \text{ m}$	$b = 5,00 \text{ m}$
4	$a = \text{ca. } 4,00 \text{ m}$	$a = 4,00 \text{ m}$
Mindestfensterbreite		$b_{F(\text{soll})} = 3,29 \text{ m}$
vorhandene Fensterbreite		$b_{F(\text{ist})} = 0,94 \text{ m} + 2 \times 1,24 \text{ m}$ $b_{F(\text{ist})} = 3,42 \text{ m}$
Nachweis		$b_{F(\text{soll})} / b_{F(\text{ist})} \leq 1$ $3,29 \text{ m} / 3,42 \text{ m} = 0,96$ $0,96 \leq 1$





LP Grundriss 1:200



Schnitt 1:200

## Nachweis nach DIN 5034-4 Tageslicht in Innenräumen

### 4.1 Parameter

Die Tabellen gehen von folgenden gegebenen Werten aus, die den Bauplänen zu entnehmen sind:

- Spalte 1: Verbauungsabstandswinkel  $\alpha$  (siehe Bild 1) (von 0 bis 50°)
- Spalte 2: Raumhöhe  $h$  (von 2,4 bis 3 m) mit einer dazugehörigen Fensterhöhe  $h_F$  (von 1,35 bis 1,85 m)
- Spalte 3: Raumbreite  $b$  (von 2 bis 8 m)
- Spalte 4: Raumtiefe  $a$  (von 3 bis 8 m)

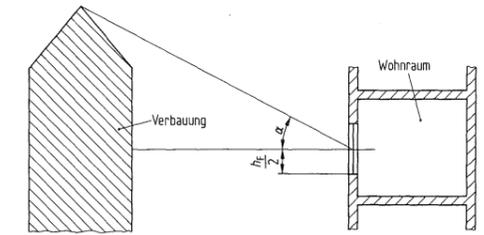


Bild 1: Verbauungsabstandswinkel  $\alpha$

### Legende

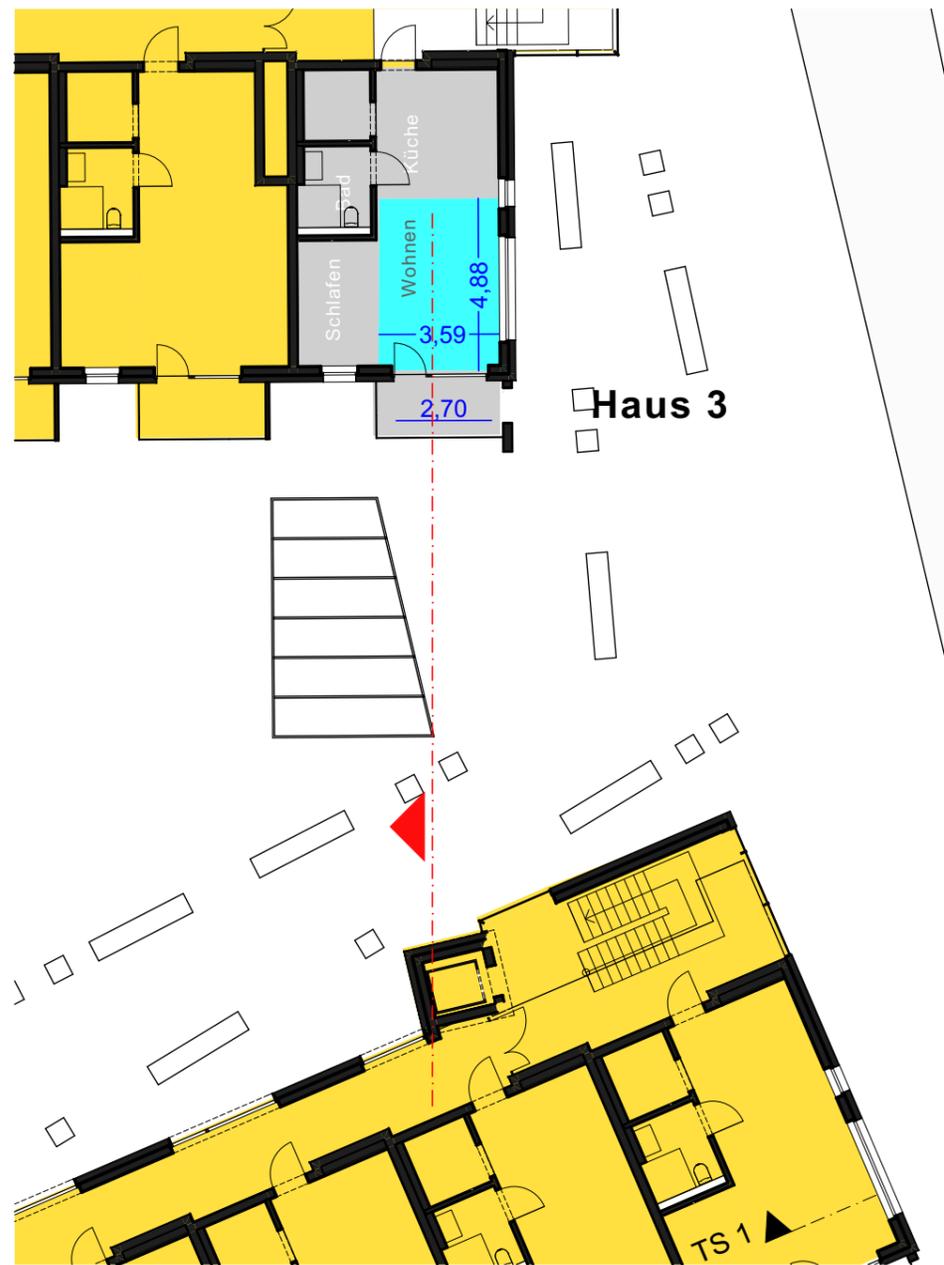
- zu bewertender Baukörper
- Verbauung

$\alpha$	$h$	$b$	Mindestfensterbreite $b_F$ bei einer Raumtiefe $a$																			
			3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,50	8,00	
50	3,00 ( $h_F = 1,85$ )	2,00	1,31	1,31	1,34	1,46	1,57	1,69	1,81	1,93												
		2,50	1,64			1,64	1,78	1,91	2,05	2,19	2,33	2,48										
		3,00	1,97			1,97	2,00	2,15	2,30	2,46	2,62	2,78	2,95									
		3,50	2,30				2,30	2,40	2,57	2,74	2,92	3,10	3,28	3,46								
		4,00	2,63					2,63	2,66	2,85	3,04	3,23	3,43	3,63	3,83							
		4,50	2,96						2,96	3,15	3,35	3,56	3,77	3,99	4,20	4,42						
		5,00	3,29							3,29	3,46	3,67	3,89	4,12	4,35	4,58	4,82					
		5,50	3,62								3,62	3,78	4,01	4,24	4,48	4,73	4,97	5,23	5,48			
		6,00	3,94									3,94	4,12	4,36	4,60	4,85	5,11	5,37	5,64	5,92		
		6,50	4,27										4,27	4,47	4,71	4,97	5,23	5,50	5,78	6,06	6,35	
7,00	4,60											4,60	4,83	5,08	5,35	5,62	5,90	6,19	6,49	6,79		
7,50	4,93												4,93	4,94	5,19	5,45	5,73	6,01	6,31	6,61		
8,00	5,26													5,26	5,30	5,56	5,84	6,12	6,41	6,72		

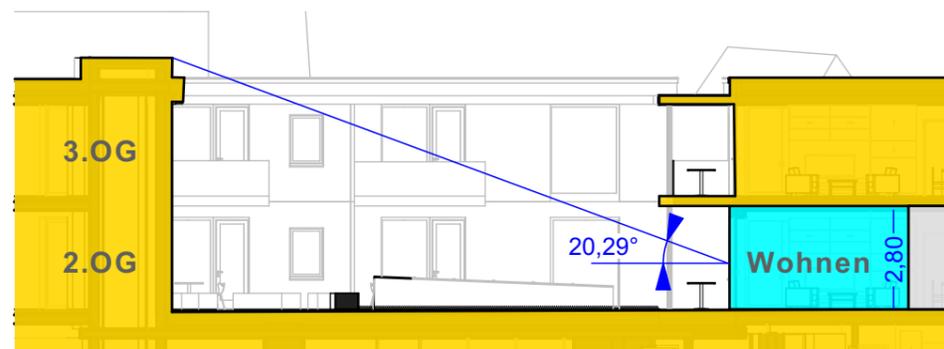
### Ermittlung der Mindestfensterbreite nach DIN 5034-4 Tabelle 5

Spalte	ermittelte Werte	Wert aus Tabelle 5
1	$\alpha < 47,54^\circ$	$\alpha = 50^\circ$
2	$h > 3,00$ m	3,00 m
3	$b = \text{ca. } 6,24$ m	$b = 6,50$ m
4	$a = \text{ca. } 3,82$ m	$a = 4,00$ m
Mindestfensterbreite		$b_{F(\text{soll})} = 4,27$ m
vorhandene Fensterbreite		$b_{F(\text{ist})} = 2 \times 0,90 \text{ m} + 3 \times 1,15 \text{ m}$ $b_{F(\text{ist})} = 5,55$ m
Nachweis		$b_{F(\text{soll})} / b_{F(\text{ist})} \leq 1$ $4,27 \text{ m} / 5,25 \text{ m} = 0,81$ $0,81 \leq 1$





Grundriss 3. OG 1:200



Schnitt 1:200

## Nachweis nach DIN 5034-4 Tageslicht in Innenräumen

### 4.1 Parameter

Die Tabellen gehen von folgenden gegebenen Werten aus, die den Bauplänen zu entnehmen sind:

- Spalte 1: Verbaugungsabstandswinkel  $\alpha$  (siehe Bild 1) (von 0 bis 50°)
- Spalte 2: Raumhöhe  $h$  (von 2,4 bis 3 m) mit einer dazugehörigen Fensterhöhe  $h_F$  (von 1,35 bis 1,85 m)
- Spalte 3: Raumbreite  $b$  (von 2 bis 8 m)
- Spalte 4: Raumtiefe  $a$  (von 3 bis 8 m)

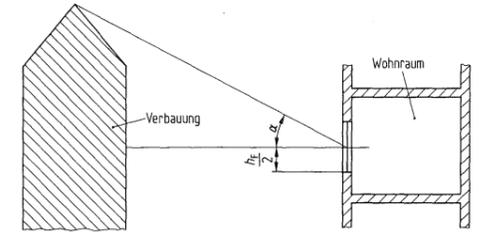


Bild 1: Verbaugungswinkel  $\alpha$

### Legende

- zu bewertender Raum
- Verbaugung

$\alpha$	$h$	$b$	Mindestfensterbreite $b_F$ bei einer Raumtiefe $a$																			
			3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,50	8,00	
25	2,80 ( $h_F = 1,65$ )	2,00	1,31								1,31	1,35	1,47	1,59	1,72	1,85	1,92	1,99				
		2,50	1,64									1,64	1,68	1,83	1,98	2,14	2,22	2,31	2,48			
		3,00	1,97										1,97	2,06	2,25	2,43	2,53	2,63	2,82			
		3,50	2,30											2,30	2,52	2,73	2,84	2,95	3,17	3,39		
		4,00	2,63											2,63	2,79	3,03	3,16	3,28	3,52	3,77		
		4,50	2,96											2,96	3,08	3,34	3,48	3,61	3,88	4,15		
		5,00	3,29											3,29	3,36	3,66	3,80	3,95	4,24	4,54		
		5,50	3,62											3,62	3,66	3,98	4,14	4,29	4,61	4,93		
		6,00	3,94											3,94	3,97	4,31	4,47	4,64	4,98	5,33		
		6,50	4,27											4,27	4,28	4,64	4,82	5,00	5,36	5,73		
7,00	4,60											4,60	4,98	5,16	5,35	5,74	6,13					
7,50	4,93											4,93	5,32	5,52	5,71	6,12	6,53					
8,00	5,26											5,26	5,66	5,87	6,08	6,51	6,94					

### Ermittlung der Mindestfensterbreite nach DIN 5034-4 Tabelle 5

Spalte	ermittelte Werte	Wert aus Tabelle 5
1	$\alpha = 20,29^\circ$	$\alpha = 25^\circ$
2	$h = 2,80$ m	$h = 2,80$ m
3	$b = 3,59$ m	$b = 4,00$ m
4	$a = 4,88$ m	$a = 5,00$ m

Mindestfensterbreite  $b_{F(soll)} = 2,63$  m

vorhandene Fensterbreite  $b_{F(ist)} = 2,70$  m

Nachweis  $b_{F(soll)} / b_{F(ist)} \leq 1$   
 $2,63 \text{ m} / 2,70 \text{ m} = 0,97$   
 $0,97 \leq 1$



# Nachweis nach DIN 5034-4 Tageslicht in Innenräumen

## 4.1 Parameter

Die Tabellen gehen von folgenden gegebenen Werten aus, die den Bauplänen zu entnehmen sind:

- Spalte 1: Verbaunghabstanswinkl  $\alpha$  (siehe Bild 1) (von 0 bis 50°)
- Spalte 2: Raumhöhe  $h$  (von 2,4 bis 3 m) mit einer dazugehörigen Fensterhöhe  $h_F$  (von 1,35 bis 1,85 m)
- Spalte 3: Raumbreite  $b$  (von 2 bis 8 m)
- Spalte 4: Raumtiefe  $a$  (von 3 bis 8 m)

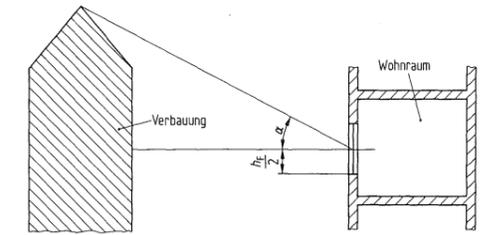
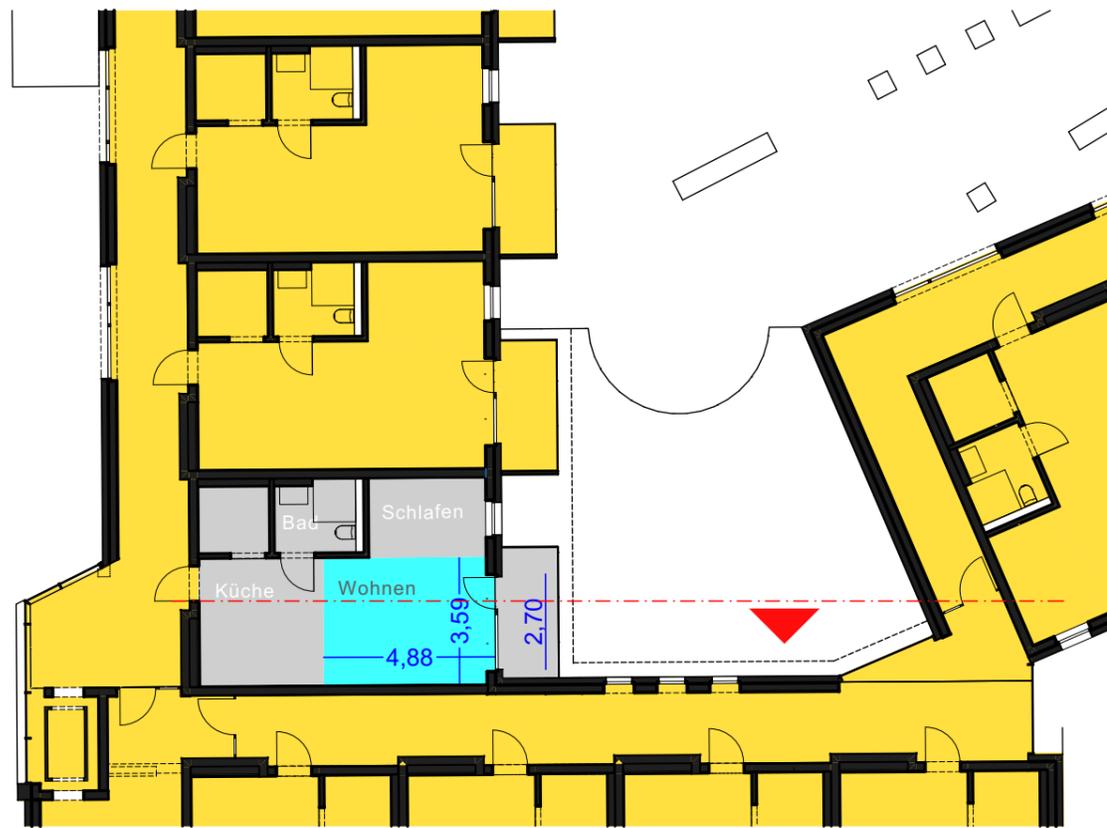


Bild 1: Verbaunghabstanswinkl  $\alpha$

## Legende

- zu bewertender Raum
- Verbaungh



Grundriss 3. OG

1:200

$\alpha$	$h$	$b$	Mindestfensterbreite $b_F$ bei einer Raumtiefe $a$																		
			3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,50	8,00
10	2,60 ( $h_F = 1,45$ )	2,00	1,31																		
		2,50	1,64													1,31	1,33	1,41	1,48	1,63	1,78
		3,00	1,97															1,64	1,68	1,86	2,04
		3,50	2,30																1,97	2,08	2,29
		4,00	2,63																2,30	2,31	2,54
		4,50	2,96																	2,63	2,80
		5,00	3,29																	2,96	3,07
		5,50	3,62																	3,29	3,34
		6,00	3,94																		3,62
		6,50	4,27																		3,94
7,00	4,60																		4,27		
7,50	4,93																		4,60		
8,00	5,26																		4,93		
																				5,26	

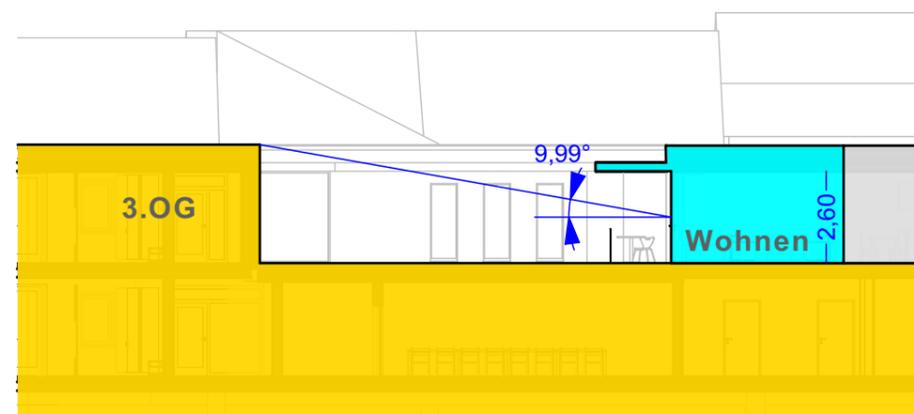
## Ermittlung der Mindestfensterbreite nach DIN 5034-4 Tabelle 5

Spalte	ermittelte Werte	Wert aus Tabelle 5
1	$\alpha = 9,99^\circ$	$\alpha = 10^\circ$
2	$h = 2,60$ m	$h = 2,60$ m
3	$b = 3,59$ m	$b = 4,00$ m
4	$a = 4,88$ m	$a = 5,00$ m

Mindestfensterbreite  $b_{F(soll)} = 2,63$  m

vorhandene Fensterbreite  $b_{F(ist)} = 2,70$  m

Nachweis  $b_{F(soll)} / b_{F(ist)} \leq 1$   
 $2,63 \text{ m} / 2,70 \text{ m} = 0,97$   
 $0,97 \leq 1$



Schnitt

1:200

