

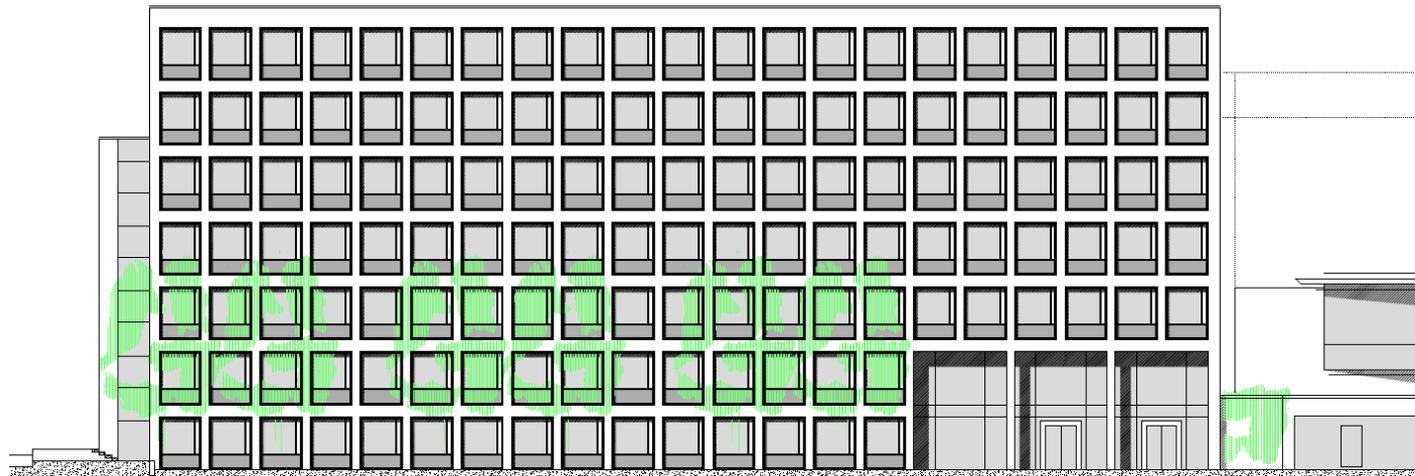
Neubau Verwaltungsgebäude Ebersteinstr. Pforzheim



Besonnungsstudie nach DIN EN 17037 - Update

Bauherr: Sparkasse Pforzheim Calw

Architekten: Michael Weindel & Junior Architekten GBR



Transsolar Energietechnik GmbH

Matthias Rammig, Daniel Lago

21.04.2022

1. Erläuterung	3
2. Besonnungsstunden	5
3. Schlussfolgerungen	13

1. Erläuterung

Einführung

In dieser Studie wird der Einfluss des geplanten neuen Landratsamtes in der Ebersteinstr. auf die Besonnung der angrenzenden nördlichen Nachbarn untersucht.

Als Grundlage für die Bewertung werden die Vorgaben der europäischen Tageslichtnorm DIN EN 17037 herangezogen. Diese löst die bestehende deutsche Tageslichtnorm DIN 5034 weitgehend ab.

Die Geometrie des Neubaus wurde auf Basis einer Aktualisierung des von den Architekten zur Verfügung gestellten 3D-Modells, Stand März 2022, erstellt. Die Nachbargebäude wurden aus dem Lageplan, vorhandenen Bestandsplänen sowie aus Google Maps abgeschätzt.



1. Erläuterung

DIN EN 17037

5.3 Besonnungsdauer

5.3.1 Allgemeines

Die Besonnungsdauer ist ein wichtiges Qualitätskriterium für einen Innenraum und kann zum menschlichen Wohlbefinden beitragen. Eine **Mindestbesonnungsdauer** sollte in [...] mindestens **einem Wohnraum in Wohnungen** sichergestellt werden. Dies wird durch Angabe einer Mindestanzahl an Stunden, während der dieser Raum direktes Sonnenlicht an einem klaren wolkenlosen Bezugstag des Jahres erhält, erreicht.

5.3.2 Kriterien für die Besonnungsdauer

Ein Raum sollte für einen gegebenen Bezugstag Sonnenlicht mindestens für eine vorgegebene Anzahl an Stunden erhalten. [...]

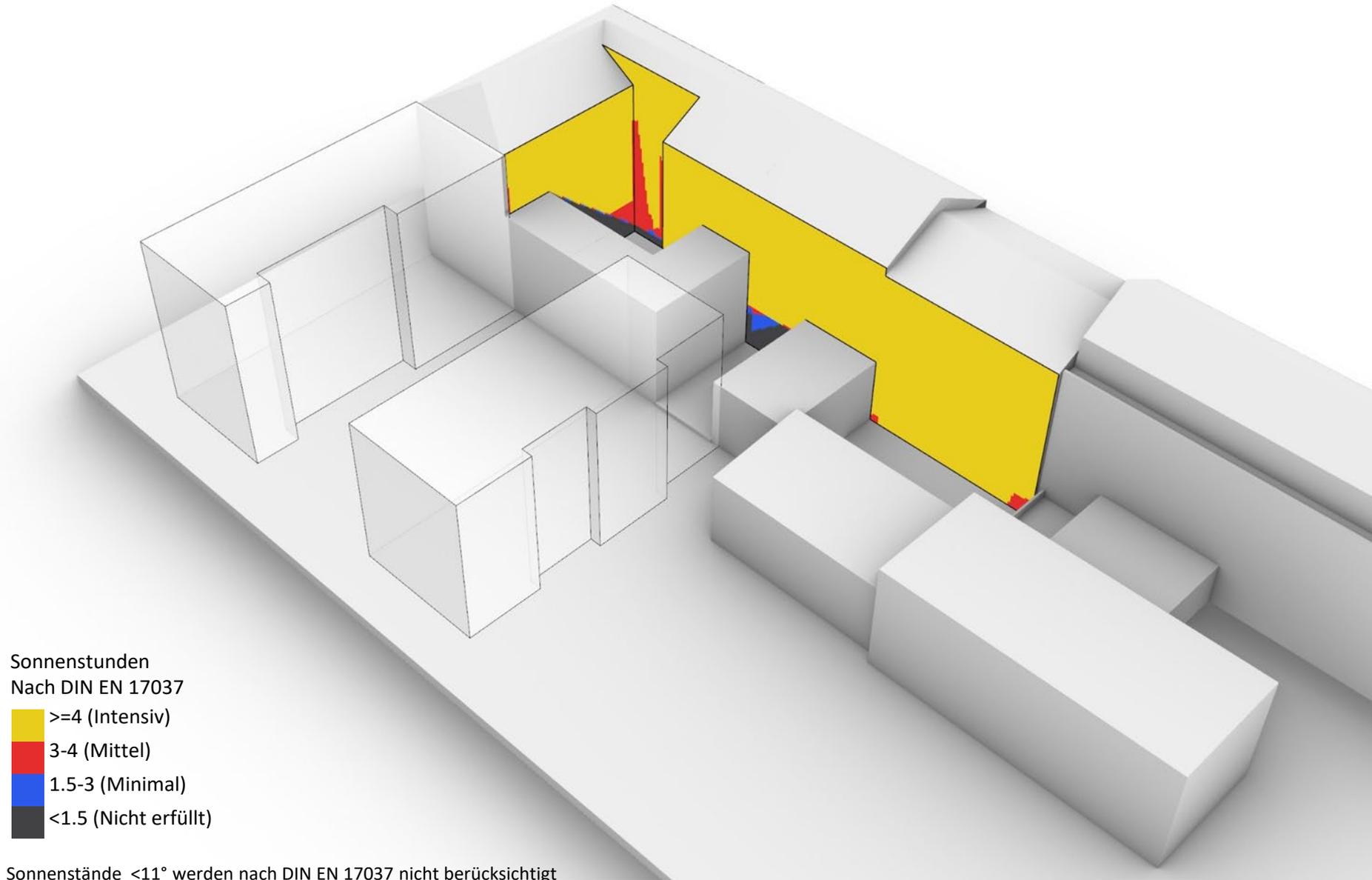
Anhang A4: Empfehlung für die Besonnungsdauer

Ein Raum sollte an einem ausgewählten Datum zwischen dem 1. Februar und dem 21. März für einen gestaffelten Zeitraum eine Besonnung erhalten. Es werden drei bewertete Stufen für die Besonnungsdauer vorgeschlagen:

Empfehlung für minimale Besonnung	1,5 h
Empfehlung für mittlere Besonnung	3,0 h
Empfehlung für intensive Besonnung	4,0 h

2. Besonnungsstunden

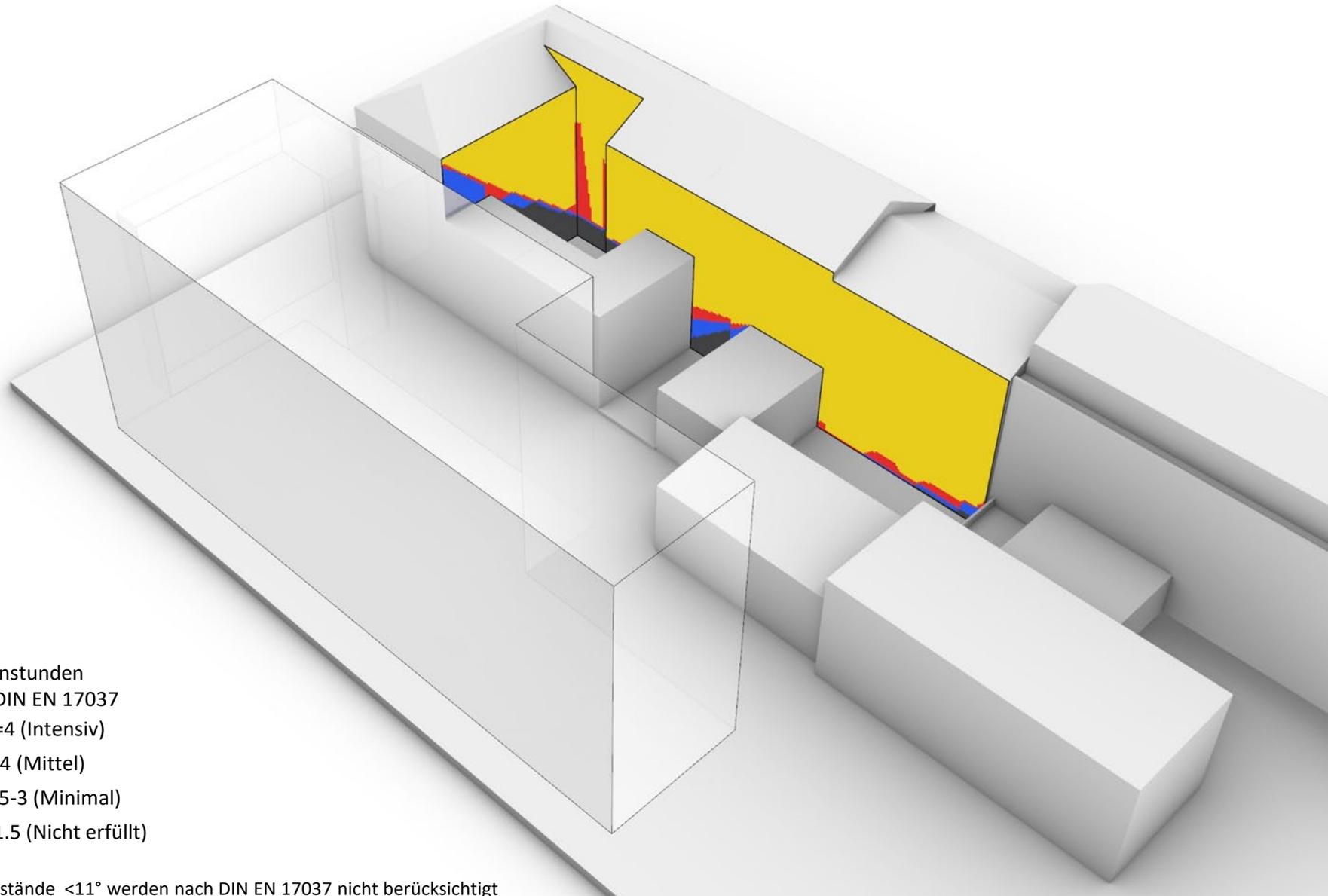
Variante Bestandsgebäude - Sonnenstunden auf Fassade am 21. März



Sonnenstände <11° werden nach DIN EN 17037 nicht berücksichtigt

2. Besonnungsstunden

Variante Neubau - Sonnenstunden auf Fassade am 21. März

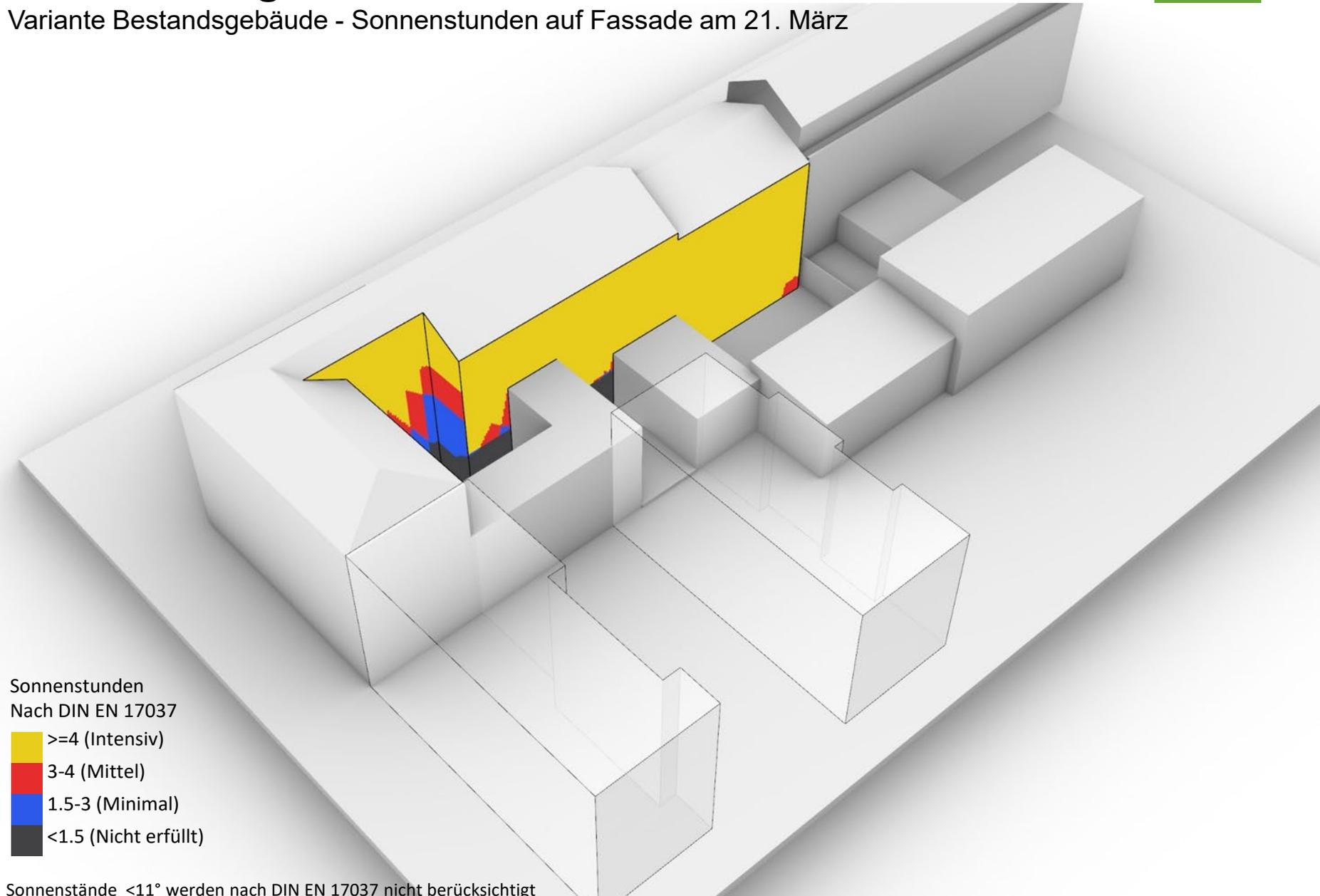


- Sonnenstunden
Nach DIN EN 17037
- >=4 (Intensiv)
 - 3-4 (Mittel)
 - 1.5-3 (Minimal)
 - <1.5 (Nicht erfüllt)

Sonnenstände <11° werden nach DIN EN 17037 nicht berücksichtigt

2. Besonnungsstunden

Variante Bestandsgebäude - Sonnenstunden auf Fassade am 21. März



Sonnenstände <11° werden nach DIN EN 17037 nicht berücksichtigt

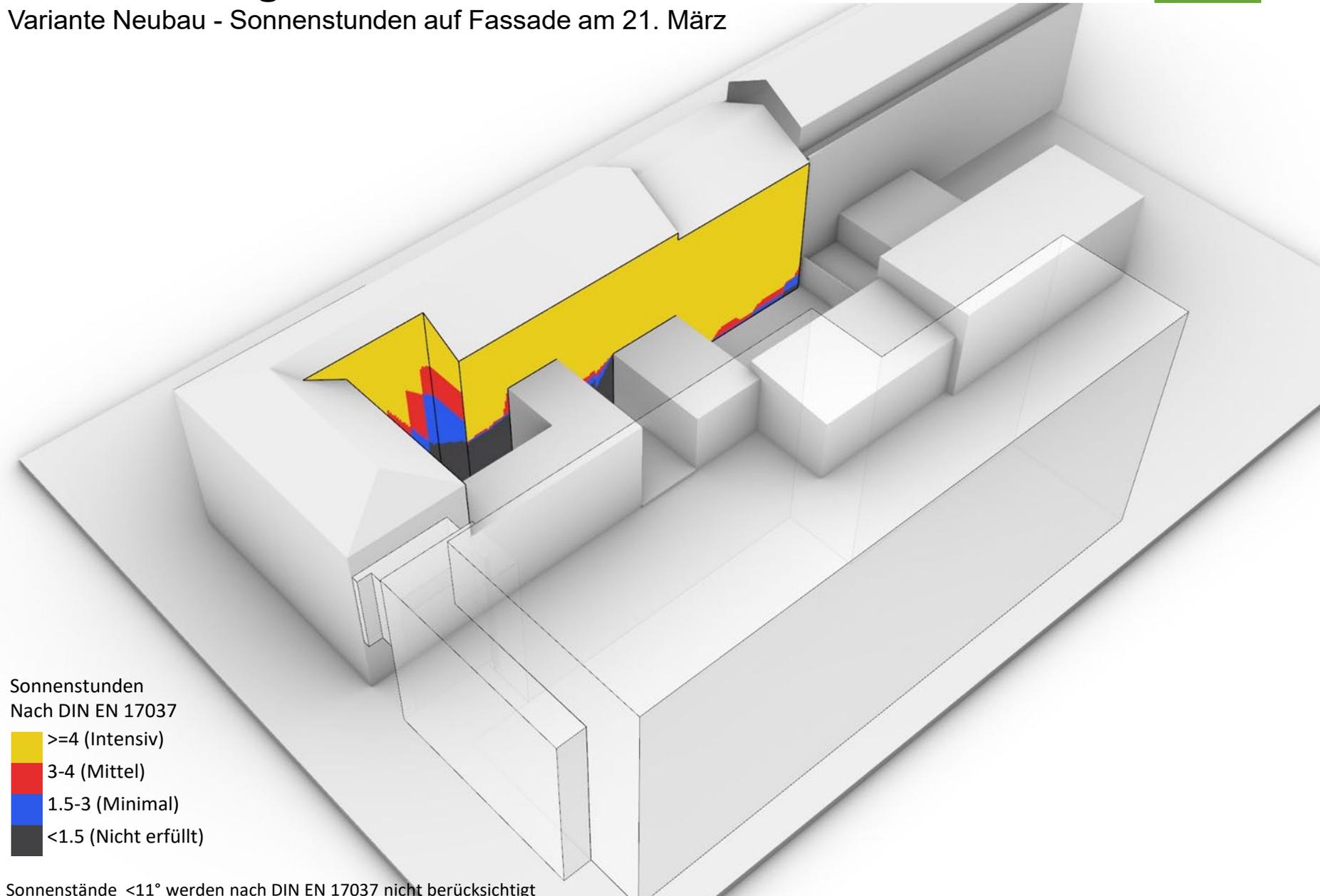
21.04.2022

Neubau Ebersteinstr. Pforzheim

Seite 7

2. Besonnungsstunden

Variante Neubau - Sonnenstunden auf Fassade am 21. März



Sonnenstände <11° werden nach DIN EN 17037 nicht berücksichtigt

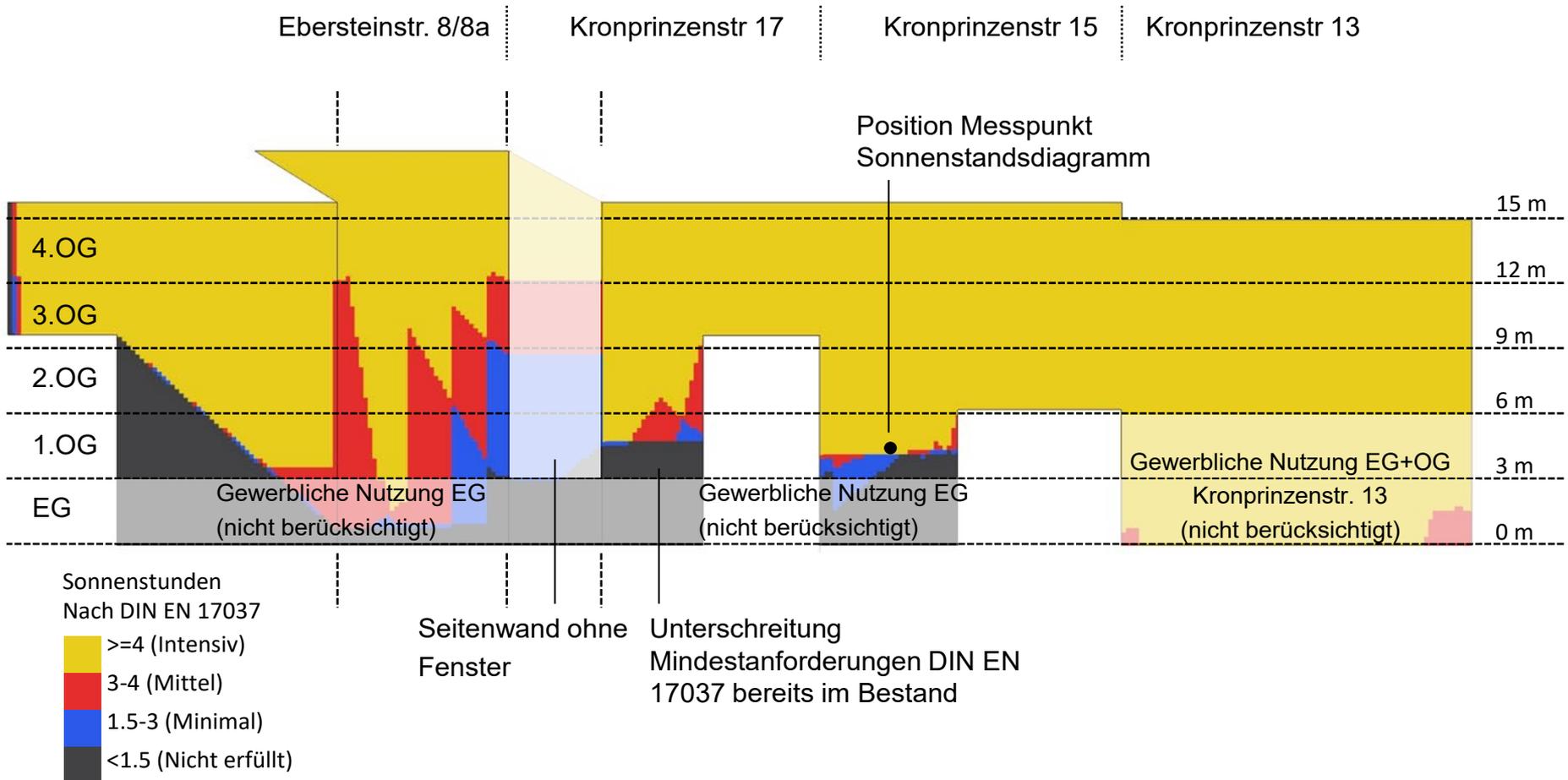
21.04.2022

Neubau Ebersteinstr. Pforzheim

Seite 8

2. Besonnungsstunden

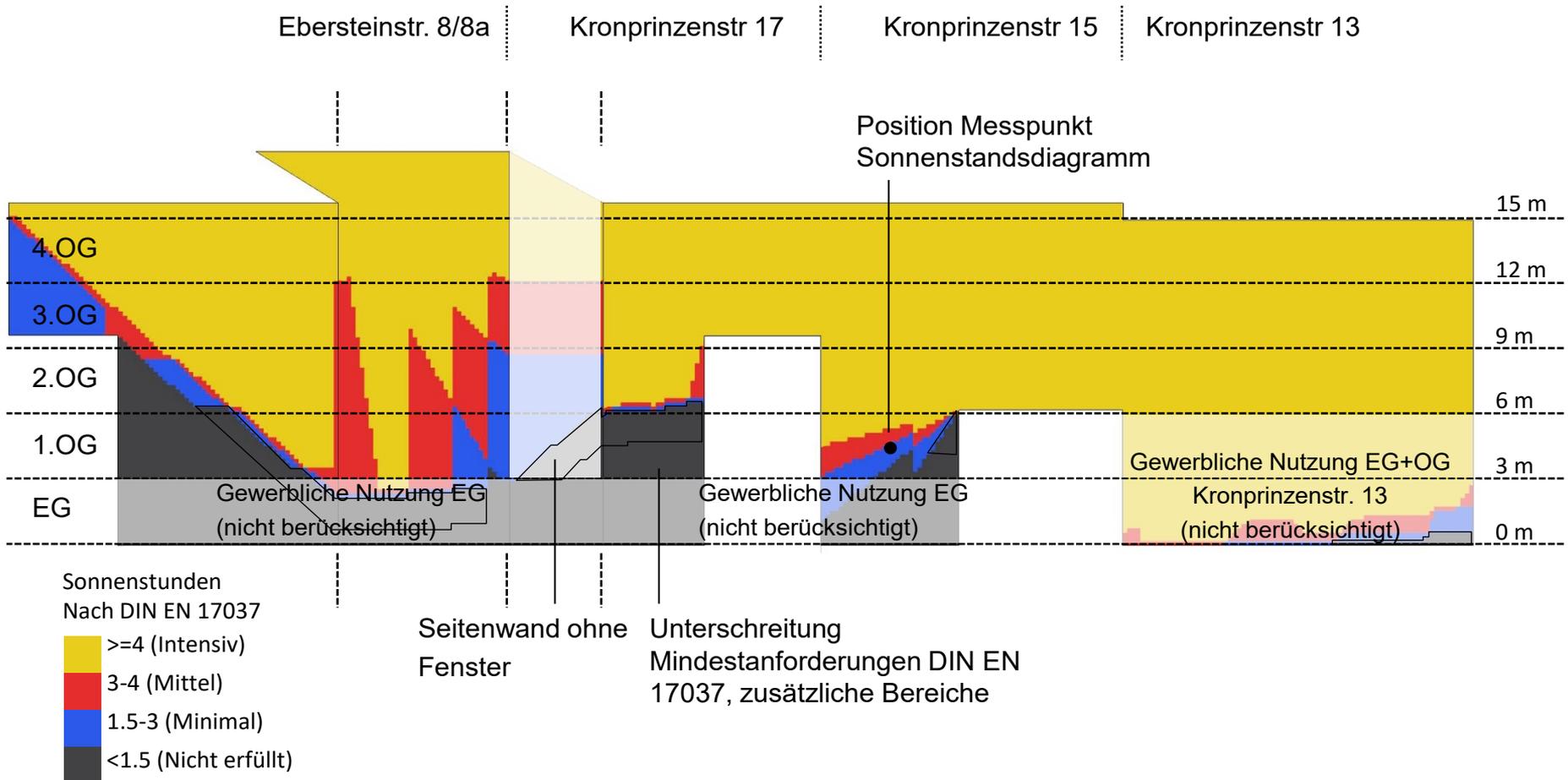
Variante Bestandsgebäude - Fassadenabwicklung - Sonnenstunden am 21. März



Sonnenstände <11° werden nach DIN EN 17037 nicht berücksichtigt

2. Besonnungsstunden

Variante Neubau - Fassadenabwicklung - Sonnenstunden am 21. März

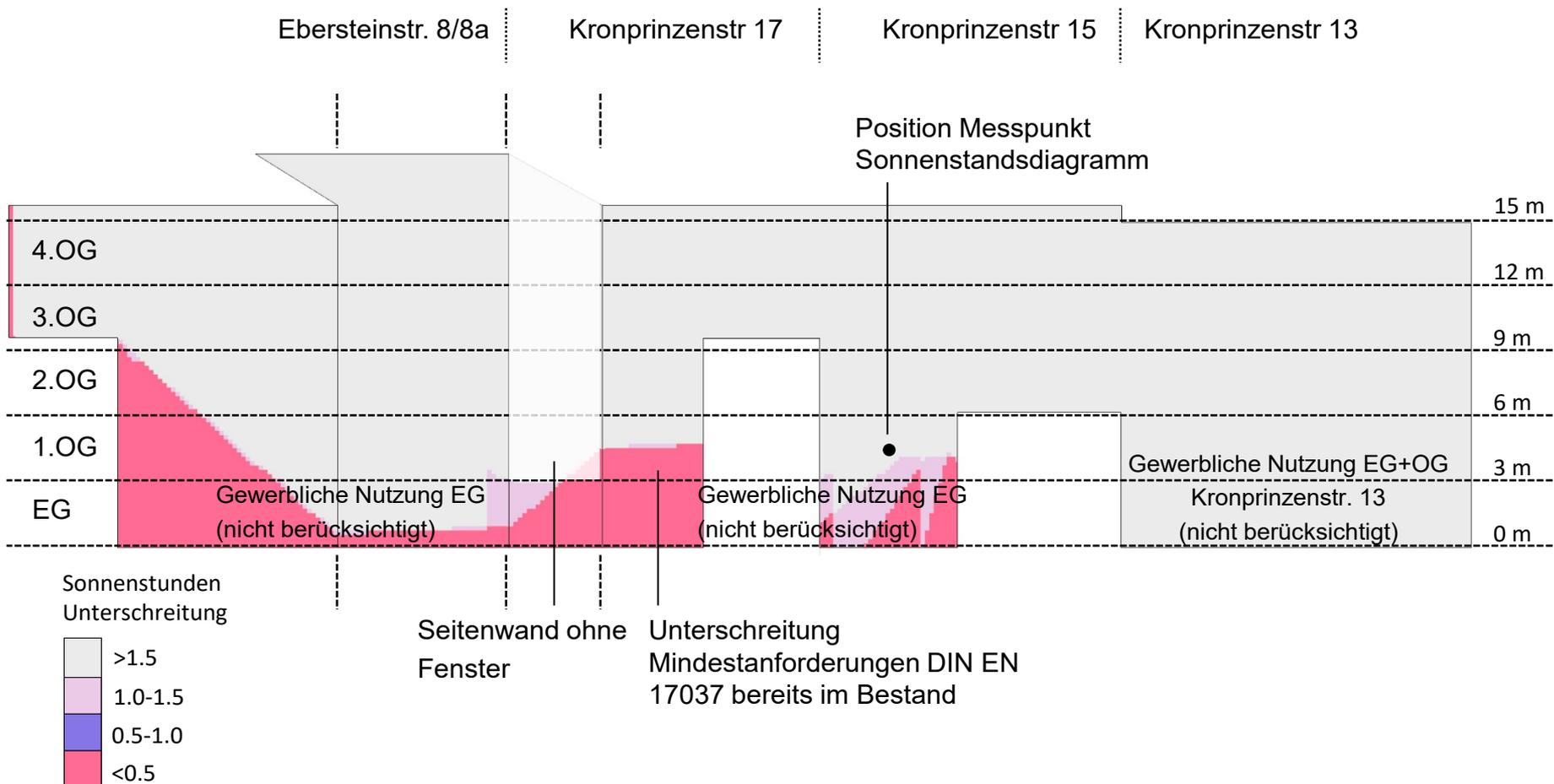


Sonnenstände <11° werden nach DIN EN 17037 nicht berücksichtigt

2. Besonnungsstunden

Variante Bestandsgebäude - Fassadenabwicklung - Sonnenstunden am 21. März

Unterschreitung der Anforderungen DIN EN 17037

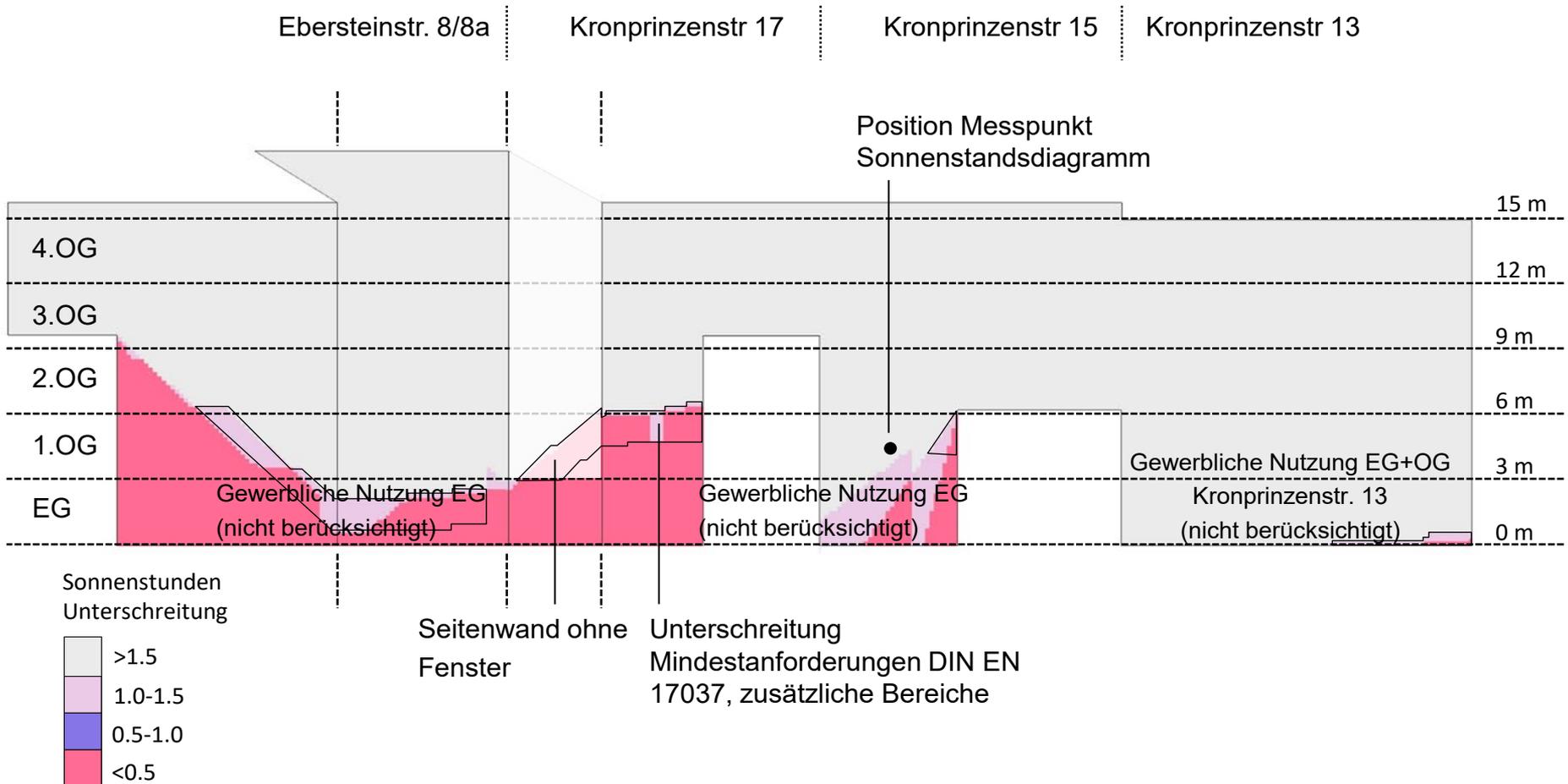


Sonnenstände <11° werden nach DIN EN 17037 nicht berücksichtigt

2. Besonnungsstunden

Variante Neubau - Fassadenabwicklung - Sonnenstunden am 21. März

Unterschreitung der Anforderungen DIN EN 17037



Sonnenstände <11° werden nach DIN EN 17037 nicht berücksichtigt

3. Schlussfolgerungen

In der Besonnungsstudie wird deutlich, dass zur Tag-Nacht-Gleiche (21. März) untere Bereiche der Ost- und Südfassade der nördlichen Nachbarbebauungen durch das neu geplante Gebäude stärker verschattet wird.

Durch die Untersuchung der akkumulierten Besonnungsstunden auf der Fassade für den 21. März wird gezeigt, dass die oberen Geschosse nicht von dem Neubau beeinträchtigt werden.

Unterschreitung der Anforderungen nach EN 17037 nach Gebäude:

- Ebersteinstr. 8/8a: Minimale Unterschreitung der Zielwerte im 1.OG durch geringfügige zusätzliche Verschattung (1-1.5 Stunden Besonnung am untersuchten Tag)
- Kronprinzenstr. 17: Unterschreitung der Zielwerte durch zusätzliche Verschattung im 1. OG und leicht im 2. OG (<0,5 Stunden Sonneneinstrahlung am untersuchten Tag)
- Kronprinzenstr. 15: Unterschreitung der Zielwerte auf minimaler Fassadefläche im 1. OG mit zusätzlicher Verschattung (<0.5 Stunden Besonnung am untersuchten Tag)
- Kronprinzenstr. 13: Keine Unterschreitung der Zielwerte, keine zusätzliche Verschattung am untersuchten Tag in der Obergeschossen

Die DIN EN 17037 ist keine verbindliche Regel der Technik, sondern stellt lediglich Empfehlungen für die Besonnung dar.