

1. Situation und Aufgabenstellung

Das Flurstück Nr. 717 in der Müllerstraße 12 – 14 im Norden von Friedrichshafen-Jettenhausen wurde in den 1970er Jahren von der Telekom in Kombination mit der Post als Betriebs- und Lagerfläche errichtet. Da der Flächenbedarf nach dem Wegzug der Post und den gravierenden technischen Veränderungen bei der Telekom deutlich geringer wurde, hat die Telekom im Jahr 2017 das Areal an Betz BauPartner GmbH aus Asperg veräußert.

Der Eigentümer beabsichtigt, die erworbene Fläche durch die Ergänzung einer Wohnbebauung umzunutzen. Nördlich und östlich der Bestandsgebäude sollen 3 zusätzliche Baukörper für Wohnnutzungen entstehen. Das nördliche Bestandsgebäude (C) soll abgerissen werden. Das winkelförmige Gewerbegebäude an der Müllerstraße (2340 qm Gewerbeflächen) wird unverändert belassen.



Das Umfeld des Plangebiets ist durch heterogene Bebauung geprägt. Nördlich befindet sich die Firma Schilling Kran- und Hebeteknik GmbH in einem ausgewiesenen Gewerbegebiet. Die westlich angrenzenden Mehrfamilienhäuser mit Flachdach besitzen Gebäudehöhen von ca. 422 bis 424 m ü. NHN. Die östlich benachbarten Wohngebäude (Reihen- und Einzelhäuser) sind ca. 10 m hoch und besitzen Satteldächer (ca. 420 bis 421 m ü. NHN). Die Wohnhäuser Müllerstraße 6–10 sind ca. 12,5 m hoch.



Die gegenwärtige Verschattungssituation ist durch die bestehende Bebauung und durch einen teilweise dichten Gehölzbewuchs geprägt, der westlich an die Bestandsbebauung angrenzt. Durch die Neubebauung verändern sich die Besonnungsverhältnisse der Fassaden in der unmittelbaren Umgebung. In der vorliegenden Verschattungsstudie werden die Auswirkungen des Vorhabens insbesondere auf die Besonnung der östlich gelegenen Bestandsgebäude mit Wohnnutzungen geprüft, da hier signifikante Veränderungen der Besonnungssituation möglich sind. Die Besonnung der westlich angrenzenden Mehrfamilienhausbebauung, der südlich der Müllerstraße gelegenen Bebauung und im nördlichen Gewerbegebiet ändert sich nicht bzw. nur unwesentlich und wird nicht weiter untersucht.

Hierzu wurde mit einem 3D-Computermodell der Schattenwurf der geplanten Gebäude für verschiedene Tages- und Jahreszeiten visualisiert und bewertet. Da Verschattungen durch Bäume starken Veränderungen unterliegen, wurde Vegetation nicht berücksichtigt.

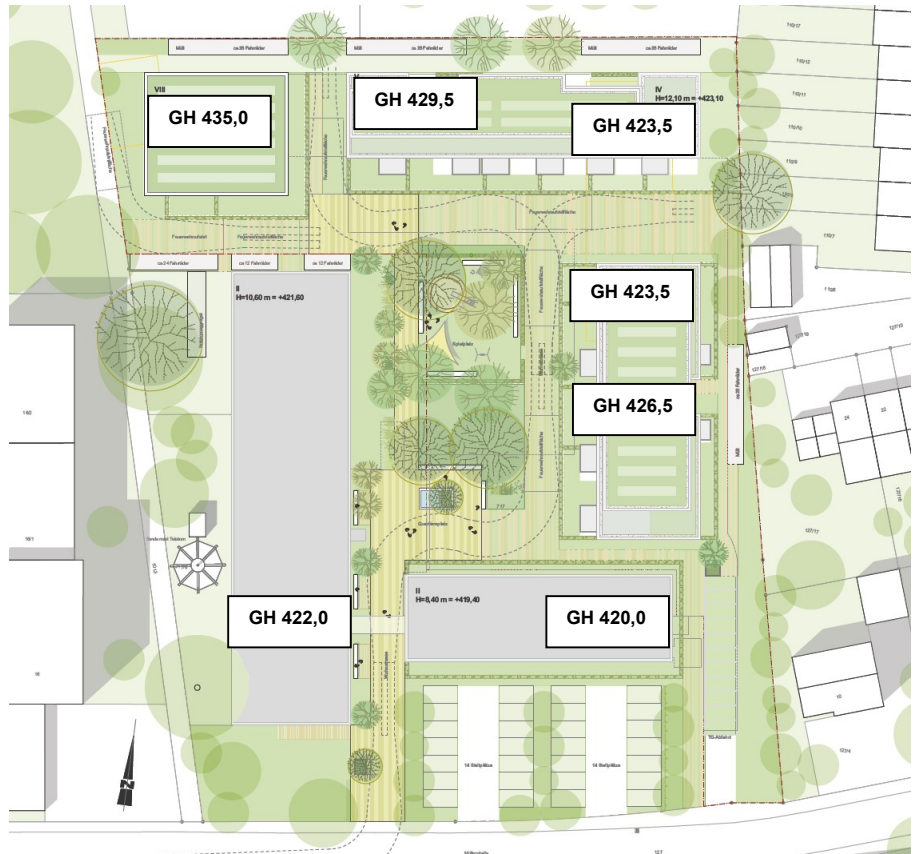
Es wurden für repräsentative Tage (Tag- und Nachtgleiche 21. März und 21. September), Sommeranfang (21. Juni) und den Bezugstag nach DIN EN 17037 Tageslicht in Gebäuden (01. Februar) die Besonnung bzw. Verschattung ab 10 Uhr bis Sonnenuntergang untersucht.

2. Geplante Bebauung

In der vorliegenden Planung (Architekturbüro Schaudt, Konstanz) sollen sich nördlich und östlich des bestehenden L-förmigen, gewerblich genutzten Baukörpers 3 neue Geschosswohnungsbauten um einen grünen Quartiersplatz gruppieren.

Die Gebäude sind 4-8-geschossig - teilweise mit Staffelgeschossen - mit Flachdach geplant. Im Abstand von ca. 20-25 m zur östlich gelegenen Wohnbebauung sollen 12 bis 15 m hohe Gebäude errichtet werden.

Die zulässigen geplanten Gebäudehöhen in m ü. NHN gemäß dem abgebildeten Übersichtsplan liegen der Verschattungsstudie zu Grunde.



Die Bebauung grenzt sich zum nördlich gelegenen Gewerbegebiet ab und gewährleistet dennoch eine gute Durchlässigkeit zur nordwestlich gelegenen Grünfläche. An dieser Stelle der Vernetzung wird ein 8-geschossiger Wohnturm als städtebaulichen Akzent angeordnet



Die dargestellte Ansicht von der Müllerstraße zeigt die geplante Höhenstaffelung: Die 2-geschossigen gewerblich genutzten Bestandsgebäude bilden die Raumkante zur Müllerstraße. Den Übergang zur östlichen Bebauung bildet eine 4-geschossige Zeile. Im Norden steigt die Bebauung von 4 auf 8 Geschosse an. Den Hochpunkt bildet der Sendemast der Telekom am Westrand des Plangebietes.

3. Rechtliche Vorgaben und Empfehlungen

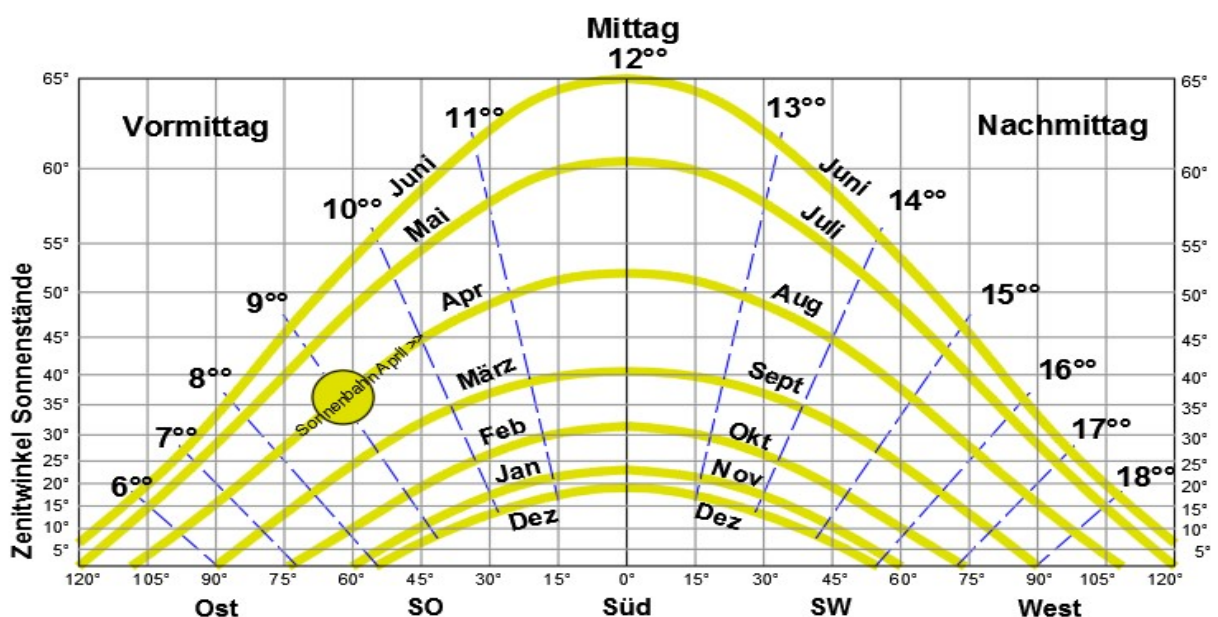
Die Landesbauordnung von Baden-Württemberg fordert in Bezug auf die Belichtung von Aufenthaltsräumen in § 34 (2) LBO lediglich, dass Fenster von solcher Zahl, Lage, und Größe und Beschaffenheit vorhanden sein müssen, dass die Räume ausreichend mit Tageslicht versorgt werden können. Die Abstandsregelungen der Landesbauordnung Baden-Württemberg zielen ebenfalls auf die ausreichende Belichtung von Wohnungen ab. Diese werden in der Planung in Bezug auf die Nachbarbebauung eingehalten. Darüber hinaus bestehen im Hinblick auf die Besonnung und Verschattung keine rechtlichen Festlegungen.

Nach Empfehlungen der DIN EN 17037 ‚Tageslicht in Gebäuden‘ (2021) soll eine Mindestbesonnungsdauer in Patientenzimmern in Krankenhäusern, in Spielzimmern in Kindergärten und in mindestens einem Wohnraum in Wohnungen sichergestellt werden. Als Kriterium gilt die Anzahl der Stunden, während der dieser Raum direktes Sonnenlicht an einem klaren wolkenlosen Bezugstag zwischen dem 1. Februar und dem 21. März erhält. Für die Anzahl der Besonnungsstunden sind drei Empfehlungsstufen vorgesehen:

Empfehlungsstufen für die Besonnungsdauer	Besonnungsdauer
gering	1,5 h
mittel	3,0 h
hoch	4,0 h

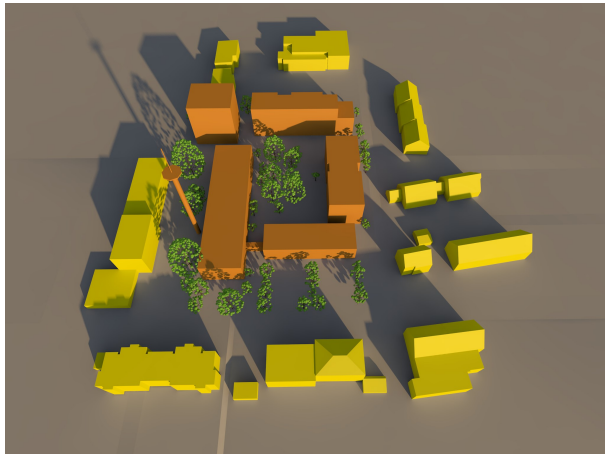
3. Astronomische Vorgaben / Sonnenverlauf und Schattenwurf

Das abgebildete Sonnenstandsdiagramm zeigt schematisch den Sonnenverlauf über das gesamte Jahr. Zur Tag- und Nachtgleiche (Mittlere Linie / Frühlings- und Herbstanfang) erreicht die Sonne beispielsweise sowohl um 10 Uhr als auch um 14 Uhr einen Zenitwinkel von ca. 35 Grad. Die Sonne geht dann um ca. 6 Uhr genau im Osten auf und um 18 Uhr im Westen unter. Am 21. Dezember wird mittags im Süden lediglich ein Sonnenstand von kaum 18 Grad erreicht. Die Verschattung ist an diesem Tag am größten. Die Sonne geht dann im Südosten um ca. 8 Uhr auf und im Südwesten um ca. 16 Uhr unter. Die Verschattung ist im Sommer bei einem höchsten Sonnenstand von ca. 65 Grad am geringsten. Das Diagramm berücksichtigt ebenso wie die Verschattungsstudie nicht die Zeitumstellung der Sommerzeit.

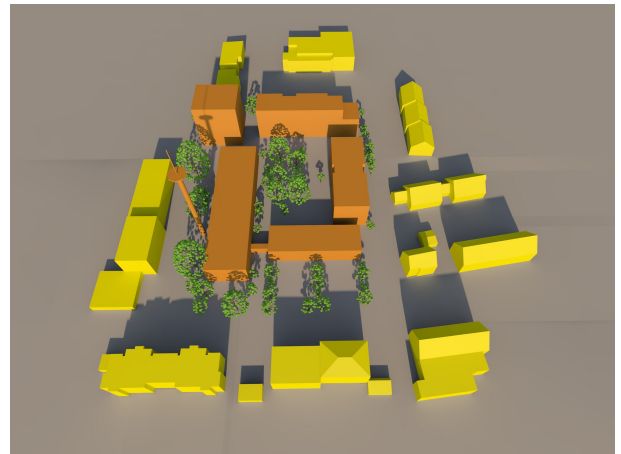


5. Verschattungsstudie

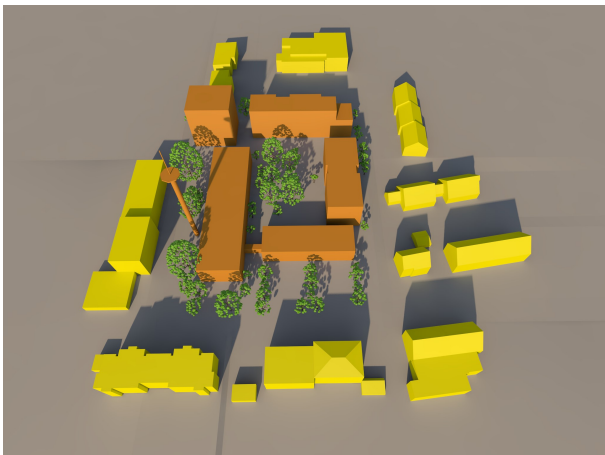
Verschattung im Tagesverlauf am 01.02. (Bezugstag gem. DIN EN 17037)



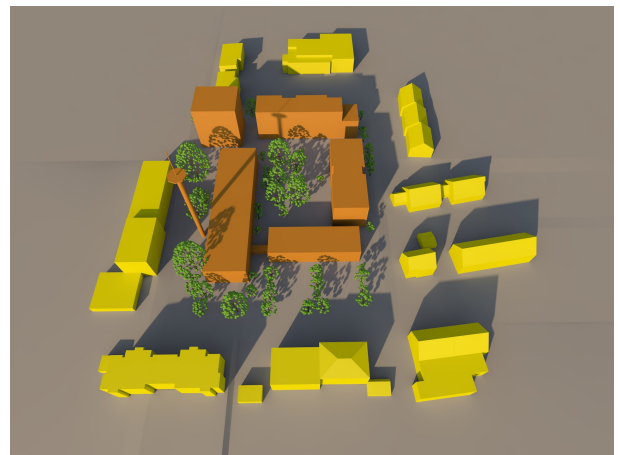
10 Uhr



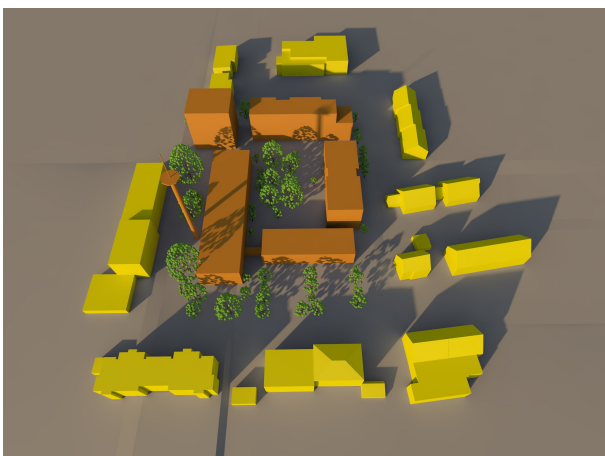
12 Uhr



13 Uhr



14 Uhr

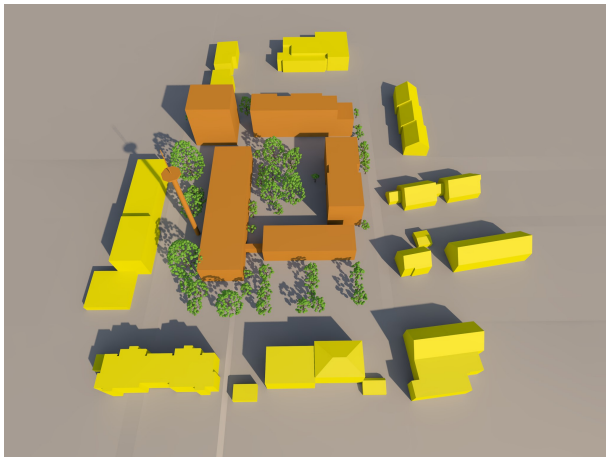


15 Uhr

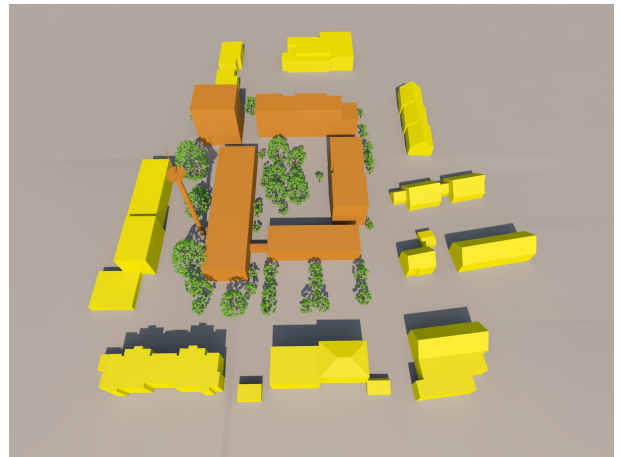
Am 1. Februar beginnt die Verschattung im Erdgeschoss der östlichen Reihenhäuser ca. um 14.30 Uhr. Die Westfassade ist ca. 2,5 Stunden am Nachmittag besonnt. Die Anforderungen der DIN EN 17037 werden ab einer Besonnungsdauer von 1,5 Stunden erfüllt. Die Verschattung des nördlich gelegenen Gewerbebetriebs wird nicht bewertet.

Verschattung im Tagesverlauf am 21.03. (Bezugstag gem. DIN EN 17037)

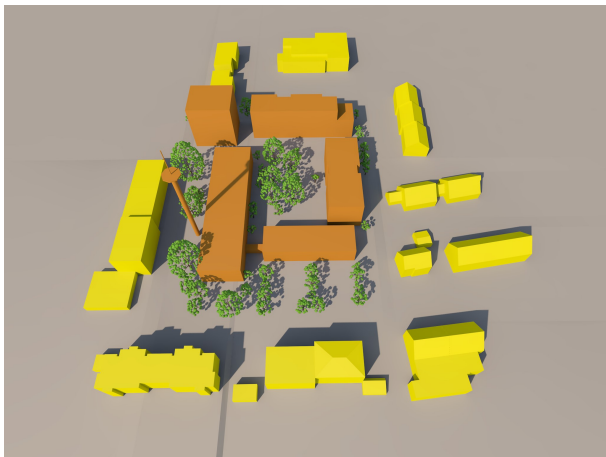
Sonnenaufgang 6:23 Uhr / Sonnenuntergang 18:36 (MEZ ohne Berücksichtigung der Sommerzeit)



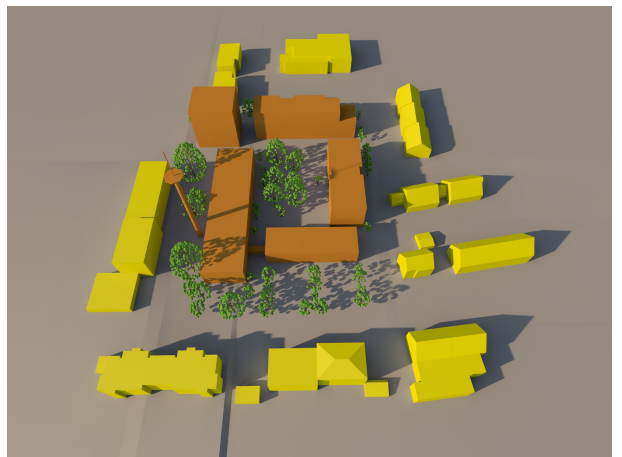
10 Uhr



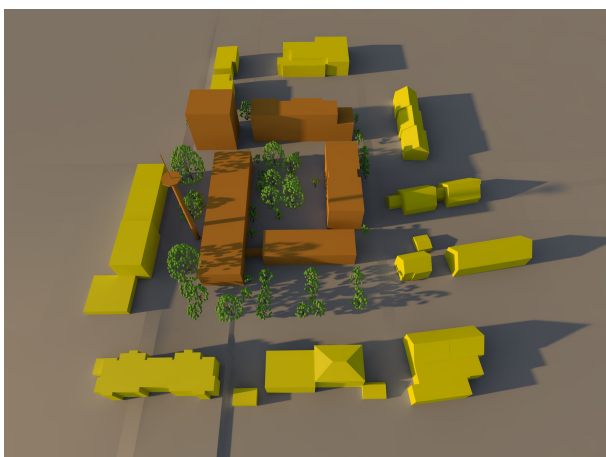
12 Uhr



14 Uhr



16 Uhr

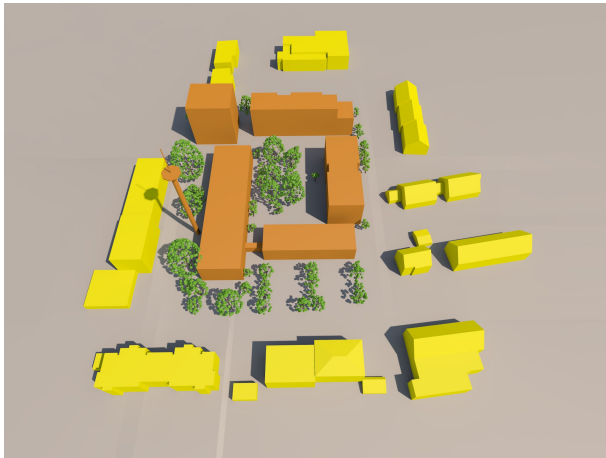


17 Uhr

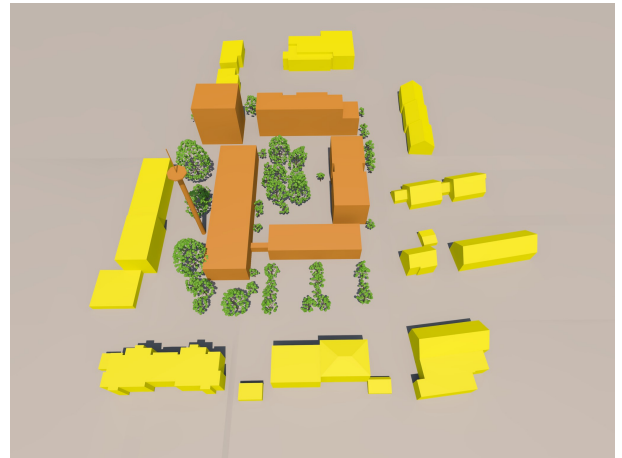
Die Verschattung der östlich angrenzenden Wohnbebauung beginnt am Bezugstag 21. März für Teilbereiche der Westfassade am späten Nachmittag um ca. 16 Uhr und reicht bis zum Sonnenuntergang. Die Westfassade ist ca. 4 Stunden am Nachmittag besontt.
Die Anforderungen der DIN EN werden ab einer Besonnungsdauer von 1,5 Stunden erfüllt.

Verschattung im Tagesverlauf am 21.06. / Sommeranfang

Sonnenaufgang 5:24 Uhr / Sonnenuntergang 21:24 (MEZ ohne Berücksichtigung der Sommerzeit)



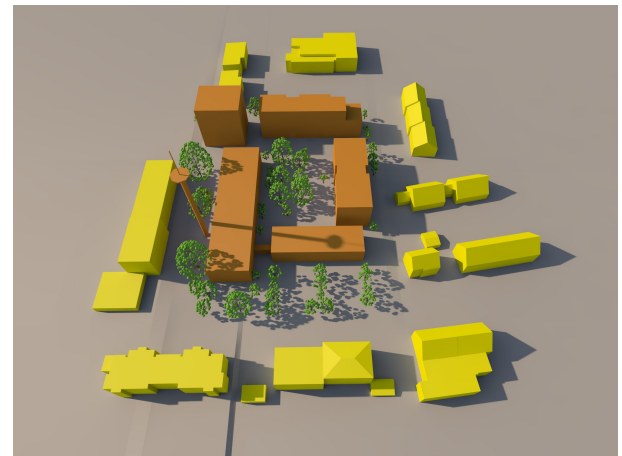
10 Uhr



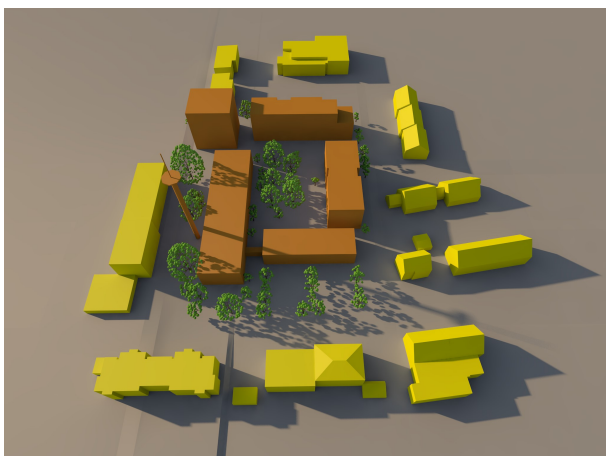
12 Uhr



16 Uhr



17 Uhr



18 Uhr



19 Uhr

Die Verschattung der östlich angrenzenden Wohnbebauung beginnt in den Sommermonaten für Teilbereiche am späten Nachmittag nach ca. 17 Uhr und reicht bis zum Sonnenuntergang. Die Reihenhäuser Werner-Diedrich-Straße 8-12 erhalten Abendsonne auch nach 18 Uhr. Die Westfassaden sind mehr als 5 Stunden am Nachmittag besonnt.

Zusammenfassende Bewertung der Besonnungsdauer

Fazit. Die Besonnungssituation stellt sich insgesamt aufgrund der Gebäudekonstellation und der Abstände zwischen den Gebäuden günstig dar. Die Anforderungen der DIN EN 17037 ‚Tageslicht in Gebäuden‘ werden überall erfüllt. Der Bereich, in dem relevante Minderungen der Besonnungsdauer durch den Schattenwurf der Neubebauung verursacht werden, beschränkt sich am 1. Februar (Bezugstag) auf die Zeit von 14.30 Uhr bis zum Sonnenuntergang.

Die Westfassaden der betroffenen Gebäude werden an diesem Tag ca. 2,5 h besonnt. Am 21. März beträgt die Besonnungsdauer ca. 4 Stunden. Damit ist nach den Empfehlungsstufen der DIN EN 17037 innerhalb des Referenzzeitraums zumindest eine mittlere Besonnungsdauer gewährleistet.

Als Ergebnis der Verschattungsstudie kann aufgrund der im Vergleich zum Bestand dichteren und höheren Bebauung eine zeitlich begrenzte Verschattung der bestehenden Gebäude bestätigt werden. Die zusätzliche Verschattung infolge der geplanten Bebauung bleibt jedoch Jahres- wie Tageszeitlich in engen Grenzen und begrenzt sich im Wesentlichen auf die Westfassaden der östlich gelegenen Reihenhäuser Werner-Diedrich-Straße 8-12. Gering betroffen ist auch die Nordfassade der Reihenhausezeile Nr. 20-24. Eine Verschattung der Westfassaden erfolgt am Bezugstag (ein Tag zwischen 1. Februar bis 21. März) in den Nachmittags- und Abendstunden, wenn zum Sonnenuntergang nur niedrige Sonnenstände erreicht werden. Die Verschattungen der Erdgeschosse treten zur Tag- und Nachtgleiche (21. März/September) für Teilbereiche ab ca. 16 Uhr auf. Andere Teilbereiche sind bis zum Sonnenuntergang nicht verschattet. Die Verschattung nimmt im Vergleich zu der bisherigen Bebauung zu. Bei den Westfassaden der Reihenhäuser verkürzt sich die Sonneneinstrahlung am Nachmittag/Abend gegenüber der bestehenden Bebauung um ca. 1 bis 2 Stunden. Eine Besonnung der Westfassade ist in diesem Zeitraum zumindest von 12-16 Uhr gegeben. Im Frühling und Sommer liegen aufgrund des höheren Sonnenverlaufs und der größeren Tageslänge grundsätzlich günstigere Besonnungsverhältnisse vor.

Im Vergleich zum Bestand sind die geplanten unmittelbar benachbarten Gebäude um ca. 6-7 m höher als die Bestandsgebäude. Zulässig ist nach bestehendem altem Planungsrecht eine 3-geschossige Bebauung mit Gewerbebauten ohne weitere Höhenbegrenzung also mindestens 12 m Höhe. Durch den Sonnengang, sind immer nur Teile der benachbarten Westfassaden betroffen. Da die Besonnung der Westfassaden zwischen Februar und September zumindest bis ca. 14.30 Uhr nicht beeinträchtigt wird, kann nicht von einer relevanten Beeinträchtigung ausgegangen werden. Die Westfassaden sind ab etwa 12 Uhr besonnt. Ein Teil der Verschattung wird in den Sommermonaten bereits heute durch die bestehenden Gehölze verursacht. Die Verschattung durch Bäume ist im Winter aufgrund des Laubfalls geringer. Die Neubebauung nimmt keinerlei relevanten Einfluss auf die Verschattungssituation der übrigen Fassaden im Umfeld.

Die rechtlichen Anforderungen zur Belichtung von Aufenthaltsräumen werden erfüllt. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass in vielen Bereichen Friedrichshafens insbesondere bei klassischen Blockrandbebauungen deutlich geringere Besonnungsdauern zu verzeichnen sind. Verschattungen durch umliegende Gebäude stellen in vielen Bereichen den Regelfall dar, was jedoch nicht zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führt. Insgesamt zeigt die Simulation, dass zumutbare geringe Beeinträchtigungen der angrenzenden Wohnbebauung infolge der Realisierung der Planung auftreten. Die geplante Bebauung ändert nichts an der grundsätzlich günstigen Besonnungssituation im Untersuchungsgebiet.

aufgestellt:

.....
kienzle vögele blasberg GmbH