

Early Stage Design Schattenwurf von Hochhäusern

Leitung Bauklimatik

Manuel Frey
B.Eng. Gebäudeklimatik FH
Abteilungsleiter
Digitale Planung / Bauklimatik
Gruner Gebäudetechnik Bern
Tel.: +41 31 917 20 90
E-Mail: manuel.frey@gruner.ch

Fachspezialistin

Natasha Catunda
MSc ETH Integrated Building Systems
Projektingenieurin / Computational Designer
Digitale Planung / Bauinformatik
Gruner Gebäudetechnik Bern
Tel.: +41 31 917 20 91
E-Mail: natasha.catunda@gruner.ch

BESCHREIBUNG

Nacht dem kantonalen Baugesetz dürfen neu geplante Hochhäuser mit ihrem Schattenwurf umliegenden Wohnzonen nicht wesentlich beeinträchtigen. Einige Kantone verlangen zum Zeitpunkt der Baubewilligung ein Schattendiagramm (grafische Darstellung des Schattenwurfs) des Gebäudes. Je nach Kanton können die Anforderungen an das Schattendiagramm leicht unterschiedlich sein. Im Kanton Zürich dürfen Neubauten mit einer Höhe über 25 Meter benachbarte Bauflächen in Wohnzonen nicht länger als drei Stunden an mittleren Wintertagen beschatten. Ein Hochhaus kann unter gewissen Umständen trotz Beschattungsdauer von mehr als drei Stunden bewilligungsfähig sein. Voraussetzung hierfür ist, dass das Schattendiagramm des Hochhauses innerhalb des kubischen Vergleichsprojekts liegt. Das kubische Vergleichsprojekt besitzt die maximale mögliche Volumetrie (ohne Vor- und Rücksprünge der Fassade) unter Berücksichtigung von maximaler Höhe, Abstandsregelungen und allfälligen Baulinien. In der Regel nimmt das kubische Vergleichsprojekt den gesamten bebaubaren Bereich der Parzelle sowie die maximale erlaubte Höhe ein. Im Kontext des Early Stage Design kann mittels Simulationen der Schattenwurf des Gebäudes berechnet und unter Einhaltung der kantonalen Vorschriften das maximale bebaubare Volumen ermittelt werden. Anhand des digitalen Modells lassen sich Konfliktpunkte einfach und schnell im 3D prüfen und das Gebäude schon während der Machbarkeitsstudie optimieren, damit das gesamte Potential des Areals bestmöglich ausgeschöpft wird.

hat formatiert: Schriftart: 80 Pt.

Formatiert: Zentriert

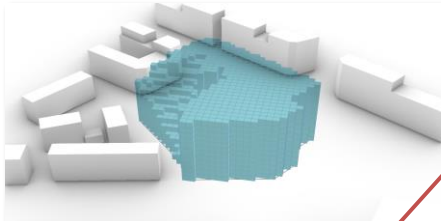
MEHRWERT

- > Es können eine Vielzahl von CAD-Formaten gelesen werden: IFC, RVT.
- > Erzeugung des kubischen Vergleichsprojekts, dem maximal bebaubaren Volumen.
- > Erstellung des Schattendiagramms auf Basis von Simulationen.
- > Überprüfung von Konfliktpunkten in 3D.
- > Vergleich und Optimierung verschiedener Varianten.

Gruner Roschi AG, Digitale Planung / Bauklimatik

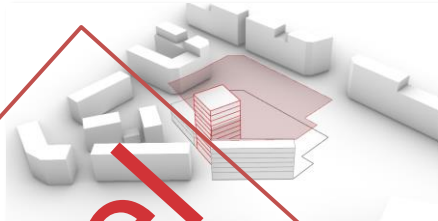
Sägestrasse 73 | CH-3098 Köniz | T +41 31 917 20 20 | <https://www.earlystagedesign.ch>

Seite 1/2



Generation des maximal bebaubaren Volumens

Durch die Wahl der Parzelle und der maximalen Höhe, können wir das zulässige Volumen ermitteln, damit die Nachbarschaft nicht wesentlich beeinträchtigt wird.

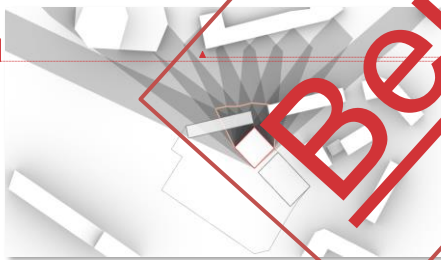


Schattenwurf von Hochhäusern

Hochhäuser sind laut dem Planungs- und Baugesetz (PBG) Bauten mit einer Gebäude- resp. Fassadenhöhe von mehr als 25 m (Art. 282 PBG) und müssen die kantonalen Vorschriften zum Schattenwurf einhalten.

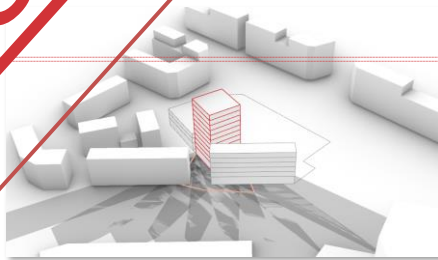
hat formatiert: Schriftart: 80 Pt.

Formatiert: Zentriert



Beeinträchtigung der Nachbarschaft

Hochhäuser dürfen in bebaubare Flächen von Wohnzonen an einem durchschnittlichen Wintertag (11. November oder 8. Februar) nicht länger als 3 Stunden, als Beispiel von Kanton Zürich, beschatten.



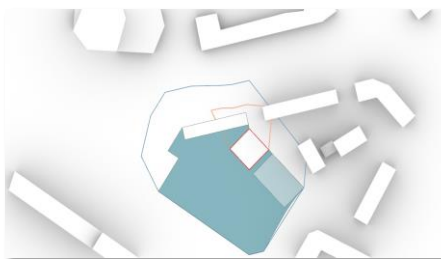
Schattendiagramm (Axonometrie)

Wenn das 3-Stunden-Schattendiagramm auf eine benachbarte Parzelle trifft, kann das Projekt nur unter bestimmten Voraussetzungen bewilligt werden.

Kommentiert [NMCTM1]:

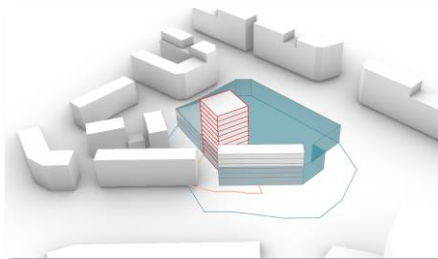
Schattendiagramm (Axonometrie) – Ich würde nur einen kleinen Teil der Gebäude anstatt eine grosse beschatten, das wäre mehr realistisch

Schattenwurf in nicht bebaubaren Bereichen – Bild stimmt nicht mit dem Text. Hier der Schattenwurf soll nicht an/durch Nachbargebäude liegen. Und ich würde den kubischen Projekt auch wegnehmen.



Vergleich mit dem kubischen Vergleichsprojekt

Wenn das Schattendiagramm des geplanten Neubaus innerhalb des kubischen Vergleichsprojekts zu liegen kommt, ist das Projekt bewilligungsfähig.



Schattenwurf in nicht bebaubaren Bereichen

Wenn das 3-Stunden-Schattendiagramm des geplanten Hochhauses auf die benachbarte Parzelle fällt, es sich jedoch um nicht überbaubare Wohnflächen handelt, kann das Projekt dennoch bewilligt werden.