

Telefon 052 632 73 67
Fax 052 632 70 46
sekretariat-bd@ktsh.ch

Neuhausen am Rheinfall, Privater
Quartierplan «Posthof Süd» (inkl.
Baulinien); Genehmigung

Schaffhausen, 21. Dezember 2015

Verfügung

I.

Der vorliegende Private Quartierplan beinhaltet die folgenden Planungsziele:

- die Festlegung der Grundkonzeption für eine zeitgemässe Wohnüberbauung in hoher städtebaulicher und architektonischer Qualität,
- die Anordnung von Gewerbe- und Dienstleistungsflächen im Erdgeschoss zur Belebung des öffentlichen Raumes,
- die haushälterische Bodennutzung durch die Realisierung eines Hochhauses,
- das Sicherstellen einer rationellen Parkierung,
- die Schaffung eines ruhigen, aufenthaltsfreundlichen und begrünten Freiraums im Innenhof.

Das nun vorliegende Projekt sieht den Abbruch aller Gebäude im Quartierplanperimeter vor. An deren Stelle soll ein gemischt genutzter Neubaukomplex errichtet werden. Auf ein überhöhtes, verglastes Sockelgeschoss für gewerbliche Nutzungen wird ein viergeschossiger, leicht auskragender Gebäudekörper gesetzt, der die Fassadenfluchten der angrenzenden Bauten entlang der Zentralstrasse und der Poststrasse aufnimmt. Die ortsbauliche wichtige Ecke Zentralstrasse / Poststrasse wird mit einem dreizehngeschossigen Hochhaus räumlich aktiviert.

Das Bauvorhaben befindet sich an einem ortsbaulich bedeutsamen Standort und sieht die Errichtung eines Hochhauses vor. Gemäss Art. 30 Abs. 2 der Bauordnung der Einwohnergemeinde Neuhausen am Rheinflall kann der Gemeinderat für Bauvorhaben in der Kernzone I – als Grundlage für die Festlegung von Bauweise und Nutzungsmass – bei Neu- und Umbauten nach Bedarf Richtpläne gemäss Art. 59 BauO erlassen. Vorliegend handelt es sich hier um einen Quartierplan gemäss Art. 62 BauO.

Aufgrund des vorgenannten hat der Gemeinderat Neuhausen am Rheinflall am 14. April 2015 den Privaten Quartierplan «Posthof Süd», umfassend die Vorschriften zum Quartierplan sowie den Situationsplan mit Schemaschnitten und Baulinien 1:500, beschlossen.

Die öffentliche Auflage erfolgte vom 17. April bis 6. Mai 2015. Die betroffenen Grundeigentümer wurden mit eingeschriebenem Brief vom 15. April 2015 benachrichtigt. Es sind diverse Einsprachen eingegangen. Der Gemeinderat hat sich mit den Einsprechern und ihren Einsprachen auseinandergesetzt. Daraufhin wurden die Einsprachen teilweise zurückgezogen – über die noch vorliegenden hat der Gemeinderat entschieden, was zu vier Rekursen führte. Nach verschiedenen Gesprächen mit der Bauherrschaft wurden alle vier Rekurse zurückgezogen. Mit Schreiben vom 18. November 2015 ersucht die Gemeinde Neuhausen am Rheinflall um Genehmigung des Quartierplanes «Posthof Süd» durch das Baudepartement.

II.

1. Quartierpläne bedürfen gemäss Art. 18 Abs. 5 i.V.m. Art. 14 Abs. 4 des Gesetzes über die Raumplanung und das öffentliche Baurecht im Kanton Schaffhausen (Baugesetz) vom 1. Dezember 1997 der Genehmigung durch das Baudepartement. Im Genehmigungsverfahren prüft das Baudepartement die Planung auf Recht- und Zweckmässigkeit. Mit dieser Prüfung waren die mit raumwirksamen Aufgaben betrauten kantonalen Amtsstellen befasst.
2. Die Prüfung hat ergeben, dass der Private Quartierplan «Posthof Süd» rechtmässig zustande gekommen ist. Nach dem Beschluss durch den Gemeinderat wurde der Quartierplan öffentlich aufgelegt und die Grundeigentümer wurden mit eingeschriebenem Brief benachrichtigt. Im Genehmigungsverfahren wurden folgende Ergänzungen zum Quartierplan vorgebracht:
 - Die Pflichtbaulinie Erdgeschoss und die Baulinie für auskragende Bauteile, beide gegenüber der Zentralstrasse, im Bereich der Parzellen GB Nr. 601,602,608,609

und 610, ersetzen die in diesem Bereich aufgehobene Baulinie (Baulinienplan Nr. 30).

- Da die Gemeinde Neuhausen noch einige Solitärbauten (Hochhäuser) bzw. Quartierpläne in den Kernzonen in Vorbereitung hat, wird die Gemeinde Neuhausen eingeladen, mit dem nächsten Quartierplan den Nachweis der strassenräumlichen Verträglichkeit und Kapazität zu erbringen.

3. Gestützt auf die vorstehenden Erwägungen kann die Genehmigung für den Quartierplan «Posthof Süd» erteilt werden.

III.

Demgemäss wird

v e r f ü g t :

1. Der vom Gemeinderat Neuhausen am Rheinfall am 14. April 2015 beschlossene Quartierplan «Posthof Süd», umfassend die Vorschriften zum Quartierplan sowie den Situationsplan mit Schemaschnitten und Baulinien 1:500, wird im Sinne der Erwägungen genehmigt.
2. Mitteilung an:
 - Gemeinderat, 8212 Neuhausen am Rheinfall (die genehmigten Unterlagen werden durch das Planungs- und Naturschutzamt versandt)
 - Baudepartement
 - Planungs- und Naturschutzamt (unter Beilage der genehmigten Akten)
 - Grundbuchamt
 - EKS, Rheinstrasse 37, 8200 Schaffhausen
 - SHPower, Mühlenstr. 19, 8201 Schaffhausen
 - Rechtsdienst des Baudepartements
 - IKL, Interkantonales Labor
 - Amt für Geoinformation
 - Bauinspektorat
 - Amt für Grundstückschätzung
 - Tiefbauamt / Gewässer
 - Tiefbauamt / Strassen

- Koordinationsstelle Öffentliches Verkehr
- Energiefachstelle
- Stadtplanung E. Fischer / Lärm

Der Departementsvorsteher

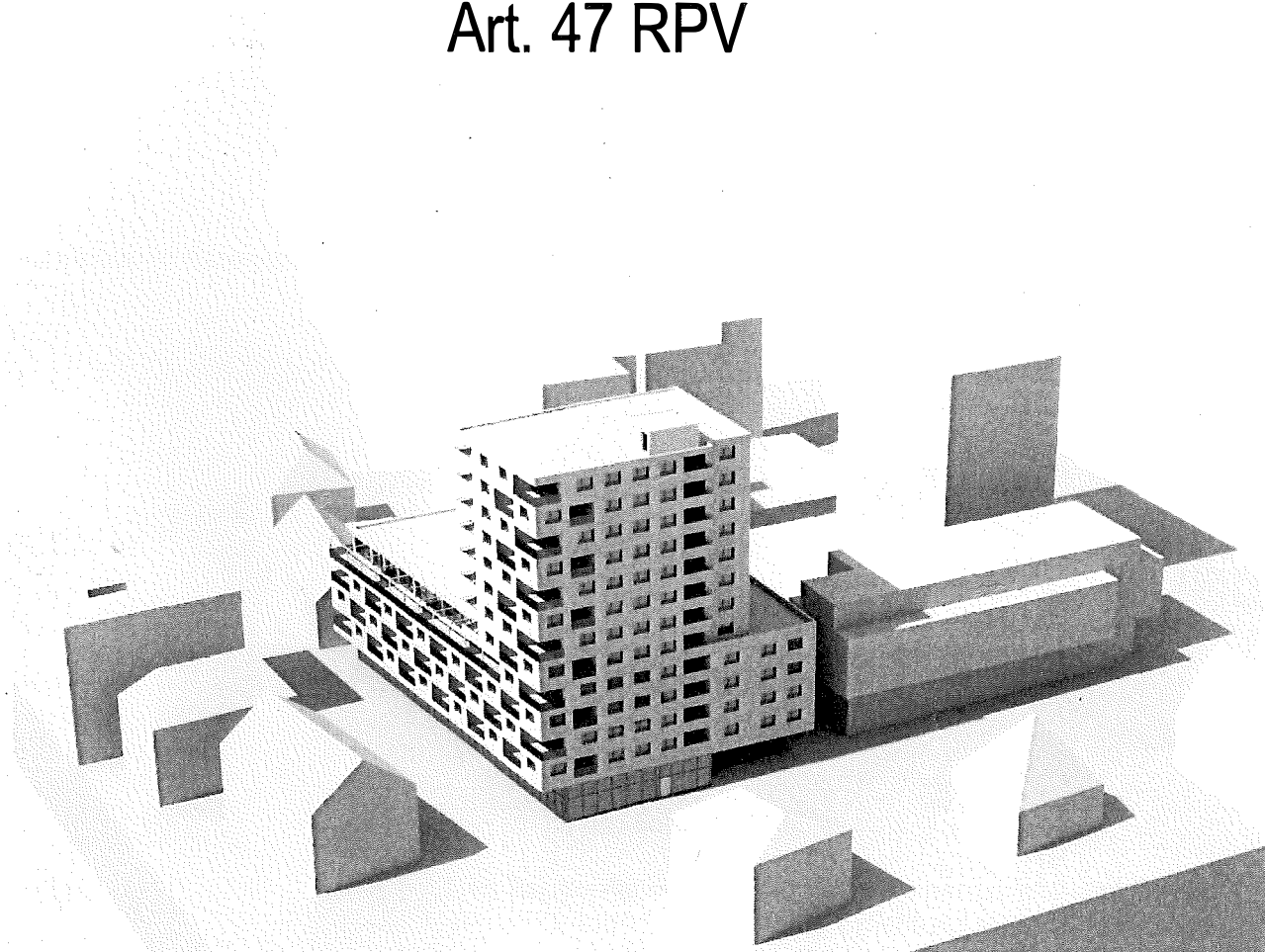
A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized loop followed by a vertical stroke and a small hook at the bottom.

Dr. Reto Dubach, Regierungsrat

Quartierplan «Posthof Süd» (4- fach)

Privater Quartierplan Posthof Süd

Erläuternder Bericht gemäss Art. 47 RPV



Visualisierung des Vorprojektes (Relistab Partner Architekten, Neuhausen am Rheinflall)

Inhalt	1. Einleitung	3
	2. Planungsrechtliche Rahmenbedingungen	4
	2.1 Bauordnung	4
	2.2 Kommunalen Richtplan	5
	3. Vorprojekt	6
	4. Erläuterungen zu den Vorschriften	11
	4.1 Grundsatz	11
	4.2 Allgemeine Bestimmungen	11
	4.3 Überbauungsvorschriften	12
	4.4 Erschliessung und Parkierung	15
	4.5 Umgebungsgestaltung	18
	4.6 Umwelt und Energie	19
	5. Mitwirkungsverfahren	21
	5.1 Vorprüfung	21
	5.2 Weitere Verfahrensschritte	26
	6. Fazit	27

Auftraggeber

LBM Partner AG, Schaffhausen

Bearbeitung

Suter • von Känel • Wild • AG
Olaf Wolter, Fanny Andermatt

1. Einleitung

Ausgangslage

Die LBM Partner AG hat in Zusammenarbeit mit dem Architekturbüro Rellstab Huggler Partner Architekten GmbH an der Kreuzung Zentralstrasse-Poststrasse-Bahnhofstrasse in Neuhausen am Rheinflall das Projekt "Posthof Süd" entwickelt.

Das Vorprojekt, datiert vom 12.2.2014, sieht den Abbruch aller Gebäude im Quartierplanperimeter vor. An deren Stelle soll ein gemischt genutzter Neubaukomplex errichtet werden. Auf ein überhohes, verglastes Sockelgeschoss für gewerbliche Nutzungen wird ein viergeschossiger, leicht auskragender Gebäudekörper gesetzt, der die Fassadenfluchten der angrenzenden Bauten entlang der Zentralstrasse und der Poststrasse aufnimmt. Die ortsbauliche wichtige Ecke Zentralstrasse / Poststrasse wird mit einem dreizehngeschossigen Hochhaus räumlich aktiviert.

Katasterplan mit Planungsperimeter



Anlass

Das Bauvorhaben befindet sich an einem ortsbaulich bedeutsamen Standort und sieht die Errichtung eines Hochhauses vor. Gemäss Art. 30 Abs. 2 der Bauordnung der Einwohnergemeinde Neuhausen am Rheinflall kann der Gemeinderat für Bauvorhaben in der Kernzone I – als Grundlage für die Festlegung von Bauweise und Nutzungsmass – bei Neu- und Umbauten nach Bedarf Richtpläne gemäss Art. 59 BauO erlassen. Vorliegend handelt es sich hier um einen Quartierplan gemäss Art. 62 BauO.

2. Planungsrechtliche Rahmenbedingungen

2.1 Bauordnung

Quartierplangebiet liegt
in der Kernzone I

Die Grundstücke liegen gemäss Zonenplan der Einwohnergemeinde Neuhausen am Rheinfall in der Kernzone I.

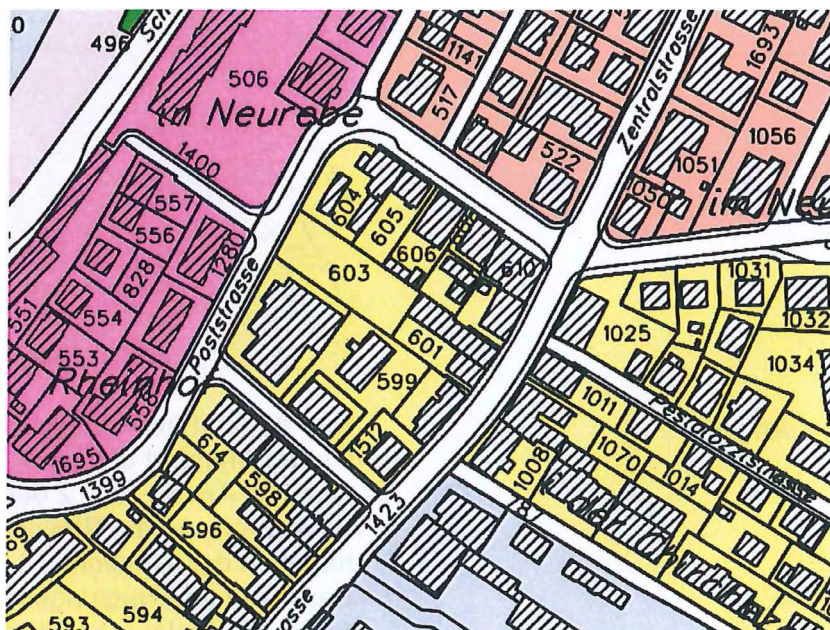
Gemäss Art. 29 Abs. 3 der Bauordnung der Einwohnergemeinde Neuhausen am Rheinfall umfasst die Kernzone I das eigentliche Kerngebiet der Gemeinde. Es soll städtebaulich und in seiner Zentrumsfunktion erhalten und wenn möglich verbessert werden.

Bezüglich Bauvorschriften für die Kernzone I ist in Art. 30 Abs. 1 BauO festgehalten:

"Zur Erreichung von städtebaulich guten Lösungen und einem ausgewogenen Verhältnis zwischen Wohnungen und Arbeitsplätzen bestimmt der Gemeinderat bei Neu- und Umbauten die Bauweise und legt das Nutzungsmass fest. Er kann dabei die Bauflucht, die Gebäudehöhe, die Gebäudetiefe sowie die Grenz- und Gebäudeabstände oder die geschlossene Bauweise vorschreiben."

Ausschnitt Zonenplan Einwohnergemeinde Neuhausen am Rheinfall (Beschluss des Einwohnerrats vom 1.9.1988, vom Regierungsrat genehmigt am 2.5.1989)

Bauzonen	
	Kernzone I
	Kernzone II
	Kernzone III
	Wohnzone I
	Wohnzone II
	Wohnzone III
	Wohnzone IV
	Wohn- und Gewerbezone



2.2 Kommunalen Richtplan

Ziele gemäss Richtplan Kernzone I

Das Quartierplangebiet liegt gemäss dem Richtplangebiet Kernzone I vom 29.9.1992 im Teilgebiet VII "Zentralstrasse Nord". Für dieses Gebiet wurden folgende Ziele definiert:

- Fortführung und Verbindung der bereits vorhandenen, städtebaulichen Muster
- städtischer Charakter entlang der Zentralstrasse mit strassenorientierter, publikumsintensiver Nutzung
- ruhige Wohnnutzung entlang der Poststrasse
- Freihaltung und Begrünung des Hofbereichs
- bauliche Reaktion auf Eingangssituation an der Kreuzung Zentralstrasse-Poststrasse-Bahnhofstrasse
- Verbesserung der störenden Hochhaus-Situation

Empfehlungen gemäss Richtplan

Der Richtplan formuliert folgende Empfehlungen:

- punktuelle Ergänzung der vorhandenen Strukturen:
 - Zentralstrasse: geschlossene Bauweise, drei- bis viergeschossig, Ladennutzung zur Strasse hin, kleinere Hinterbauten möglich
 - Poststrasse: Addition von einzelstehenden Hochhäusern, Massstab der Neubauten analog "Cinevox"
- Abbruch des "Migros-Do it yourself"-Gebäudes, Platz vor Wohnblock freimachen und damit Luft verschaffen, um ihn als Solitär zur Geltung zu bringen und die Eingangssituation zu verbessern

3. Vorprojekt

Im Auftrag der Gemeinde wurde das Vorprojekt vom Büro CH Architekten AG aus Wallisellen wie folgt beurteilt (Bericht vom 12.2.2014):

Städtebau

Das Projekt weist eine städtebauliche Körnung auf, die dem Ort gerecht wird und erfüllt die Punkte 1–5 der im Richtplan Kernzone I für das Teilgebiet VII "Zentralstrasse Nord" formulierten Zielsetzungen in optimaler Art und Weise. Weiter liegt das Projekt im Trend hinsichtlich verdichtetem Bauen und Aufwertung von bereits bebauten innerstädtischen Zonen.

Die Akzentuierung der städtebaulich wichtigen Ecke an der Zentral-/Poststrasse wurde mit dem plastisch gut gestalteten, 13-geschossigen Hochhaus optimal erreicht. Die Ecksituation an der Zentral-/ Poststrasse ist sowohl im Erd- als auch in den Obergeschossen einfach und gut gelöst. Es entsteht eine übersichtliche Situation mit einer klar definierten Priorisierung der Zentralstrasse gegenüber der Poststrasse.

Das Hochhaus, welches in gleicher formaler Art auch an der Poststrasse ausgebildet ist, schafft durch die Reduktion der Geschossigkeit den Übergang zum Posthof Nord und ist somit aus städtebaulicher Sicht sehr gut gelöst. Das Hochhaus an der Ecke, quasi als Tor zur Stadt, weist zwölf Obergeschosse auf. Diese sind auf Grund der städtebaulichen Bedeutung dieses Ortes und auf Grund der guten formalen Ausgestaltung vertretbar.

Das von der Fassade zurückversetzte Erdgeschoss führt dazu, dass die sich darüber befindliche Volumen optisch "schwebend" wirken. Dadurch entsteht entlang der Zentralstrasse eine einladende, attraktive Vorzone.

Architektur

Die Fassadengestaltung des Gesamtprojektes unterliegt einem sichtbaren, gesamtheitlichen Gestaltungskonzept. Die Projektverfasser haben die Fassaden des Längsbau und des Hochhauses bis zur Ecke an der Poststrasse mit einem rhythmisierten Spiel von Loggien und Lochfenstern konsequent gestaltet.

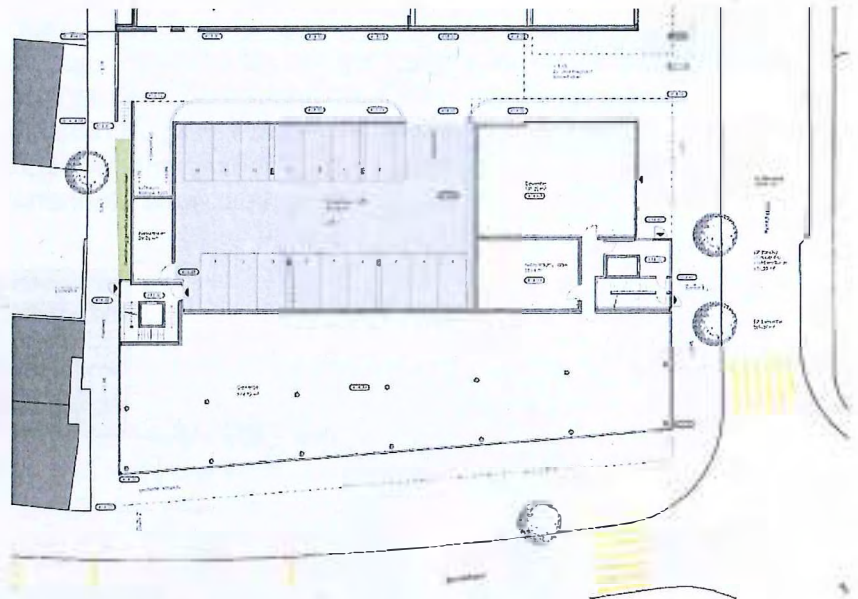
Freiraum

Die überdachte, gemeinsame Zufahrt zwischen Posthof Nord und Posthof Süd ermöglicht eine grosszügige, begrünte, ruhige Innenhoffläche. Entlang des Fussweges ist ebenfalls eine Begrünung vorgesehen.

Nutzung

Die Gewerbeflächen an der Arkade entlang der Zentralstrasse werten den öffentlichen Raum auf. In den oberen Geschossen wird ein Wohnungsmix von Kleinwohnungen bis zu Familienwohnungen angeboten. Insgesamt sind 55 Wohnungen geplant.

Grundriss EG
(nicht massstäblich)



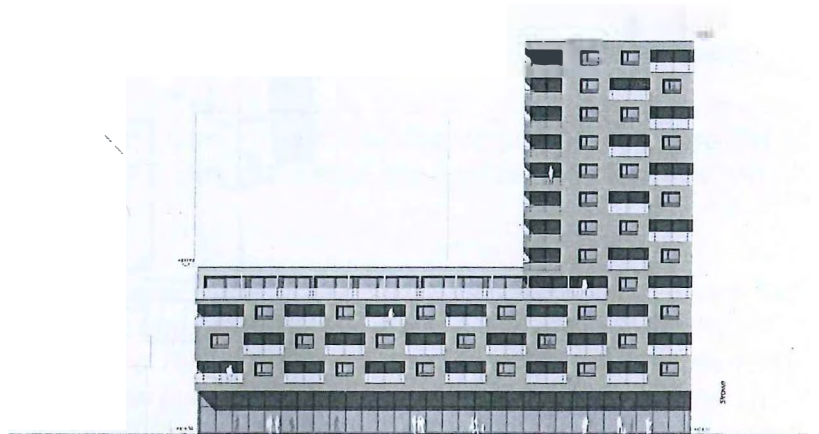
Grundriss OG 1
(nicht massstäblich, Gestaltung Innenhof
nicht mehr aktuell)



Grundriss OG 5/7/9/11
(nicht massstäblich)



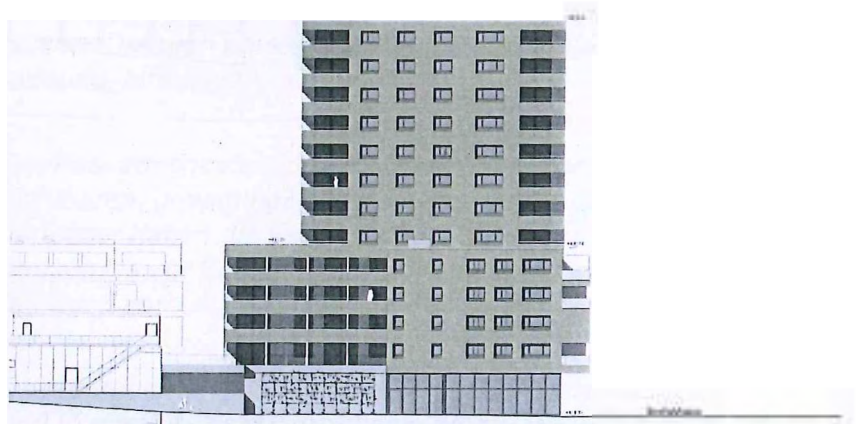
Nordostfassade
(nicht massstäblich)



Südostfassade
(nicht massstäblich)

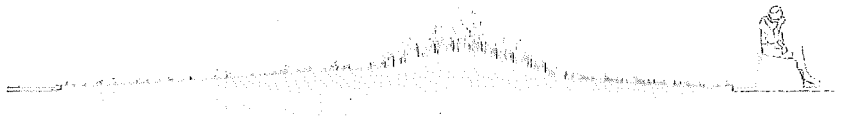


Südwestfassade
(nicht massstäblich)



zend können von den Bewohnern Grill, Bänke, Tische, kleinere Pflanztröge, Gemüsetröge etc. platziert werden.

Schemaschnitt Wildstauden mit
Modellierung, ergänzend bepflanzt mit
Wildsträuchern



Der Belag des Laubengangs wird mit grossformatigen Betonpolygonalplatten (Stossfugen) ausgestaltet. Diese Platten lösen sich in der angrenzenden Freifläche auf und kommen überdimensionierten Schrittplatten gleich in der Chaussierung der Wege und Plätze zu liegen. Die Verleger der Platten nimmt somit die Bewegung der Nutzer auf. Im Laubengang soll ein zügiges und direktes Erreichen des Zieles möglich sein, im Aussenraum soll die Bewegung entschleunigt werden.

Keine formelle Anpassung
des kommunalen Richtplans

Das Vorprojekt entspricht bezüglich Höhenentwicklung nicht vollumfänglich den Vorgaben des Richtplans Kernzone I für dieses Gebiet. Die städtebaulichen Zielsetzungen des Richtplans Kernzone I für das Teilgebiet VII "Zentralstrasse Nord" hingegen werden vollumfänglich erfüllt.

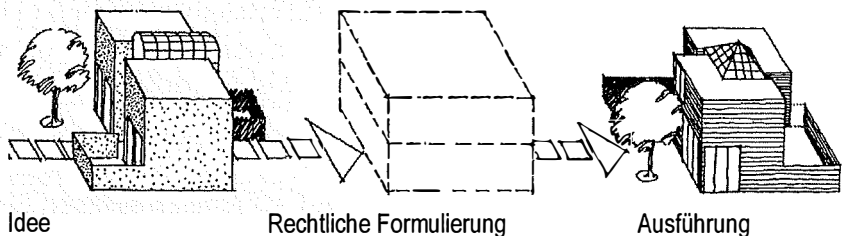
Eine Anpassung des kommunalen Richtplans liegt grundsätzlich in der Kompetenz des Gemeinderats. Der Gemeinderat hat am 15. April 2014 – im Zusammenhang mit der Behandlung von Bericht und Antrag an den Einwohnerrat zum Verkauf des Grundstücks GB Nr. 607 – dem Vorprojekt zugestimmt. Der Einwohnerrat hat an seiner Sitzung vom 8. Mai 2014 – ebenfalls in Kenntnis des Vorprojekts – dem Verkauf des Grundstücks GB Nr. 607 zugestimmt. Eine formelle Anpassung des Richtplans Kernzone I an das Vorprojekt vom 12.2.2014 ist aus Sicht des Gemeinderats nicht erforderlich. Die demokratisch gefällten Beschlüsse von Gemeinderat und Einwohnerrat sind ausreichend.

4. Erläuterungen zu den Vorschriften

4.1 Grundsatz

Projektierungsspielraum

Die Inhalte des Quartierplanes sind so festzulegen, dass für die Projektierung ein angemessener Spielraum offen bleibt. Im Gegenzug darf aber das Grundkonzept nicht verwässert werden. Das nachstehende Schema illustriert diesen Ansatz nach dem Prinzip, eine Konzeptidee im Quartierplan zu abstrahieren und im Detail auch anders ausführen zu können.



4.2 Allgemeine Bestimmungen

zu Art. 1 Quartierplangebiet

Das Quartierplangebiet liegt in der Kernzone I und umfasst neben den Parzellen GB Nm. 601, 602, 607, 608, 609 und 610 auch einen Teil der Parzelle GB Nr. 603, da diese Fläche für die Erschliessung der neuen Überbauung benötigt wird. Die anrechenbare Landfläche beträgt 2'197 m². Die Projektentwicklerin Genu Partner AG, Schaffhausen, ist Eigentümerin des Grundstücks GB Nr. 608. Für die übrigen Grundstücke verfügt sie über die notwendigen Kaufsrechte bzw. Planungsvollmachten.

zu Art. 3 Planungsziele

Die Planungsziele orientieren sich an den Zielsetzungen für die Überbauung gemäss Vorprojekt bzw. Freiraumkonzept.

4.3 Überbauungsvorschriften

zu Art. 6 Rückbau

Der Quartierplan sieht einen vollständigen Rückbau der bestehenden Bauten im Quartierplangebiet vor. Entsprechend den Vorgaben von Art. 30 des Umweltschutzgesetzes (USG, SR 814.01) müssen Abfälle soweit möglich verwertet werden.

Im Rahmen des Bauprojekts ist ein Rückbau- und Verwertungskonzept zu erstellen, das vom Interkantonalen Labor (IKL) zu bewilligen ist.

zu Art. 7 Nutzungen

Gemäss Art. 29 der Bauordnung der Einwohnergemeinde Neuhausen am Rheinflall sind in der Kernzone I Wohnbauten sowie Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe zulässig. Das Vorprojekt sieht im Erdgeschoss eine Gewerbefläche vor, in den oberen Geschossen ist Wohnen geplant. Dies entspricht auch den Zielsetzungen der Gemeinde an diesem Standort. Der Wohnanteil muss entsprechend mindestens 80% betragen.

Es wird immer mehr Wohnraum von älteren Menschen nachgefragt, welche noch eigenständig leben können, aber bei Bedarf auf einen gewissen Service zurückgreifen möchten. Auch eine solche Wohnform soll im Posthof Süd möglich sein. Daher kann gewerblich betriebenes Wohnen im Alter, betreutes Wohnen und möbliertes Wohnen im Sinne eines Hotelbetriebes ebenfalls als Wohnanteil angerechnet werden.

Das Erdgeschoss soll entsprechend der Lage des Gebäudes publikumsorientierte Nutzungen aufnehmen. Wohnen ist im Erdgeschoss nicht erlaubt.

zu Art. 8 Baudichte

Gemäss Art. 30 der Bauordnung der Einwohnergemeinde Neuhausen am Rheinflall bestimmt der Gemeinderat für die Kernzone I das Nutzungsmass. Das diesem Quartierplan zugrunde liegende Vorprojekt wurde in enger Zusammenarbeit mit der Gemeinde Neuhausen am Rheinflall und unter Berücksichtigung der im Richtplan Kernzone I für das Teilgebiet VII "Zentralstrasse Nord" formulierten Zielsetzungen entwickelt. Die bauliche Dichte wird im vorliegenden Quartierplan vom städtebaulichen Entwurf her abgeleitet und folglich durch die Abmessungen der Gebäude respektive der Baubereiche definiert.

Um sicherzustellen, dass das Projekt im geplanten Umfang realisiert wird, wurde eine Mindestausnützung von 85% der Baubereiche festgelegt. Ausgenommen davon ist der Baubereich D; dessen Ausnützung ergibt sich aus den baulich-technisch notwendigen Abmessungen der Abdeckung innerhalb der zulässigen minimalen und maximalen Gebäudekote.

zu Art. 9
Baubereiche

Oberirdische Bauten sind nur innerhalb der im Plan bezeichneten Baubereiche A–D zulässig. Pro Baubereich ist nur ein Gebäude zulässig, um eine möglichst kompakte Überbauung zu sichern. Die Baubereiche sind auf den strassenabgewandten Seiten im Sinne eines ausreichenden Projektierungsspielraums etwas grösser als die Gebäudeabmessungen des Vorprojektes festgelegt. Entsprechend dem Vorprojekt sind die Bauten entlang den gemeinsamen Grenzen der Baubereiche zusammenzubauen.

zu Art. 10
Teilbaubereiche für
auskragende Gebäudeteile

Die Fassade im Erdgeschoss ist gegenüber der Fassade der oberen Geschosse zurückversetzt. Dadurch entsteht eine einladende, attraktive Vorzone auf Strassenniveau, welche öffentlich zugänglich ist und gemäss den Vorschriften eine Mindesthöhe von 3.50 m aufweisen muss. Darüber kragen an der Zentralstrasse der 4- sowie der 12-geschossige Baukörper um ca. 2.70 m über das Erdgeschoss hinaus. An der Poststrasse krägt der 4-geschossige Baukörper um ca. 2.0 m respektive 3.20 m über das Erdgeschoss hinaus.

Baulinien werden in einem separaten
Verfahren angepasst

Die auskragenden Baukörper in den Obergeschossen entlang der Zentralstrasse ragen über die bestehende, rechtskräftig festgesetzte Baulinie hinaus.

Die Gemeinde Neuhausen am Rheinflall wird in einem separaten Verfahren den Baulinienplan so anpassen, dass die Überbauung gemäss Quartierplan realisiert werden kann.

zu Art. 11
Höhen und Geschosse

Der Baubereich A hat eine Höhenkote von 431.50 m ü. M., der Baubereich C ist mit 431.80 m ü. M. geringfügig höher. Der Baubereich B für das Hochhaus überragt mit einer Kote von 454.00 m ü. M. die beiden benachbarten Baubereiche. Das Hochhaus weist dabei eine Gebäudehöhe von weniger als 40 m auf (Höhenkote Zentralstrasse: 414.30 m ü. M., siehe Schema-schnitte)

Der Baubereich D umfasst die Überdeckung des Innenhofes. Unter dieser Überdeckung befinden sich einerseits die Zufahrten zu den beiden Tiefgaragen Posthof Nord und Posthof Süd wie auch die oberirdischen Parkplätze des Posthofes Süd. Auf der Überdeckung entsteht ein grosszügiger, begrünter, ruhiger Freiraum (siehe Art. 24). Der Baubereich D weist daher eine minimale Gebäudekote auf, welche die Zufahrt zu den beiden Tiefgaragen erlaubt, sowie eine maximale Höhenkote, welche die obere Höhenlage der Überdeckung definiert.

Die Baubereiche A bis C weisen in der Höhe einen Projektierungsspielraum von rund 50 cm gegenüber dem Vorprojekt auf.

Einzelne technische Aufbauten wie Liftüberfahrten oder Gebäudetechnikanlagen sowie Anlagen zur Gewinnung von Solar-energie dürfen über die maximale Gebäudekote hinausragen. Technische Aufbauten sind dabei so zu gestalten, dass sie sich

gut in die Dachlandschaft einfügen, z.B. mittels Einhausung von Gebäudetechnikanlagen.

zu Art. 12
Abstände

Alle Bauten und Bauteile, welche sich innerhalb der Baubereiche befinden, müssen unter sich, gegenüber Drittgrundstücken sowie zu Strassen und Wegen keine weiteren Abstände einhalten.

zu Art. 13
Pflichtbaulinien

Mit den Pflichtbaulinien soll die Lage der Fassaden des Erdgeschosses gegenüber dem öffentlichen Raum fixiert werden.

zu Art. 14
Gebäudevorsprünge

Um die kubische Klarheit der Neubauten zu betonen, müssen private Aussenräume wie Loggien, Balkone usw. gestalterisch in die Baukörper integriert werden. Ein Überschreiten der Baubereiche ist nicht zulässig. Dies gilt auch für Vordächer und andere vorspringende Gebäudeteile im Sinne von Art. 16 Abs. 2 Baugesetz. Einzig im Erdgeschoss sind kleinere, nicht raumbildende Vorsprünge wie Treppen und Lichtschächte zulässig.

zu Art. 15
Dachgestaltung

Auf allen Gebäudekörpern sind nur Flachdächer zulässig. In den Baubereichen A und C sind sie als Retentionsflächen auszubilden und extensiv zu begrünen, soweit sie nicht für technische Aufbauten oder für Anlagen zur Nutzung von Solarenergie wie Sonnenkollektoren oder Photovoltaik-Anlagen beansprucht werden.

Bei der Installation von Aufbauten und Anlagen zur Nutzung von Solarenergie wird die oberste Dachschicht mit Kies ausgeführt, bei einer extensiven Begrünung besteht die oberste Dachschicht aus Substrat. Zudem werden bei Aufbauten und Anlagen zur Nutzung von Solarenergie Platten auf den Kieskoffer gelegt, um das Dach begehbar zu machen.

Eine Kombination von Anlagen zur Nutzung von Solarenergie und extensiver Begrünung ist so nur auf einer kleinen Fläche möglich, da davon ausgegangen werden kann, dass Anlagen zur Nutzung von Solarenergie möglichst grossflächig ausgelegt werden. Auf Kiesflächen erfolgt eine Spontanbegrünung natürlicherweise.

Im Baubereich B ist aufgrund der durch technische Aufbauten eingeschränkten Fläche und im Hinblick auf eine Solarenergienutzung eine Begrünung nicht zweckmässig.

zu Art. 16
Gestaltungsvorschriften

Gemäss Art. 9 BauO sind Bauten, Anlagen und Umgebung für sich und in ihrem Zusammenhang mit der baulichen und landschaftlichen Umgebung im Ganzen und in ihren einzelnen Teilen so zu gestalten, dass eine gute Gesamtwirkung erreicht wird.

Das Projekt des Architekturbüros Rellstab Huggler Partner Architekten GmbH gilt als Vorprojekt für diesen Quartierplan. Mit dem vorliegenden Vorprojekt ist bezüglich städtebaulicher Einordnung, architektonischem Gesamtausdruck, Disposition der Freiräume, Nutzungsverteilung und Funktionalität die gute Gesamtwirkung im Sinne von Art. 9 BauO gewährleistet und gemäss der Beurteilung vom 12.2.2014 als gegeben zu betrachten.

Es wird eine architektonisch hochstehende Fassadengestaltung verlangt. Im Quartierplan werden daher die wichtigsten architektonischen Merkmale des Vorprojektes wie die offen gestaltete, gegenüber der Strasse zurückversetzte Erdgeschossfassade oder die Ausbildung einer Lochfassade mit einem rhythmisierten Spiel von Loggien und Fensteröffnungen verbindlich vorgeschrieben.

Hinsichtlich der Materialisierung der Fassaden werden reflektierende oder glänzende Materialien ausgeschlossen; eine weitergehende Vorschrift betreffend der Materialisierung der Fassaden wird nicht erlassen, um den notwendigen Projektierungsspielraum für die weitere Planung offen zu halten.

Im Rahmen der Bauprojektierung wird die zweckmässige Ausstattung und Ausrüstung und die Wahl von Materialien und Farben im Detail zu klären sein. Im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens werden die zuständigen Gremien der Einwohnergemeinde Neuhausen am Rheinflall überprüfen, ob diese ergänzenden Anforderungen eingehalten sind.

zu Art. 17 Hindernisfreie Bauten

Gemäss Art. 38 Abs. 2 des Baugesetzes des Kantons Schaffhausen müssen bei Mehrfamilienhäusern ab 8 Wohnungen die Gebäude- und Wohnungszugänge hindernisfrei gestaltet sein. Im Sinne von Art. 38 Abs. 3 BauG wird festgelegt, dass mindestens 15% der Wohnungen hindernisfrei zu gestalten sind.

4.4 Erschliessung und Parkierung

zu Art. 18 Strassenerschliessung

Die Poststrasse ist eine kommunale Sammelstrasse. Der Posthof Nord wird bereits über die Poststrasse erschlossen. Das durch den Neubau im Quartierplangebiet Posthof Süd zu erwartende Verkehrsaufkommen kann von der Poststrasse problemlos aufgenommen werden.

zu Art. 19 Fussweg

Entlang der südwestlichen Grenze des Quartierplangebietes verläuft heute ein öffentlicher Fussweg. Dieser Fussweg wird mit dem Quartierplan Posthof Süd durchgängig gesichert. Das Wegrecht ist im Grundbuch einzutragen. Der bauliche Unterhalt erfolgt durch die Grundeigentümer. Der Winterdienst ist vom Werkeigentümer durchzuführen. Der Fussweg soll aus Sicherheitsüberlegungen angemessen beleuchtet werden.

zu Art. 20 Abs. 1 Parkierung Personenwagen und Motorräder

Berechnung Parkplatzbedarf anhand
Norm SN 640 281

Die Bauordnung der Einwohnergemeinde Neuhausen am Rheinfall macht in Art. 24 Aussagen zu den Abstellplätzen. Das Nähere wird durch die Parkplatzverordnung geregelt, welche jedoch noch nicht vorliegt.

Der Parkplatzbedarf wurde daher anhand der Norm SN 640 281 "Parkieren – Angebot an Parkfeldern für Personenwagen" ermittelt.

Parkierung MIV - Richtwerte	Richtwerte gemäss SN 640 281	Geschoss- fläche in m ²	PP Bewohner / Personal	PP Besucher / Kunden	Total Parkplätze
Wohnen	> Bewohner: 1 PP pro 100 m ² BGF (oder 1 PP pro Wohnung) > Besucher: 10% der Bewohner-PP	6'663	67	7	74
Gewerbe	Kundenintensive Verkaufsgeschäfte: Pro 100 m ² Verkaufsfläche 2.0 PP für Personal, 8.0 PP für Kunden	737	15	59	74
Total Parkplätze MIV					148

Reduktion des Richtwerts

Je nach Standorttyp kann der obige, aus Richtwerten ermittelte Normbedarf reduziert werden. Ausgehend von der Bedienungshäufigkeit mit dem öffentlichen Verkehr (Linie 1 der VBSh, tagsüber im 10-Minutentakt, abends und an Randzeiten der Wochenenden im 20-Minutentakt) und dem Anteil Langsamverkehr wird vom Standorttyp B ausgegangen. Für diesen Standorttyp kann das Parkplatzangebot auf 40 bis 60 % des Normbedarfs reduziert werden.

Zuordnung der Standorttypen
(Abbildung aus SN 640 281)

Zuordnung der Standort-Typen <i>Distinction des types de localisation</i>			
Anteil Langsamverkehr am gesamten erzeugten Personenverkehr <i>Part de la mobilité douce dans l'ensemble de la génération du trafic de personne</i>	Mit erschlossenen Einwohnern gewichtete Bedienungshäufigkeit des öffentlichen Verkehrs während der massgebenden Betriebszeit <i>Fréquence des transports publics pondérée selon la desserte des habitants pendant la période d'exploitation déterminante</i>		
	≥ 4-mal pro Stunde ≥ 4 fois par heure	1...4-mal pro Stunde 1...4 fois par heure	Nicht mit OV erschlossen Pas desservi par les TP
> 50%	A	B	C
25...50%	B	C	D
< 25%	C	D	E

Parkierung MIV nach Reduktion (Standorttyp B)	Total Parkplätze (Richtwert)	Minimaler Bedarf in % des Richtwerts	Total Parkplätze Minimum	Maximaler Bedarf in % des Richtwerts	Total Parkplätze Maximum	Projekt
Wohnen	74	40	29	60	44	51 PP im UG 1
Gewerbe	74	40	29	60	44	16 PP im EG
Total Parkplätze MIV nach Reduktion			58		88	67

Anzahl Pflichtparkplätze im Bereich des
Minimums

Das Vorprojekt sieht im Erdgeschoss 16 Autoabstellplätze vor, im 1. Untergeschoss befinden sich weitere 51 Autoabstellplätze. Die zukünftige Bauherrschaft kann nach Bedarf ein zweites Untergeschoss für die Parkierung erstellen.

Im Quartierplan wird ein Minimum von mindestens 60 Autoabstellplätzen und 5 Motorradabstellplätzen festgelegt. In dieser Mindestzahl an Parkplätzen sind sowohl die Bewohner- wie auch die Besucher- respektive Kundenparkplätze enthalten. Diese Festlegung liegt geringfügig über dem berechneten Minimum gemäss Norm SN 640 281. Da sich die Überbauung an zentraler Lage befindet, die ideale Voraussetzungen für einen hohen Anteil an öffentlichem Verkehr und an Langsamverkehr bietet, und da urbane Wohnformen mit einem städtischen Zielpublikum vorgesehen sind, erscheint die Vorschrift, die verpflichtend zu erstellende Anzahl an Autoabstellplätzen auf das Minimum gemäss Norm SN 640 281 zu beschränken, sinnvoll und gerechtfertigt.

zu Art. 20 Abs. 2
Zweiradparkierung

Gesamthaft sind mindestens 40 Velo- und Mofaabstellplätze zu erstellen. Davon sind mindestens 10 Velo- und Mofaabstellplätze oberirdisch anzubieten, vorzugsweise witterungsgeschützt.

zu Art. 20 Abs. 3
Zu- und Wegfahrt

Für die Zu- und Wegfahrt zur Parkierungsanlage wird die bereits bestehende Zu- und Wegfahrt zur Überbauung Posthof Nord genutzt.

zu Art. 21
Anlieferung

Die Anlieferung für die Gewerbe- und Dienstleistungsflächen kann von der Zentralstrasse oder von der Poststrasse her erfolgen. Die für die Anlieferung vorgesehenen Bereiche sind im Situationsplan gekennzeichnet.

Allfällige Anpassungsarbeiten an den Strassen (z.B. Absenkung von Trottoirkanten) gehen zu Lasten der Grundeigentümer.

zu Art. 22
Ver- und Entsorgung

Die abwassertechnische Erschliessung erfolgt nach dem genehmigten GEP der Einwohnergemeinde Neuhausen am Rheinflall.

Das Areal wird bisher über die Transformatorenstation Burgunwiese mit Strom versorgt. Gemäss Angaben der EKS AG wird mit der neuen Überbauung "Posthof Süd" der Nennlastbereich der Transformatorenstation Burgunwiese überschritten. Bei der Planung der Überbauung "Posthof Süd" ist daher ein geeigneter Standort für eine künftige Transformatorenstation vorzusehen.

Der Standort des Container-Abstellplatzes für die Überbauung wird im Baubewilligungsverfahren festgelegt.

zu Art. 23
Erschliessungsbeiträge

Allfällig zu entrichtende Erschliessungsbeiträge gemäss Art. 76 ff BauG werden separat vereinbart.

4.5 Umgebungsgestaltung

zu Art. 24 Gemeinschaftsfläche

Gemäss Art. 25 BauO sind beim Bau von Mehrfamilienhäusern auf privatem Grund und abseits vom Verkehr besonnte Kinderspielflächen anzulegen. Die Spielflächen haben mindestens 15% der gesamten Bruttowohnfläche zu betragen. Die Geschossfläche der Wohngeschosse beträgt total 6'663 m², so dass eine Gemeinschaftsfläche von 999 m² anzulegen wäre. Eine eins-zu-eins Umsetzung dieser Vorgabe entspricht am vorliegenden Standort und im Hinblick auf das Zielpublikum (urbanes Wohnen für Haushalte mehrheitlich ohne Kinder) nicht den Bedürfnissen der Nutzer.

Stattdessen ist auf der Überdeckung des Innenhofes ein ansprechend gestalteter und zu mindestens 50 % der Fläche begrünter Freiraum für die Bewohnerinnen und Bewohner des Posthofes Süd vorgesehen. Der Freiraum bildet eine flexibel nutzbare Gemeinschaftsfläche für alle Bewohnerinnen und Bewohner. Die Gestaltung des Freiraums richtet sich nach dem Freiraumkonzept des Architekturbüros Rellstab Huggler Partner Architekten.

Im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens ist ein detailliertes Gestaltungs- und Bepflanzungskonzept vorzulegen, das sich am vorliegenden Freiraumkonzept zu orientieren hat.

Der gemeinschaftlich nutzbare Freiraum weist gemäss Vorprojekt eine Fläche von nicht ganz 700 m² auf, was weniger als 15 % der Bruttowohnfläche darstellt. Die Frage einer Ablösungszahlung für den fehlenden Anteil der Gemeinschaftsfläche ist im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens zu klären.

Die Überdeckung grenzt unmittelbar an den Innenhof der Überbauung Posthof Nord. Eine direkte Verbindung der neuen Gemeinschaftsfläche mit dem Innenhof der Überbauung Posthof Nord würde beide Freiräume aufwerten und wird daher angestrebt. Die Realisierung hängt aber von der Bereitschaft der Eigentümerin der Überbauung Posthof Nord ab.

zu Art. 25 Bepflanzung

Die Stützmauer entlang des Fussweges ist mit einheimischen und standortgerechten Kletterpflanzen dauerhaft zu begrünen. Das im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens zu erstellende Gestaltungs- und Bepflanzungskonzept wird hierzu nähere Aussagen machen.

4.6 Umwelt und Energie

zu Art. 26 Lärmschutz

Das Quartierplangebiet ist der Empfindlichkeitsstufe III gemäss Lärmschutzverordnung (LSV, SR 814.41) zugewiesen. Nebst der Wohnnutzung sind auch mässig störende Betriebe sowie Dienstleistungsnutzungen zulässig. Da das Gebiet vollständig erschlossen ist, sind die Immissionsgrenzwerte der Empfindlichkeitsstufe III massgeblich. Diese betragen 65 db(A) tags und 55 db(A) nachts.

Die Zentralstrasse und die Poststrasse sind beide verkehrsberuhigt und weisen ein Tempo-30-Regime auf. Trotz dieser Massnahmen sind die Immissionsgrenzwerte weiterhin überschritten. Der Lärmschutz ist nach Art. 31 Abs. 1 LSV mit organisatorischen, baulichen und gestalterischen Massnahmen am Gebäude sicherzustellen. Gemäss Art. 32 Abs. 1 LSV ist dafür zu sorgen, dass die Schalldämmung der Aussenbauhülle den Anforderungen der SIA-Norm 181 "Schallschutz im Hochbau" entspricht.

Im Baubewilligungsverfahren ist im Rahmen eines Lärmgutachtens die Einhaltung der massgeblichen Immissionsgrenzwerte nachzuweisen.

zu Art. 27 Energie

Neuhausen am Rheinfl ist Trägerin des Labels Energiestadt. Die Gemeinde verpflichtet sich damit zu einer nachhaltigen Energie-, Verkehrs- und Umweltpolitik. Dies beinhaltet auch die Sensibilisierung privater Bauträgerschaften für energiepolitische Zielsetzungen und die Ergreifung entsprechender, bauseitiger Massnahmen. In Art. 26 werden drei alternative Bedingungen für den Energiestandard formuliert, von denen wahlweise einer einzuhalten ist:

- a) Der erneuerbare Anteil des Wärmebedarfs (Heizung und Brauchwasser) muss mindestens 80% betragen.
- b) Die Neubauten erreichen den Minergie P-Standard, den Minergie A-ECO-Standard oder einen gleichwertigen Standard.
- c) Die Neubauten erfüllen die im SIA Merkblatt 2040 (Effizienzpfad Energie) definierten Zielwerte für die Erstellung und den Betrieb.

Als erneuerbarer Anteil gelten auch Kompensationen der CO₂-Emissionen durch Zukauf von anerkannten Zertifikaten. So wird bei einer Gasheizung und dem entsprechenden mengenmässigen Erwerb von zum Beispiel "Clean Solution Klima Gas" – Zertifikaten (Myclimate), die Anforderung an den Energiehaushalt und speziell die Vorgaben des Art. 26 lit. a der Vorschriften als vollumfänglich erfüllt betrachtet.

Zur Beurteilung der Gesamtenergiebilanz sind auch der Baustandort mit seiner heutigen Bebauung sowie das Angebot an Parkplätzen zu betrachten. Das Bauprojekt befindet sich an einer innerstädtischen, durch den öffentlichen Verkehr sehr gut

erschlossenen Lage, womit der Anteil an motorisiertem Individualverkehr gesenkt werden kann. Zudem soll eine geringere Anzahl an Autoabstellplätzen erstellt werden, als es bei dieser Anzahl von Wohnungen üblich ist. Auch diese Massnahme wirkt sich positiv auf die Gesamtenergiebilanz aus.

Ein Altbau benötigt im Schnitt rund 300% mehr Heizenergie als ein Neubau mit vergleichbarem Volumen. Der Ersatz der bestehenden Altbauten durch den geplanten Neubau wirkt sich in der Gesamtenergiebilanz auf längere Sicht hin positiv aus, auch wenn der Neubau ein grösseres Volumen aufweist.

5. Mitwirkungsverfahren

5.1 Vorprüfung

Vorprüfung

Der Quartierplan wurde durch das Planungs- und Naturschutzamt des Kantons Schaffhausen und das Baureferat der Gemeinde Neuhausen am Rheinfall vorgeprüft.

Vorprüfung Kanton

Das Planungs- und Naturschutzamt des Kantons Schaffhausen hat im Vorprüfungsbericht vom 28. Januar 2015 folgende Anträge formuliert:

Antrag 1: Anpassung kommunaler Richtplan Begründung

Der kommunale Richtplan für die Kernzone I muss im Hinblick auf die Rechtssicherheit und die Rechtsgleichheit angepasst werden.

Als Art. 30 BauO in Kraft getreten ist, galt im Baugesetz (BauG) noch die maximale Bauhöhe von 24 m. Damit war dem freien Entscheiden des Gemeinderates eine obere Grenze gesetzt. Nach Aufgabe dieser Bestimmung im BauG, hat der Richtplan diese Funktion übernommen. Hochhäuser stellen bezüglich Anordnung, Umgang mit Freiräumen, Strassengestaltung usw. andere Anforderungen an die Planung als den Weiterbau eines Gebietes im Rahmen des Bestehenden (z. B. Altstadtzone).

Die im Quartierplan Posthof Süd vorgesehene Höhe weicht deutlich vom «Cinevox-Mass» ab. Mit Art. 30 BauO kann der Gemeinderat die Höhe in der Kernzone I festlegen, er ist aber auch an den Richtplan gebunden.

Entscheid	Eine formelle Anpassung des Richtplans Kernzone I an das Vorprojekt vom 12.2.2014 ist aus Sicht des Gemeinderats nicht erforderlich.
Begründung	Eine Anpassung des kommunalen Richtplans liegt grundsätzlich in der Kompetenz des Gemeinderats. Der Gemeinderat hat am 15. April 2014 – im Zusammenhang mit der Behandlung von Bericht und Antrag an den Einwohnerrat zum Verkauf des Grundstücks GB Nr. 607 – dem Vorprojekt zugestimmt. Der Einwohnerrat hat an seiner Sitzung vom 8. Mai 2014 – ebenfalls in Kenntnis des Vorprojekts – dem Verkauf des Grundstücks GB Nr. 607 zugestimmt. Eine formelle Anpassung des Richtplans Kernzone I an das Vorprojekt vom 12.2.2014 ist aus Sicht des Gemeinderats nicht erforderlich. Die demokratisch gefällten Beschlüsse von Gemeinderat und Einwohnerrat sind ausreichend.

Antrag 2:
Schattenwurf Hochhaus
Begründung

Es ist darzulegen, dass die Nachbargrundstücke nicht in unzumutbarer Weise durch Schattenwurf beeinträchtigt werden.

Beim Baukörper im Baubereich B mit 13 Vollgeschossen handelt es sich um ein Hochhaus. Bereits in Art. 32 BauO zu Kernzone II und III wird ausgeführt, dass eine Erhöhung um zwei Stockwerke zulässig ist, sofern die Nachbargrundstücke nicht durch Schattenwurf in unzumutbarer Weise beeinträchtigt werden. Dies kann als allgemeiner Grundsatz angesehen werden.

Entscheid

Kein Nachweis des Schattenwurfs, da keine rechtlichen Vorgaben bestehen und der Schattenwurf in der Kernzone I nicht von besonderer Relevanz ist.

Begründung

Das Quartierplangebiet befindet sich in der Kernzone I. Dabei handelt es sich um das eigentliche Kerngebiet der Gemeinde. Es bestehen keine Regelbauvorschriften, sondern der Gemeinderat bestimmt bei Neu- und Umbauten die Bauweise und legt das Nutzungsmass fest.

Auf dem Areal befindet sich bereits heute eine zum Strassenraum hin fast durchgehend geschlossene, drei- bis viergeschossige Überbauung. Ebenso befinden sich in unmittelbarer Nachbarschaft (Posthof Nord, Cinevox) weitere Hochhäuser. Alle diese Bauten verursachen Schattenwürfe auf die Nachbarschaft. Von den genannten Bauten wurde das Hochhaus "Posthof Nord" erst 2009 von derselben Bauherrschaft erstellt. Ein Nachweis des Schattenwurfs war damals nicht erforderlich. Die gesetzlichen Bestimmungen haben sich seither nicht geändert. Eine punktuelle Verschattung durch Hochhäuser gehört in der Kernzone I zu den zonengemässen Immissionen und ist daher hinzunehmen. Ansonsten könnte die von der Gemeinde bewusst angestrebte Zentrumsbildung in der Kernzone I nicht umgesetzt werden. Der Gemeinderat hat den Schattenwurf im Rahmen der Prüfung des Vorprojekts in Betracht gezogen und keine übermässigen Auswirkungen auf die Nachbarschaft festgestellt.

Die vom Kanton zitierten Bestimmungen von Art. 32 BauO beziehen sich auf Quartierpläne in den Kernzonen II und III. In der Kernzone I finden diese Bestimmungen keine Anwendung.

Antrag 3:
Lärmbelastung
Begründung

Im Planungsbericht ist der Teil Lärmschutz zu ergänzen, ebenso sind die Quartierplanvorschriften anzupassen.

Der Quartierplanperimeter befindet sich in einem lärmbelasteten Gebiet. Trotz der ausgeführten Verkehrsberuhigungsmassnahmen und der ausgeschiedenen Tempo 30-Zone sind die Immissionsgrenzwerte weiterhin überschritten. Damit ist dem Lärmschutz besondere Beachtung zu schenken.

Entscheid	Der Erläuternde Bericht wird bezüglich Lärmschutz ergänzt. Die Quartierplanvorschriften werden wie vorgeschlagen ergänzt.
-----------	---

Begründung	Der Hinweis des Kantons ist korrekt. Die Quartierplanakten werden entsprechend überarbeitet.
------------	--

Antrag 4: Gewässerschutz

Die abwassertechnische Erschliessung hat nach dem genehmigten GEP (Genereller Entwässerungsplan) zu erfolgen.

Entscheid	Der Erläuternde Bericht wird entsprechend ergänzt (Erläuterung zu Art. 22 Ver- und Entsorgung).
-----------	---

Begründung	Der Hinweis des Kantons ist korrekt. Die Quartierplanakten werden entsprechend überarbeitet.
------------	--

Antrag 5: Abfälle / Recycling

Im Quartierplan ist festzuschreiben, dass der Rückbau so zu planen und umzusetzen ist, dass möglichst alles Material wiederverwertet werden kann. Es ist ein Rückbau- und Verwertungskonzept zu erstellen. Mineralischer Bauschutt muss aufbereitet werden und in gebundener Form beim Neubau wiederverwertet werden. Das Rückbau- und Verwertungskonzept bedarf der Bewilligung durch das Interkantonale Labor (IKL).

Begründung	Dem vorliegenden Quartierplan liegt die Idee des vollständigen Rückbaus der bestehenden Bauten auf den betroffenen Parzellen zugrunde. In Anlehnung an die Abfallvermeidung aufgrund Art. 30 USG sind die anfallenden Rückbaumaterialien vollständig zu nutzen. Spätestens mit der Baubewilligung wird dies verfügt.
------------	--

Entscheid	Die Quartierplanvorschriften werden mit einem neuen Art. 6 zum Thema Rückbau ergänzt. Darin wird die Wiederverwertung der Baumaterialien stipuliert und die Erarbeitung eines Rückbau- und Verwertungskonzept vorgeschrieben.
-----------	---

Begründung	Der Hinweis des Kantons ist korrekt und wird im Quartierplan aufgenommen.
------------	---

Antrag 6: Energie

Aus energierechtlicher Sicht soll der Art. 27 folgendermassen umformuliert werden:

1. *Es muss wenigstens eine der drei Bedingungen erfüllt sein:*
 - a. *Die Neubauten erreichen den Minergie-P Standard oder den Minergie-A-ECO-Standard*
 - b. *Die Neubauten erfüllen die im SIA Merkblatt 2040 (Effizienzpfad Energie) definierten Zielwerte für die Erstellung und den Betrieb.*
 - c. *Der erneuerbare Anteil des Wärmebedarfs für Heizung und Warmwasser muss mindestens 80% betragen.*

Begründung

Die Variante 1a setzt energiepolitisch falsche Prioritäten und der zweite Teil (2.Satz) ist aufwendig zu vollziehen. Die Anrechnung von CO₂ Emissionszertifikaten bedingt eine jährliche Überprüfung durch die Gemeindeverwaltung, ob die Zertifikate für das entsprechende Jahr vorliegen. Die ist mit einem erheblichen Vollzugsaufwand für die Gemeinde verbunden. Zudem macht es keinen Sinn, Neubauten so zu bauen, dass diese für einen ökologisch akzeptablen Betrieb während ihrer ganzen Lebensdauer auf den Zukauf von Zertifikaten angewiesen sind. Eine Alternative für energieeffiziente Gebäude Richtlinien bietet auch das SIA Merkblatt 2040 (Effizienzpfad Energie). Darin sind unter anderem Zielwerte für die Erstellung und den Betrieb von Wohn-, Büro- und Schulgebäuden definiert. Die definierten Zielwerte entsprechen etwa den Energiekennzahlen von Minergie-P oder Minergie-A.

Entscheid

Der Vorschlag b. wird als zusätzliche dritte Variante in Art. 27 Abs. 1 aufgeführt. Die beiden anderen Varianten werden unverändert belassen.

Begründung

Die Art der Erzeugung von Heizwärme und Warmwasser für die neue Überbauung ist noch offen. Die Bauherrschaft möchte sich ein möglichst breites Spektrum möglicher Lösungen offenhalten.

Antrag 7:
Elektrizität

Bei der Planung der Überbauung Posthof Süd ist ein geeigneter Standort für eine künftige Transformatorstation vorzusehen um eine sichere Stromversorgung gewährleisten zu können.

Begründung

An der Ecke Zentralstrasse / Poststrasse ist eine Verteilkabine für die Stromversorgung in die bestehende Hausmauer integriert. Diese Verteilkabine ist ein wichtiger Knotenpunkt für die 400V Energieversorgung im Bereich Zentralstrasse / Post- und Bahnhofstrasse und ist für die notwendigen Schalthandlungen im Netz unabdingbar. Für den zusätzlichen Energiebedarf der 2009 erstellten Überbauung Posthof Nord mit integriertem Coop-Einkaufscenter wurde eine Leistungserhöhung der TS Burgunwiese durch den Einbau eines für das Trafogebäude max. zulässigen Transformators erwirkt. Nach dem vorliegenden Quartierplan Posthof Süd soll ein Neubaukomplex mit insgesamt 55 Wohneinheiten sowie Gewerbeflächen im Erdgeschoss entstehen. Derzeit liegen uns noch keine Leistungsangaben vor, aber wir rechnen mit zusätzlich 200 bis 250kW. Eine Versorgung von der Trafostation Burgunwiese überschreitet deren Nennlastbereich.

Entscheid

Die Forderung nach einem Standort für eine neue Transformatorstation wird in Art. 22 Abs. 2 der Vorschriften aufgenommen.

Begründung

Im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens kann der genaue Standort der Transformatorstation geklärt werden.

**Antrag 8:
Baulinien**

Begründung

Für eine Ausnahmegewilligung zur Überschreitung der bestehenden Baulinie kann keine Genehmigung in Aussicht gestellt werden, da dies im Quartierplan eine reine Planungssache ist.

Die auskragenden Baukörper der Obergeschosse entlang der Zentralstrasse / Poststrasse ragen über die bestehende, rechtskräftige Baulinie hinaus. Im Erläuternden Bericht, Seite 11 oben, wird durch den Gemeinderat Neuhausen eine Ausnahmegewilligung zur Überschreitung der rechtskräftigen Baulinie in Aussicht gestellt. Eine Ausnahmegewilligung kann aber nur vom Baudepartement des Kantons Schaffhausen erteilt werden.

Entscheid

Die Gemeinde Neuhausen am Rheinflall wird in einem separaten Verfahren eine Anpassung des Baulinienplans vornehmen.

**Antrag 9:
Beleuchtung Fussweg**

Begründung

Für den Fussweg entlang der südwestlichen Grenze des Quartierplangebiets ist eine Beleuchtung vorzusehen.

Im Erläuternden Bericht Seite 13, wird festgehalten, dass der öffentliche Fussweg entlang der südwestlichen Grenze des Quartierplangebietes, nicht beleuchtet werden soll. Um Unfällen vorzubeugen ist für den Fussweg eine Beleuchtung vorzusehen. Dies ist im Bericht zu korrigieren.

Entscheid

Der Erläuternde Bericht wird entsprechend ergänzt.

**Antrag 10:
Parkierung**

Begründung

Es ist eine genaue Berechnung der nötigen Parkplätze für Wohnungen, Besucher, Kunden und Angestellte (Arbeitsplätze) beizubringen. Dies muss ein Bestandteil des Quartierplans sein.

In Art. 18 und im Erläuternden Bericht wird festgehalten, dass im Quartierplan mindestens 60 Autoabstellplätze ausgewiesen werden müssen. Effektiv ausgewiesen sind 67 Plätze. Dies ist unseres Erachtens zu wenig. Art. 24 BauO legt die wirklich benötigte Anzahl Plätze nicht fest; sondern verweist auf eine Parkplatzverordnung, die anscheinend aber erst in Erarbeitung ist.

Entscheid

Zur Ermittlung des Parkplatzbedarfs wird eine Berechnung anhand der Norm SN 640 281 vorgenommen. Die im Quartierplan festgelegte Anzahl von mindestens 60 Parkplätzen entspricht dem Minimum gemäss Norm SN 640 281.

Begründung

Die Überbauung befindet sich an zentraler Lage und bietet ideale Voraussetzungen für einen hohen Anteil an öffentlichem Verkehr und an Langsamverkehr. Es sind urbane Wohnformen mit einem städtischen Zielpublikum vorgesehen. Daher ist die Vorschrift, die verpflichtend zu erstellende Anzahl an Autoabstellplätzen auf das Minimum gemäss Norm SN 640 281 zu beschränken, sinnvoll und gerechtfertigt.

Antrag 11:
Gemeinschaftsfläche
Begründung

Gemäss Art. 25 BauO ist ein Kinderspielplatz vorzusehen. Dieser kann nicht einfach weggelassen werden.

Eine «Ablösesumme» für die Nichtbeschaffung von Spielgeräten ist keine Lösung. Ebenfalls ist im Bericht festgehalten, dass im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens ein detailliertes Gestaltungs- und Bepflanzungskonzept vorgelegt werden muss. Dieses Konzept ist aber im Quartierplan zu integrieren, mit Eintrag eines Kinderspielplatzes.

Entscheid

Für die Gestaltung des Freiraums im Innenhof der Überbauung wurde vom Architekturbüro Rellstab Huggler Partner Architekten ein ergänzendes Freiraumkonzept ausgearbeitet.

In den Vorschriften wird festgehalten, dass die Gestaltung des Freiraums den Vorgaben des Freiraumkonzepts entsprechen muss. Ergänzend werden die Anforderungen an die Gestaltung erhöht.

Begründung

Die Integration eines detaillierten Gestaltungs- und Bepflanzungskonzepts in den Quartierplan ist nicht stufengerecht. Mit dem gewählten Vorgehen wird eine hochwertige Gestaltung des Freiraums sichergestellt.

5.2 Weitere Verfahrensschritte

Öffentliche Auflage

Der Quartierplan ist gemäss Art. 62 BauO vom Gemeinderat zur Genehmigung vorzulegen. Nach der Genehmigung wird der Quartierplan gemäss Art. 14 Abs. 1 BauG während 20 Tagen öffentlich aufgelegt. Die betroffenen Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer sind davon mit eingeschriebenem Brief in Kenntnis zu setzen. Während dieser Frist kann sich jedermann zur Planvorlage äussern und Einsprachen vorbringen.

Entscheide zu Einsprachen

Der Gemeinderat wird sämtliche innert der Auflagefrist eingehende Einsprachen und Anträge prüfen und gemäss Art. 14 Abs. 3 BauG dazu entscheiden.

Genehmigung / Inkrafttreten

Der Quartierplan tritt gemäss Art. 14 Abs. 4 BauG mit der Genehmigung durch das kantonale Baudepartement in Kraft.

6. Fazit

Quartierplan wahrt alle öffentlichen Anliegen und trägt privaten Interessen ausreichend Rechnung

Mit dem Quartierplan wird eine dichte und zeitgemässe Bebauung im Zentrumsgebiet der Gemeinde Neuhausen am Rheinfall ermöglicht. Das Bauvorhaben wird dem ortsbaulich bedeutsamen Standort gerecht und erfüllt somit die Zielsetzungen des rechtsgültigen Richtplanes für die Kernzone I.

Durch die Setzung des Hochhauses mit dreizehn Stockwerken an der Ecke Zentral-/ Poststrasse wird die Strassenkreuzung folgerichtig akzentuiert. Gegenüber der angrenzenden Bebauung wird mit der Anpassung der Gebäudehöhe auf fünf Geschosse reagiert.

Die Gestaltungsvorschriften sichern die wichtigsten architektonischen Merkmale des Vorprojektes, lassen aber zugleich den für die weitere Planung notwendigen Projektierungsspielraum offen.

Im Innenhof wird eine vielfältig nutzbare und hochwertig gestaltete Gemeinschaftsfläche angeboten. Diese Fläche überdeckt die Zu- und Wegfahrten in die Parkieranlage und generiert dadurch auch einen Mehrwert für die umliegenden Nachbargemeinschaften.

Die Parkierung wird in die Gebäude integriert. Durch die gemeinsame Nutzung der Zu- und Wegfahrt mit der Überbauung Posthof Nord können Verkehrsflächen reduziert werden.

Die Gesamtenergiebilanz ist durch die innerstädtische Lage mit gutem ÖV-Angebot und der damit verbundenen Reduktion an motorisiertem Individualverkehr, des verminderten Angebotes an Parkplätzen gegenüber vergleichbar grossen Bauprojekten mit nur einem Parkplatz pro Wohnung, des Ersatzes der bestehenden Altbauten durch einen sehr viel besser gedämmten Neubau, die Deckung von mindestens 80% des Wärmebedarfs durch erneuerbare Energien sowie die Erreichung des Minergie P-Standards, des Minergie A-ECO-Standards oder eines gleichwertigen Standards insgesamt als sehr gut zu bewerten.

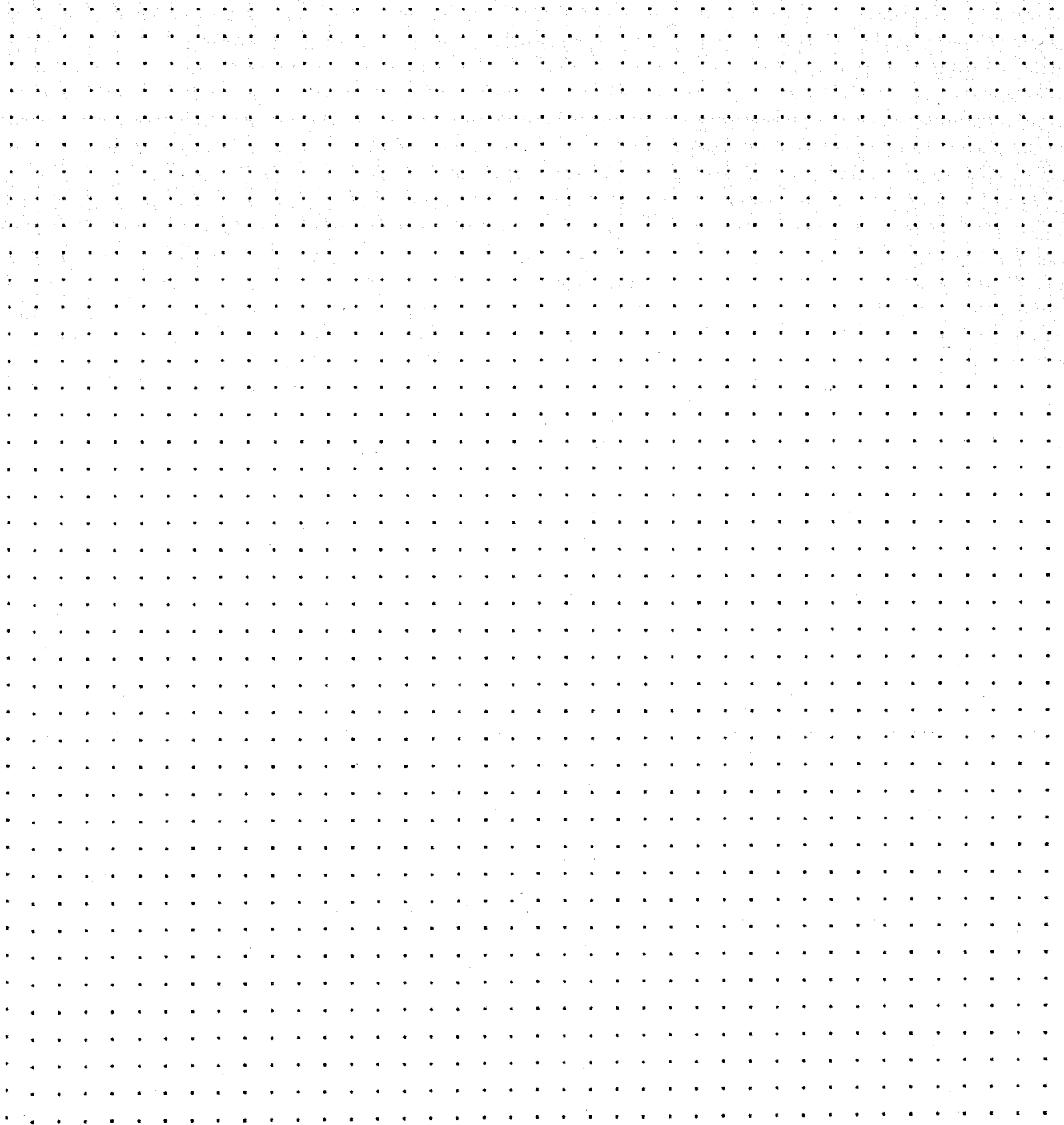
Summarisch kann festgestellt werden, dass mit den geplanten Bauten und Anlagen eine positive Auswirkung auf das Ortsbild zu erwarten ist.

Quartierplan ist angemessen und zweckmässig

Die Verfasser des Quartierplanes Posthof Süd sind überzeugt, dass der vorliegende Quartierplan angemessen und zweckmässig ist, die gesetzlichen Anforderungen erfüllt und den öffentlichen wie privaten Anliegen gleichermassen entspricht.

Fachgutachten Schattenberechnung Quartierplan Posthof Süd

Prüfung der Schattenberechnung zum Quartierplan
03. Juni 2015



Projektteam

Le-Wan Tran
Ralph Straumann
Sandra Mischke

Ernst Basler + Partner AG
Zollikerstrasse 65
8702 Zollikon
Telefon +41 44 395 11 11
info@ebp.ch
www.ebp.ch

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage und Ziel.....	1
2	Grundlagen und Annahmen	1
3	Überprüfung Schattendigramme und fachliche Einschätzung	4
4	Allgemeine Hinweise	5

1 Ausgangslage und Ziel

Der Kanton Schaffhausen hat das Hochhausprojekt des privaten Quartierplans Posthof Süd in Neuhausen am Rheinflall im Rahmen des Quartierplanverfahrens hinsichtlich der Beeinträchtigung der Nachbarschaft durch Schattenwurf zu prüfen.

Ernst Basler + Partner wurde vom Planungs- und Naturschutzamt des Kantons Schaffhausen beauftragt, diese Überprüfung in Form eines unabhängigen Fachgutachtens zu übernehmen.

2 Grundlagen und Annahmen

Das bezüglich Schattenwurf zu prüfende Projekt befindet sich in Neuhausen am Rheinflall in der Kernzone I und wird mit 13 Vollgeschossen (39m Gebäudehöhe) als Hochhaus eingestuft.

In der kommunalen Bauordnung der Gemeinde Neuhausen am Rheinflall ist die Schattenwurfthematik über Art. 32, Abs. 2 mit einem relativ grossen Interpretationsspielraum geregelt, indem festgehalten wird, dass die Nachbargrundstücke nicht durch Schattenwurf in unzumutbarer Weise beeinträchtigt werden dürfen. Darüber hinaus verweist der Kanton auf das Bundesgericht, das den Kantonen einen Ermessensspielraum in der Beurteilung der Schattenwurfthematik zuschreibt. Das Bundesgericht empfiehlt, das Interesse der Betroffenen an ausreichender Besonnung bzw. das öffentliche Interesse an gesundem Wohnen (Art. 3 Abs. 3 lit. B RPG) gegen das in Art. 75 Abs. 1 BV und Art. 1 Abs. 1 RPG umschriebene öffentliche Interesse an der haushälterischen Bodennutzung gegeneinander abzuwägen.

Zur Beurteilung der Interessensabwägung werden von Ernst Basler + Partner die Schattendiagramme des Projekts respektive neue Schattenberechnungen auf Basis des Projekts sowie eines allfälligen Vergleichsprojekts überprüft. Grundlage der Überprüfung bildet das Projekt des Büros Rellstab Partner Architekten, Stand Vorprojekt Februar 2014 sowie die Schattenberechnungen zum Projekt, Stand Juli 2014.

Das Planerteam hat sich bei der Erstellung der Schattendiagramme aufgrund fehlender Regelung im Kanton Schaffhausen bezüglich Beurteilung von Schattenwurf auf das Nachbargrundstück, an die Vorgehensweise in der Stadt Zürich und der Stadt Basel angelehnt. Ergänzend wurde die Berechnungsmethode mit der Bauherrschaft und in Absprache mit der Gemeinde Neuhausen am Rheinflall angepasst.

Folgende Unterlagen des Planungsteams wurden von Ernst Basler + Partner in die Beurteilung einbezogen:

- Digitaler Situationsplan
- Hochhausprojekt als 3D-Modell

- Grundriss mit den eingezeichneten Schattendiagrammen an drei unterschiedlichen Tagen und zu verschiedenen Tageszeiten
- Schnitt und Fassadenansichten mit Höhenangaben des Projekts

Weitere Berechnungsgrundlagen wie z.B. die Angaben der Sonnenwinkel konnten aus technischen Gründen nicht abgegeben werden und wurden entsprechend in die Beurteilung nicht einbezogen.

Aufgrund der für die Beurteilung notwendigen, jedoch z.T. fehlenden Berechnungsgrundlagen, wurden diese Grundlagen von Ernst Basler + Partner neu ermittelt. Die ermittelten Daten, welche bei der Überprüfung der Schattendiagramme eingesetzt wurden, weichen – dort wo vorhanden und vergleichbar – von denjenigen des Planerteams ab. Im Folgenden werden die Berechnungsgrundlagen beider Schattenbeurteilungen gegenübergestellt und allfällige Abweichungen resp. vorgenommene Anpassungen aufgezeigt:

	Planerteam RH-P Architekten	Ernst Basler + Partner
Katasterplan	Der abgegebene Situationsplan war nicht georeferenziert.	Auf der Homepage des Kantons Schaffhausen wurden die georeferenzierten Daten heruntergeladen und für die Überprüfung der Berechnung eingesetzt.
Koordinaten	Die angegebenen Koordinaten (47.67798° Breitengrad, 8.61498° Längengrad) befinden sich im Rhein (roter Punkt).	Die Koordinaten des Posthofs Süd wurden neu ermittelt und für die Berechnung der Sonnenwinkel eingesetzt: 8°37'11.3" E, 47°40'58.2"N (grüner Punkt).
		
Sonnenwinkel	Die Sonnenwinkel werden im CAD-Programm aufgrund der Angabe der Koordinaten automatisch generiert und können nicht als Zahlen herausgelesen werden. Die Berech-	Mithilfe der angepassten Koordinaten sind die standortspezifischen Sonnenwinkel berechnet worden (siehe Anhang).

	nungsmethode ist nicht nachvollziehbar.	
Mittlere Tage, Zeitfenster und Dauerschatten	Folgende Tage und Zeitfenster wurden eingesetzt: 8. Februar 8-17 Uhr 3. November 8-16 Uhr 12. August 8-16 Uhr Es wurde jeweils der 2-h-Schatten ermittelt. Die Berechnungen der mittleren Wintertage am 8. Februar und 3. November ergeben zwei verschiedene Schattendiagramme mit unterschiedlichen Zeitfenstern. Für den mittleren Sommertag wurde nur der 12. August eingesetzt.	Folgende Tage und Zeitfenster wurden eingesetzt: 9. Februar/2. November 8-17 Uhr (mittlere Wintertage) 30. April/13. August 7-20 Uhr (mittlere Sommertage) An den mittleren Wintertagen wurde der 2-h-Schatten ermittelt, an den mittleren Sommertagen der 3-h-Schatten. Die Sonnenwinkel der mittleren Winter- resp. Sommertage sind ähnlich und werden zur Vereinfachung zusammengefasst und gemittelt. Das Zeitfenster bleibt jedoch bei beiden dasselbe.
Hochhausprojekt als 3D-Modell	Das Hochhaus wurde leicht vereinfacht (ohne Fassadenöffnungen) als dwg-Datei abgegeben.	Die abgegebenen 3D-Daten des Planerteams wurden übernommen.
Vergleichsprojekt ¹⁾	Es wurden kein Vergleichsprojekt und die dazugehörige Schattenberechnung erstellt.	Das Vergleichsprojekt wurde mit einer Höhe von 24m erstellt. Die Grenzabstände entsprechen der in der kommunalen Bauordnung zulässigen Grenze von 2.5m bei einem Quartierplanverfahren (BauO Art. 33 Abs. 2).
Höhenkurven / Gelände	Das abgegebene Geländemodell ist nicht flächendeckend aufgebaut.	Das Gelände wurde in der Überprüfung der Berechnung nicht berücksichtigt, da die Umgebung relativ flach ist.

1) Es liegt keine wesentliche Beeinträchtigung durch Schattenwurf vor, wenn ein Vergleichsprojekt gemäss Regelbauweise auf dem Baugrundstück keinen geringeren Dauerschatten für die Nachbarschaft nach sich zieht. Der Schattenwurf des Ausführungsprojekts muss gleich oder kleiner sein als der Vergleichsschatten. Überlappt der Ausführungsschatten den Vergleichsschatten, so liegt eine wesentliche Beeinträchtigung vor. Das Vergleichsprojekt ist gebunden an die kommunalen und kantonalen Bestimmungen über die Abstände, die Höhenmasse, die Gebäudelänge und -breite sowie die Bauweise. Da es sich beim Vergleichsprojekt lediglich um eine kubische und damit um eine hypothetische Lösung und nicht um ein konkretes Bauprojekt handelt, dürfen dafür keine kantonalen oder kommunalen Ausnahmegewilligungen berücksichtigt werden (vgl. § 92 f PBG).

3 Überprüfung Schattendiagramme und fachliche Einschätzung



LEGENDE



Hochhausprojekt



Vergleichsprojekt nach Regelbauweise

SCHATTENBERECHNUNG PLANERTEAM

Hochhausprojekt

- 2-h-Schatten, 8. Februar 8-17 Uhr
- 2-h-Schatten, 3. November 8-16 Uhr
- 2-h-Schatten, 12. August 8-16 Uhr

SCHATTENBERECHNUNG MIT STANDORTSPEZIFISCHEN SONNENWINKELN

Hochhausprojekt

- 2-h-Schatten, 9. Februar / 2. November 8-17 Uhr
- 3-h-Schatten, 30. April / 13. August 7-20 Uhr

Vergleichsprojekt

- 2-h-Schatten, 9. Februar / 2. November 8-17 Uhr
- 3-h-Schatten, 30. April / 13. August 7-20 Uhr

Vergleich Hochhausprojekt mit Vergleichsprojekt

- /// Überstellung 2-h-Schatten
- /// Überstellung 3-h-Schatten
- ||||| Überstellung in Zonen mit Wohnnutzungen

Überprüfung der Schattendiagramme

Die Berechnungen von Ernst Basler + Partner zum 2-h- resp. 3-h-Schatten (dunkelblau: mittlere Wintertage; hellblau: mittlere Sommertage) weichen stark von der Berechnung des Planerteams (strichpunktierte Linien) ab. Die grossen Unterschiede sind auf die unterschiedlichen Sonnenwinkel (Planerteam: aus CAD-Programm; EBP: berechnet aufgrund standortspezifischer Koordinaten) zurückzuführen. Ein Vergleich der Schattenberechnungen ist entsprechend nicht möglich, da die Berechnungen auf unterschiedlichen Ausgangsdaten (Sonnenwinkeln) basieren.

Zur Beurteilung der Beschattung des Umfeldes durch den Neubau, werden die neuen 2-h- resp. 3-h-Schattenberechnungen von Ernst Basler + Partner auf Basis der standortspezifischen Sonnenwinkel der Beschattung durch das Vergleichsprojekt gegenübergestellt. Beim Vergleich dieser Schatten sind deutliche Überstellungen (blau schraffiert) ersichtlich. Es liegen wesentliche Beeinträchtigungen der Nachbarschaft durch den Schattenwurf vor. Die rot schraffierten Bereiche markieren die Überstellungen im Bereich von Zonen mit Wohnnutzungen (Kernzone I und II sowie Wohn- und Gewerbezone). Auch hier sind sehr deutliche Überstellungen bzw. Beeinträchtigungen der Wohnüberbauungen im Umfeld erkennbar. Es kann davon ausgegangen werden, dass diese Beeinträchtigungen nicht unerheblich sind. Im Rahmen der Interessensabwägung sind diese Bereiche bzw. die Beeinträchtigungen in diesen Bereichen allerdings genauer zu untersuchen um diese beurteilen zu können.

4 Allgemeine Hinweise

Die Überprüfung der Schattenberechnung für das Hochhausprojekt Posthof Süd hat gezeigt, dass standortspezifisch berechnete Sonnenwinkel stark von denjenigen, die automatisch in CAD-Programmen generiert werden, abweichen. Es ist nicht möglich, die Schattendiagramme des Planerteams nachzuvollziehen und die Berechnungen mit einem Vergleichsprojekt zu überprüfen, was für eine umfassende Beurteilung der Beschattung des Umfeldes und eine Interessensabwägung notwendig ist. Ebenfalls sind weitere Faktoren wie mittlere Tage, Zeitfenster, Länge des Dauerschattens, Schattenwurf auf Fassaden nicht klar geregelt. Für zukünftige Beurteilungen der Schattendiagramme wird empfohlen, eine einheitliche Regelung für den Kanton Schaffhausen zu definieren.

A1 Vergleich standortsspezifische Sonnenwinkel Posthof Süd und Wegleitung Kanton Thurgau

Standortsspezifische Zahlen Posthof Süd

Wegleitung Kanton Thurgau 09.12.14

Mittlere Werte

Lokalzeit	α = Azimut + 180° [°]	β = Altitude [°]
08:00	62.45	4.54
09:00	50.48	12.81
10:00	37.22	19.76
11:00	22.52	24.78
12:00	6.63	27.31
13:00	9.66	27.04
14:00	25.37	24.01
15:00	39.81	18.59
16:00	52.80	11.34
17:00	64.58	2.95

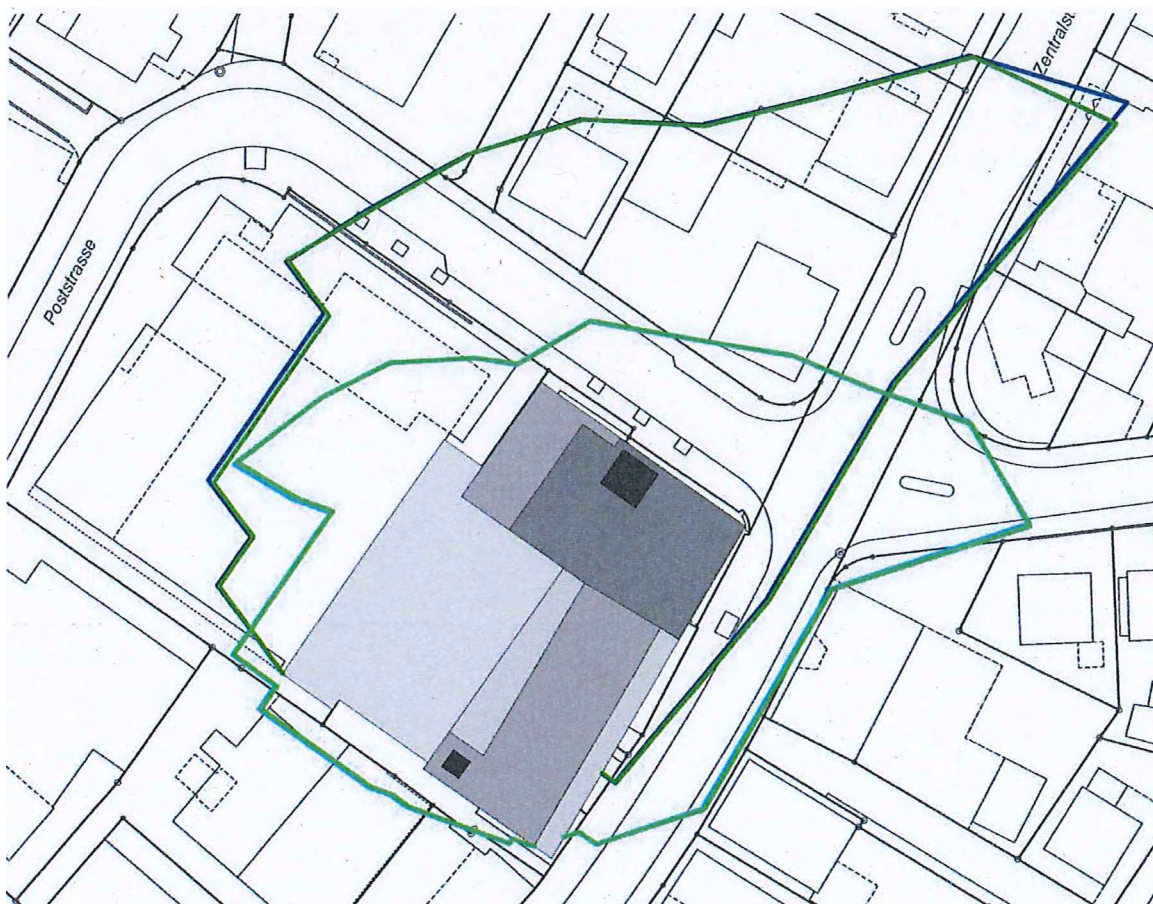
Lokalzeit	α = Azimut + 180° [°]	β = Altitude [°]	$\cot(\beta)$
08:00	62.13	4.8420	11.8050
09:00	50.13	13.1066	4.2950
10:00	36.84	20.0339	2.7424
11:00	22.09	24.9961	2.1449
12:00	6.16	27.4606	1.9242
13:00	10.14	27.1103	1.9533
14:00	25.83	23.9927	2.2468
15:00	40.23	18.4953	2.9895
16:00	53.18	11.1765	5.0613
17:00	64.91	2.7531	20.7957

Mittlere Werte

Lokalzeit	α = Azimut + 180° [°]	β = Altitude [°]
07:00	104.81	6.58
08:00	94.02	16.45
09:00	82.79	26.51
10:00	70.23	36.30
11:00	55.10	45.26
12:00	35.85	52.48
13:00	11.73	56.58
14:00	14.66	56.31
15:00	38.28	51.79
16:00	56.99	44.32
17:00	71.75	35.22
18:00	84.11	25.37
19:00	95.25	15.32
20:00	106.03	5.50

Lokalzeit	α = Azimut + 180° [°]	β = Altitude [°]	$\cot(\beta)$
07:00	104.51	6.8287	8.3507
08:00	93.74	16.7343	3.3259
09:00	82.51	26.8132	1.9785
10:00	69.91	36.6196	1.3455
11:00	54.70	45.5724	0.9802
12:00	35.31	52.7427	0.7606
13:00	11.01	56.7496	0.6556
14:00	15.46	56.3531	0.6656
15:00	38.99	51.6966	0.7898
16:00	57.56	44.1344	1.0307
17:00	72.21	34.9822	1.4291
18:00	84.49	25.0944	2.1353
19:00	95.59	15.0141	3.7284
20:00	106.36	5.1921	11.0051

Für den Kanton Thurgau wurde durch Ernst Basler + Partner eine Überarbeitung der Berechnungsgrundlage erstellt, welche die konkrete geografische Lage sowie den damit verbundenen realen Sonnenverlauf im Kanton Thurgau berücksichtigt. Diese Grundlage ist Teil der „Wegleitung zur Berechnung von Schattendiagrammen im Kanton Thurgau“, welche seit 09.12.14 in Anwendung ist. Die Auftraggeberin möchte die neu berechneten, standortspezifischen Sonnenwinkel beim Posthof Süd mit denjenigen des Kantons Thurgaus vergleichen. Die Überprüfung zeigt, dass die standortspezifischen Sonnenwinkel des Standorts Posthof Süd leicht von denjenigen aus der „Wegleitung“ abweichen. Die kleinen Unterschiede – im Kommastellenbereich – ergeben insbesondere in den Randstunden nicht deckungsgleiche Flächen (siehe Grafik unten). Daraus folgt, dass verschiedene geografische Lagen zu unterschiedlichen Schattenberechnungen führen, wenn auch marginal im vorliegenden Fall.



SCHATTENBERECHNUNG MIT
STANDORTSPEZIFISCHEN SONNENWINKELN

Hochhausprojekt
 — 2-h-Schatten, 9. Februar / 2. November 8-17 Uhr
 — 3-h-Schatten, 30. April / 13. August 7-20 Uhr

SCHATTENBERECHNUNG NACH TG-REGELUNG

Hochhausprojekt
 — 2-h-Schatten, 9. Februar / 2. November 8-17 Uhr
 — 3-h-Schatten, 30. April / 13. August 7-20 Uhr