

Wasserturm

Umbau zu einem Wohnturm



*Home is where
your heart is*

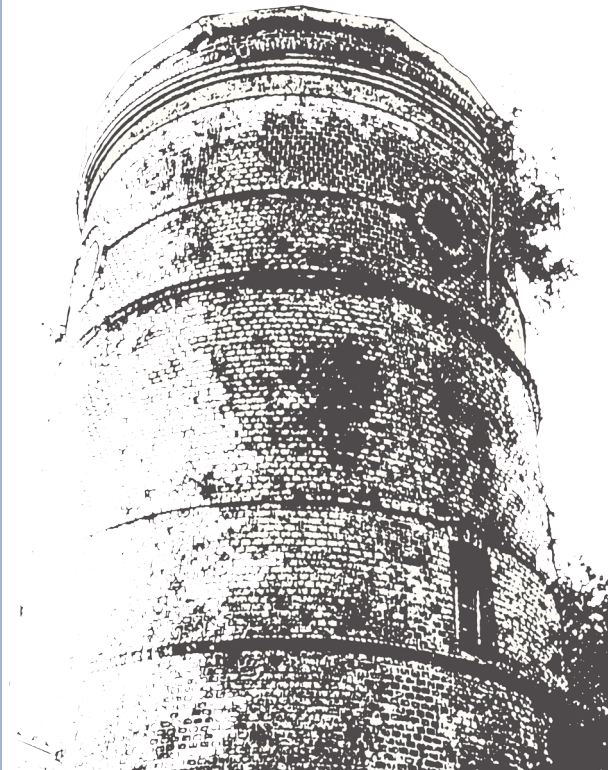
*Analysen &
Konzept*

Master-Thesis Innenarchitektur

Detmolder Schule für Architektur und Innenarchitektur

Prof. in E. Filter u. Prof. Dr. A. Vetter

Kerstin Landmeier 15199067 SoSe2012



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	Seite 3
Wasserturm in Bad Lippspringe	Seite 4 - 11
Sonnenverlaufsanalyse	Seite 12 - 19
Konzept	Seite 20 - 25
Bewohneranalyse	Seite 26 - 31
Quellen	Seite 32

Wasserturm in Bad Lippspringe



Der Wasserturm in Bad Lippspringe

Ein Objekt im Wandel

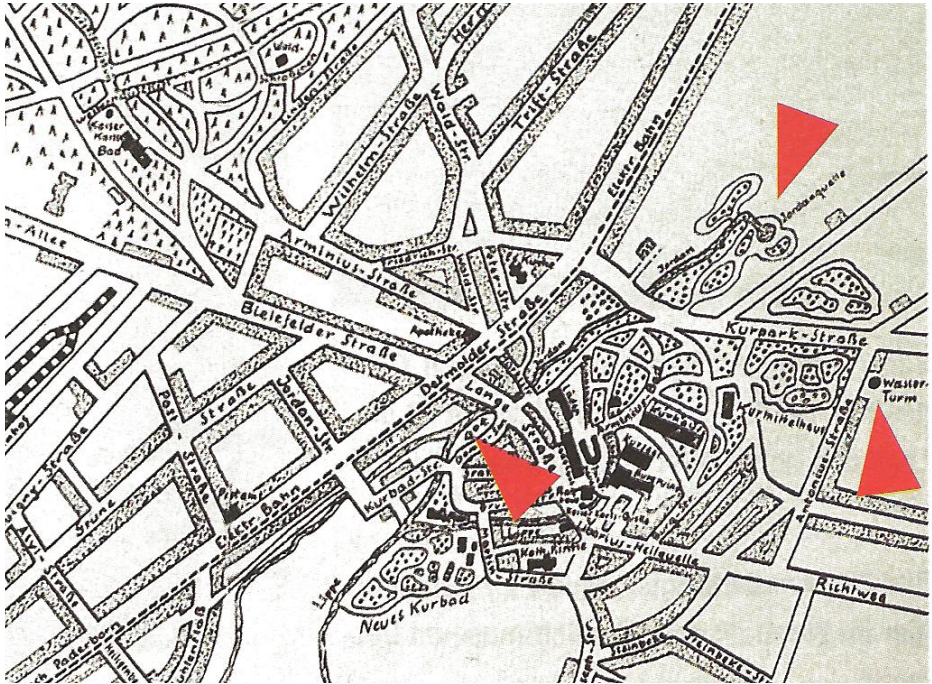
In Bad Lippspringe hatte Wasser schon immer eine große Bedeutung. Seinen Namen erhielt der Ort in der karolingischen Zeit um 780 n. Ch., als Kaiser Karl der Große den Namen „Lippiagyspingae in Saxonia“ für das heutige Bad Lippspringe erwählte. Der Namensursprung ist höchstwahrscheinlich auf den Quellen der Lippe zurückzuführen, die vorort entspringen.¹ Zunächst dienten Quellen und Brunnen den Menschen in Bad Lippspringe als Wasserversorgung. Doch Ende des 19. Jahrhunderts stiegen die Anforderungen an die Wasserqualität- und Quantität. Eine Brandkatastrophe beschleunigte zudem Bemühungen um eine große, stehende Wasserversorgung, die an ein Wasserleitungsnetzwerk angeschlossen und den Ort mit Wasser versorgte.²

1902, im Zuge des Zeitalters der Industriearchitektur, entstand dann der Wasserturm. Er ist heute nur noch als Turmstumpf erhalten und steht auf dem Anwesen der Familie Jöring in der Antoniusstraße. Die Jordansquelle speiste seinerzeit den Turm mit ihrem Wasser. Durch eine 573 Meter lange und im Durchmesser 150 mm starke Eisenrohrleitung gelang das Wasser zum Sammelbassin, von dem es über eine Kolbenpumpe zum Hochbassin des Wasserturms gedrückt wurde.³



Wasserturm in der Antoniusstraße

Der Turm selbst steht auf der höchstgelegenen Stelle des Ortes und überragte das Terrain in einer Höhe von über 15 Meter. Das Hochbassin lag auf einem 10 Meter hohen Ziegelsteinmauerwerk und wies eine Höhe von 5 Metern bei einem Durchmesser von 6 Metern auf. Der Boden des Behälters war nach unten gewölbt und besaß ein Fassungsvermögen von ca. 150 cbm. Am Bassin angeschlossen waren zwei Fallrohre, die eine Wasserversorgung der Kurverwaltung und der Stadt gewährleisteten. Der Luxus einer permanenten Wasserversorgung aus den Wasserleitungen schaffte ein hohes Maß an Annehmlichkeiten, das wahrscheinlich eine hohe Zahl von Kurgästen mit sich brachte.⁴



Stadtplan von Bad Lippspringe, 1925. Pfeile: (oben) Jordansquelle, (rechts) Wasserturm, (Ortsmitte) Wasserwerk am Jordan.

Der Wasserturm war 1902 auf dem aktuellsten Stand der Technik und ein Symbol der Industriekultur. Er war eine ingenieurtechnische Meisterleistung und Ausdruck Modernität und technischen Fortschritts. Der Turm nahm eine Höhe von 22 Metern ein, hatte einen Umfang von ca. 9 Meter auf einer Höhe von einem Meter und eine Mauerstärke von ca. 64 cm. Der Schaft ist aus rotem Sichtziegelmauerwerk und gliedert sich in vier nach oben verjüngende Kegelstümpfe, die unterschiedliche Neigungswinkel aufweisen. Dies verleiht dem Turm eine leicht geschweifte Außenkontur. Als einzige Zierde dienen ein- oder mehrreihige, einander überkragende

Backsteinbänder, die in ungleichmäßigen Abständen angeordnet sind. Oben an der Turmspitze ragt ein plastisches Wulstgesims und um die Fenster- und Türöffnungen ein verspielter Rundbogen. Hier zeigt sich wie mit einfachen Mitteln der Mauerwerktechnik eine schöne, anmutige Form erreicht werden kann.⁵

Die Schwierigkeit in der technischen Nachkonstruktion des Turms liegt darin, dass heute nur noch wenige Zeichnungen von solchen Maschinenanlagen und Wassertürmen vorhanden sind. Vom Turm selbst gibt es keine Schnittzeichnungen mehr. Es existieren lediglich nur noch Fotos, die Rück-

schlüsse auf den Behälter und die integrierte Technik zulassen. Erst Studien verschiedener, technischer Anlagen und Dokumentationen aus dieser Zeit lassen ein Fazit auf bestimmte Details zu. So konnten anhand dieser Berichte auf die damalige Bewohneranzahl des Versorgungsgebietes von 2645 Menschen und die Wassergewinnung aus den 20 Meter tiefen Bohrbrunnen erschlossen werden. Auch liefert der Bericht eine Erklärung zur Art der Hebekraft des Wassers, das durch eine Turbine in den Turm gepumpt wurde und teilweise durch einem Elektromotor unterstützt wurde.⁶

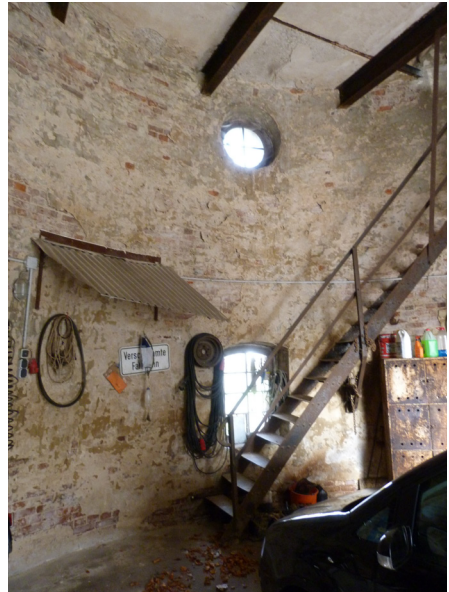


Der durch den Turm gedeckte Wasserverbrauch belief sich auf 450 cbm in den Sommermonaten und 200 cbm in den Wintermonaten pro Tag. Auf die Bewohneranzahl umgerechnet bedeutet das pro Kopf und Tag kam ein Verbrauch von ca. 70-80l.⁷

Der Wasserturm besaß ein genietetes Eisen-Reservoir mit einem Rohrnetz aus gusseisernen Normröhren. Das Reservoir des Turms war ein offener Hängebodenbehälter. Der in einer Nietenkonstruktion gebaute Behälter setzte sich zusammen aus einem Mantel und einem gewölbten Boden, der auf Zug ausgelegt war. Über einen Druckring lag das Ganze auf dem Mauerring auf. Diese Bauweise unterlag der ständigen Formänderung des Behälters, der durch wechselnden Wasserinhalt, sich dehnte. Um den eigentlichen Wasserbehälter legte sich eine zweite Hülle zur Isolation. Die entstandene, begehbare Zwischenschicht ermöglichte Reparaturarbeiten an dem Behälter. 1954, nach der Stilllegung des Wasserwerks, wurde das Reservoir-Geschoss abgebaut und der Behälter verschrottet.⁸

(links) Backsteinbänder als Zierelement

Heute dienen die Überreste des Wasserturms mit seinen Erdgeschoss und zwei Obergeschossen als Abstellfläche. Die Böden bzw. die Decken des Turms sind aus Beton gefertigt und liegen auf Stahlträgern auf. Durch eine alte, eiserne Treppe sind die Geschosse miteinander verbunden. Das Dach ist momentan als provisorische Notkonstruktion ausgebaut. Die Mauern sind innenseitig nur noch teilweise verputzt und lassen einen freien Blick auf das Mauerwerk zu. Die Fenster sind in Rund- und Rundbogenfenster gearbeitet und in vier, sich kreuzenden Fensterreihen angeordnet. Die Einscheiben-Fenstergläser sind teilweise zerstört oder durch Mauerwerk ersetzt worden.⁹



Heute wird der Turm nur noch als Abstellfläche für landwirtschaftliche Maschinen und den Familienwagen genutzt.

(rechts) Das derzeitige Dach ist nur als Notkonstruktion ausgebaut um den Turm vor Wasserschäden zu bewahren. Ursprünglich saß auf dem Mauerring der Wasserbehälter mit einem Dach.

(unten) Rings um die runde Fensteröffnung herum ist der Putz abgesprungen und gibt den Blick auf das Ziegelmauerwerk frei.





Starke Vegetation durch Birken und Gräser zerstören im Lauf der Zeit das Ziegelmauerwerk.

Aufgrund seines Alters befindet sich der Wasserturm, der nicht unter Denkmalschutz steht, in einen baulich bedenklichen Zustand. Die starke Vegetation in Form von

Bäumen und Sträuchern tut ihr Übriges dazu.

Eine Alternative zum Abriss von Wassertürmen biete heute die Sanierung und Umnutzung. Häufig geht dabei zwar die technischen Einbauten verloren, hingegen kann jedoch die Hülle des Gebäudes erhalten werden. Die neuen Funktionen der sanierten Wassertürme erstrecken sich von der Aussichtsplattform über die Nutzung als Restaurant bis hin zum Wohnraum. Hier gilt es für den Planer und Gestalter ein Spannungsraum von neuzeitigen Nutzungs- und Wohnansprüchen bis hin zum Bewahren der vorhanden architektonischen Substanz in Einklang zu bringen. Trotz baulicher Herausforderung stellen sich immer mehr Architekten der Erhaltung solche spannenden, architektonischen Projekte. Durch die Umnutzung entstehen wunderbare Räume, die ein Stück Geschichte erzählen und eine interessante Atmosphäre bieten.

Lageplan des Wasserturms in der Antoniusstarsse





(links) Wasserturm auf dem Hof Jöring



(rechts) Detail: verzierter Fenstergriff

(unten) Betondecke getragen von Stahlträgern. Die alte Treppe verbindet die Geschosse mit einander. Beleuchtet wird der Raum über die rundem Fenster im Mauerwerk (64cm).



¹ Ruckdeschel 1995a, S.142

² ebd., S.144

³ Ruckdeschel 1995b, S.94

⁴ Ruckdeschel 1995a, S.145

⁵ Ruckdeschel 1995b, S.94

⁶ Ruckdeschel 1995a, S.147

⁷ ebd., S.148

⁸ Ruckdeschel 1995b, S.94

⁹ ebd.

Sonnenverlaufsanalyse

Sonnenverlaufsanalyse

Die Sonnenverlaufsanalyse ist bei der Umnutzung des Wasserturms zu einem Wohnhaus von großer Bedeutung, da der Turm zum historischen Architekturbestand zählt aber für ein Wohnhaus nur kleine Fensterflächen bietet.

Problemstellung

Der Turm weist eine ansprechende Architektur aus dem Industriezeitalter um das Jahr 1902 auf. Vieles spricht daher dagegen an der Außenhülle des Bauwerks maßgebende Veränderung durchzuführen. Der Umbau hin zum Wohnturm erfordert jedoch die Erfüllung bestimmter Wohnansprüche, zu dem unter anderem eine ausreichende Versorgung durch Tageslicht gehört, so dass eine Analyse der natürlichen Lichtverhältnisse notwendig ist. Unter der Prämisse von genügend Licht, Luft und Sonne soll der Wohnturm durch die Sonnenverlaufsanalyse untersucht werden.

Ist-Analyse

Betrachten wir den Wohnturm, so hat er vier, sich überkreuzende Fensterreihen, die eine leicht versetzte Ausrichtung in alle vier Himmelsrichtungen aufweisen. Die Fenster sind in einer Rund- oder Rundbogen-Fensterleibung ausgebildet. Der Durchmesser der runden Fenster beträgt ca. 66 cm. Die Höhe der Rundbogenfenster liegt bei ca. 115 cm bei einer Breite von ca. 84 cm. Der Wechsel

zwischen den Rund- und Rundbogenfenstern findet je Geschoss statt. Im Erdgeschoß ersetzen eine ca. 265 cm x 201 cm große Fensteröffnung und eine Eingangstür zwei Rundbogenfenster. Das große Fenster hat eine südliche Ausrichtung und lässt viel Tageslicht in den Koch- und Wohnbereich fallen. Das hat den Vorteil, dass in dem meist genutzten Raum, gerade zur Hauptnutzungszeit viel Sonnenlicht einfallen kann.

Die Fenster im Wohnturm haben unterschiedliche Brüstungshöhen, was einerseits zu abweichende Lichtverhältnisse in den Räumen führt andererseits interessante Aussichtsperspektiven bietet. Im Wohnbereich sind die Fenster auf eine Höhe von ca. 145 cm angeordnet. Im Badbereich liegen die Fenster dagegen sehr niedrig, bei einer Höhe von ca. 23 cm. In den anderen Stockwerken, wie z.B. im Bürobereich, liegt die Brüstungshöhe bei ca. 82 cm. Dies garantiert eine optimale Belichtung der Arbeitsplätze.

Die weißen, tiefen Fensterleibungen in einer Stärke von ca. 70 cm, reduzieren zwar das direkt einfallende Tageslicht, erzeugen aber wiederum ein weiches Licht, das weiter in den Raum hinein dringt. Die Leibung verstärkt zudem die Reflexion des Sonnenlichts.

Der direkte, sichtbare Himmelsanteil der Fensterflächen im Wohnturm ist hoch, denn der Turm überragt durch seine Form über

die übliche Gebäudehöhe der Nachbarbauten und wird somit nicht von anderen Gebäuden, Bäumen, etc. verdeckt.

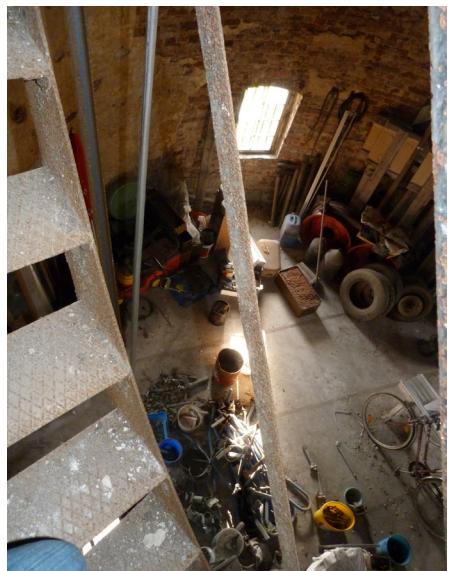
Notwendige Änderungsmaßnahmen

Im neuangelegten Schlafbereich befinden sich keine Fensteröffnungen. Hier sind Erweiterungen um vier Fenster im Rundbogenstil an der Außenhülle notwendig, um eine ausreichende Belichtungs- und Belüftungssituation zu erzielen. Simulationen des Sonnenverlaufs in Cinema 4D zeigen, dass bei der speziellen Tageslichtsituation im Wohnturm ein Einsatz zusätzlicher Lichtquellen mittels künstlichen Lichts erfordert. Zudem sollte unterstützend die Verwendung von speziellen Materialien und hellen Farben verwendet werden, so dass das Licht optimaler im Raum reflektiert werden kann.

Fazit

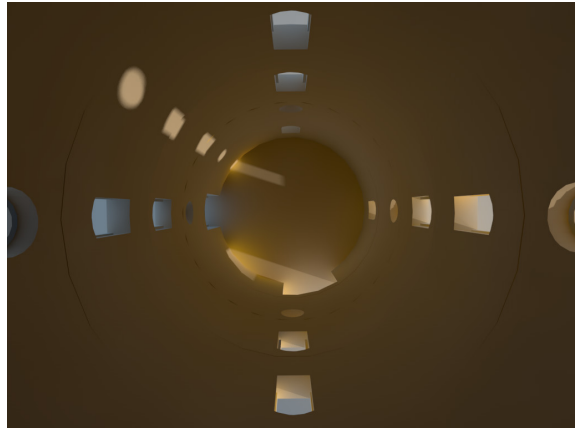
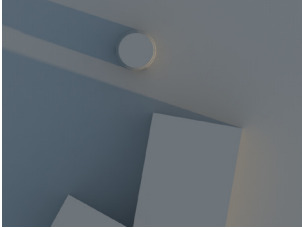
Abschließend kann gesagt werden, dass mit den dargestellten Änderungsmaßnahmen sich der ehemalige Wasserturm als Wohnhaus eignet, ohne große Eingriffe in die Fassadenstruktur durchführen zu müssen. Die Fenster lassen ausreichend Licht und Luft in den Wohnraum hinein und bieten den Bewohnern eine interessante Aussicht sowie eine besondere Art der Tageslichtlenkung. Es sollte allerdings darauf geachtet werden, dass die Innenraumgestaltung

hell und freundlich ist, um einen hohen Lichtreflexionsgrad und eine geringe Lichtabsorption zu schaffen.

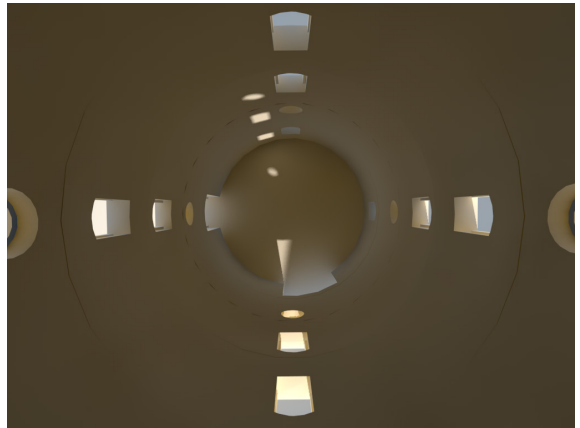


Sonnenverlauf:
Frühjahr / Herbst
(20.03. / 20.09.)

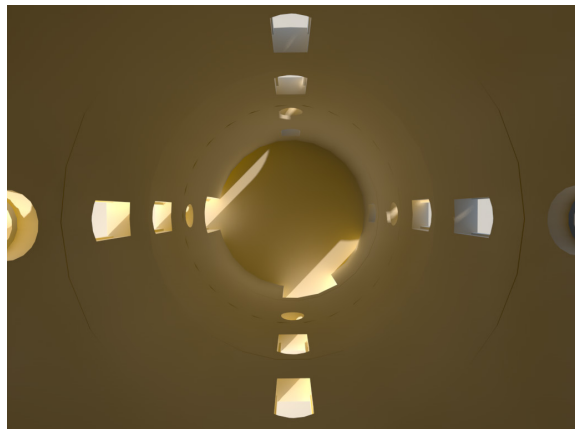
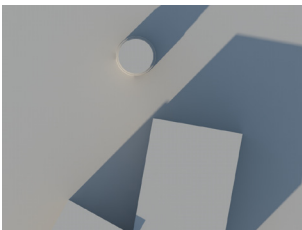
8 Uhr



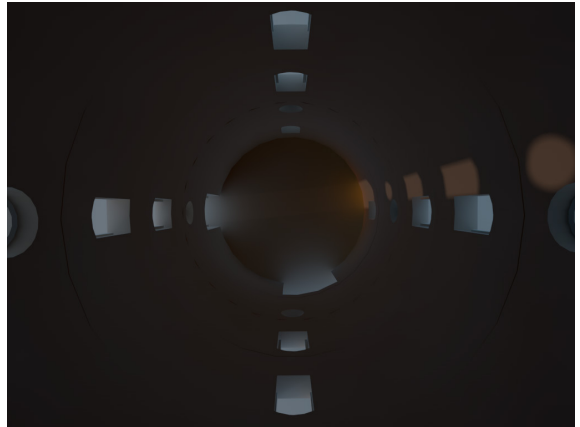
12 Uhr



15 Uhr

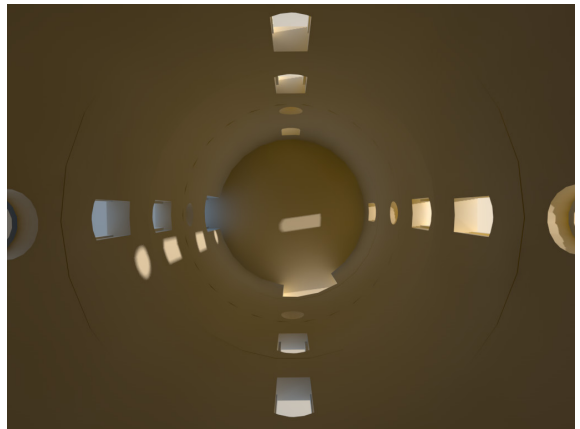


18 Uhr

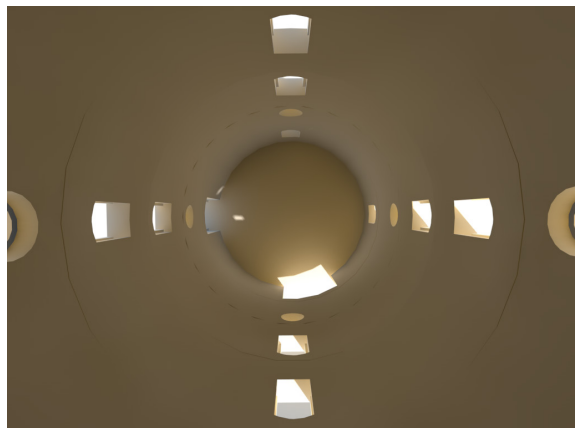


Sonnenverlauf:
Sommer (21.06.)

8 Uhr

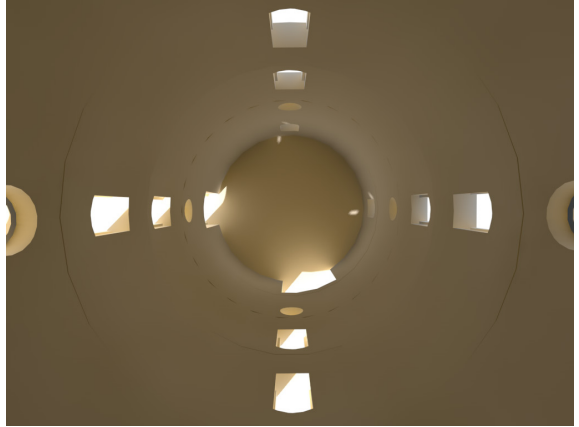


12 Uhr

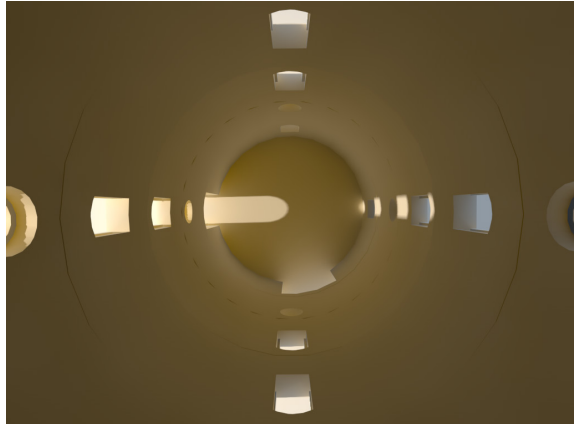


Sonnenverlauf:
Sommer
Fortsetzung

15 Uhr



18 Uhr

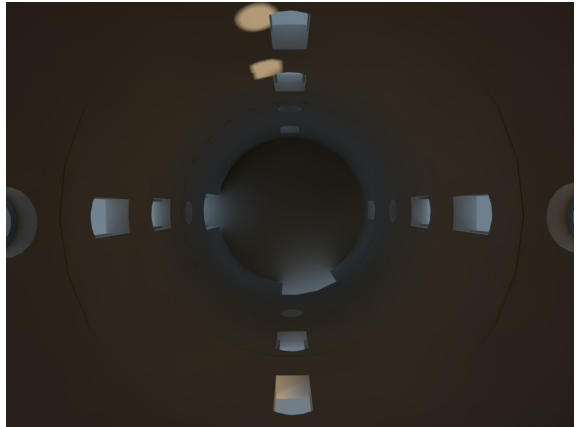


Sonnenverlauf:
Winter (21.06.)

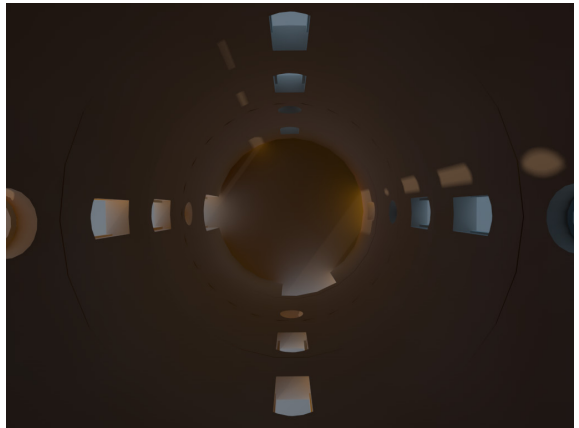
8 Uhr



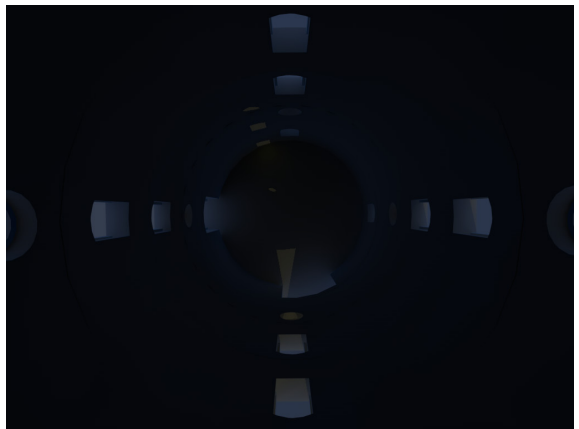
12 Uhr



15 Uhr



18 Uhr



Konzept

Konzept

Umbau vom Wasserturm zum Wohnturm

In Bad Lippspringe steht ein alter Wasserturm, ein architektonisches Stück Geschichte aus dem Zeitalter der Industriearchitektur. 1902 erbaut und seit 1954 stillgelegt, soll nun wieder Leben in die alten Mauern einziehen, bevor die Zeit und die Natur Seiner völlig habhaft werden.

Ein Zuhause im Wohnturm findet ein junges Paar, das ein großes Herz für alles hat, was eine Geschichte zu erzählen weiß.

Mein Konzept für die Innenraumgestaltung des Wohnturms beruht auf einer Kette von Symbolen, die in einander greifen und sich weiterentwickeln. Der Wasserturm steht für mich eindeutig für Wasser, Wasser bedeutet Leben, daraus erfolgen Zeichen des einfachsten Lebens in Form von Moos. Der Turm, in seiner Form wie ein Wasserkreis auf der Wasseroberfläche, bietet Schutz und Geborgenheit, die durch runde Formen und ausgewählte Materialien, wie unter anderem Lehm, unterstrichen werden. Der Turm bietet ein Zuhause, wie ein rundes Vogelneest in den Baumkronen.

Über 5 Geschosse verteilt sich ein modernes, individuelles Wohnkonzept, das sich den Wünschen der Bewohner annimmt.

Das Erdgeschoss ist am lebendigsten, denn hier kommt Kochen, Essen, Wohnen und Leben zusammen. Eine lange Bank schmiegt sich an der Wand entlang und führt vom Eingang in den Wohnbereich hinein. Sie empfängt den Ankommenden und bietet ihm gleich eine Ablagefläche um seine Last abzulegen und ihm Willkommen zu heißen. Um die Ecke herum weitet sich die Bank aus und bietet Familie und Freunde einen gemütlichen Platz an der warmen Lehmwand an kalten Tagen. Auf der gegenüberliegenden Seite befindet sich eine geschwungene Lehmwand, die die Küche umrahmt. Zur Küche gehört eine Kochinsel, des Weiteren schließt sich ein Abstellraum an, in dem sich wunderbar Küchensutensilien und Lebensmittel unterbringen lassen. Eine Garderobe im Eingangsbereich, ein Kühl- und Gefrierschrank, sowie Küchenregalelemente sind in der Wand integriert.

Um den Alltag zu vereinfachen schließt direkt an der Küchenzeile ein Kleinlastenaufzug an. Er mündet in jedes Stockwerk und erspart so ein häufiges Treppensteigen. Neben dem Aufzug befindet sich der Versorgungsschacht, u.a. für Wasser, Strom und innenliegender Regenrinne, etc.. Aus gestalterischen und versorgungstechnischen Gründen folgt hinter dem Schachtsystem die Gästetoilette. Diese ist hell mit perlmut-

schimmernden Mosaikfliesen, Ablageflächen aus Eichenholz und einer Wandheizung ausgestattet.

Über eine geschwungene Wendeltreppe tritt man in einen gemütlichen Wohnbereich ein. Hier richtet sich der Blick zuerst auf eine runde Sofalandschaft, die sich um einen Kamin schlängelt. Viele kleine Tische lassen sich an beliebige Orte rücken und bieten eine gemütliche Basis für Gesprächsrunden bei einem Kaffee oder Wein am Kamin. An der Wand zwischen den Sofaelementen finden die Familienbilder ihren Platz. Hinter dem Sofa folgt eine Schrankwand. Diese umschließt das Fenster und wird zu einem Teil der Wand. Die geschlossene Schrankwand ist mit großen Schiebetürelementen versehen und wird durch ihre flächigen und ruhigen Fronten zu einem Teil der Sofalandschaft. Das Ausziehen des Sofas ermöglicht eine gemütliche Sicht auf den Fernseher, der in der Schrankwand integriert ist.

Im Essbereich der Etage steht ein Tisch aus altem Massivholz. Er erzählt seine Geschichte durch Risse, Astlöcher und Jahresringe. In der Tischplatte eingelassene Glasplatten oder Filzfliesen bieten eine feste Tischunterlage, die das Holz schützt. Um den Tisch herum stehen skandinavische Designklassiker, die eine Leichtigkeit im Kontrast zu dem massiven Tisch vermitteln und einladen sich an

den Tisch zu setzen.

Ein Stockwerk höher befindet sich der Arbeitsbereich. Der Raum lässt sich durch zwei große Schiebetürelemente abtrennen, die besetzt sind mit Tastaturtasten. Hierdurch kann der oftmals chaotische Bastelbereich zügig vom restlichen Raum abgetrennt werden, sollte ein Kundengespräch anstehen. An dem Bastelbereich schließt ein kleiner Abstellraum an, der viel Stauraum für Muster und Materialien bietet. Dieser verbirgt sich hinter einer geschwungenen Wand. In ihr intrigiert befinden sich Regal- und Schubladenflächen, die viel Platz für den Schreibtischbedarf bieten. Auf der gegenüberliegenden Seite befindet sich ein Technikraum.

Vor dem Fenster steht eine kleine Besprechungsecke bereit, die sich um einen Tischelement im Regal legt.

Ein Etage darüber befindet sich der Schlafbereich. Hier separiert ein großer Schrank mit Schiebetüren den Schlafplatz vom restlichen Bereich. Vom Bett aus kann der Blick in den Himmel genossen werden.

Eine weitere Fensternische ist als Sitzplatz mit Ausblick ausgebaut. Ein Rückenelement, das sich bis zur Mitte der Fensterleibung hochzieht, stützt den Lesenden und spendet ihm gleichzeitig Licht. Die Sitzbank in einer Höhe von ca.

85 cm wird über Regalböden erklimmen. Zu dieser Etage zählt ein kleines WC mit Toilette und Waschbecken.

Über dem Schlafbereich befindet sich das sogenannte Masterbad. Der Bewohner gelangt über die Treppe zuerst in einem Waschbereich, an dem separat eine Toilette mit Fenster angeschlossen ist.

Auf der gegenüberliegenden Seite liegt der Bad- und Duschbereich. Durch eine Schiebetür kann dieser sonst offene Bereich für mehr Intimität und im Winter vor Zugluft schützend, verschlossen werden. Das raumtrennende Element besteht aus einem satinierten Glaselement, das vor dem Kamin angebracht ist und zwei Schiebetüren, die einen Zugang zum Badbereich und einem kleinen Abstellraum mit Zugriff zum Kamin ermöglichen.

In der Blickachse befindet sich vor dem Fenster eine freistehende Badewanne, die zu einem entspannten Bad mit Blick aus dem tiefliegenden Fenster und zum Kamin einlädt. Eine offene Dusche schränkt den Raum in seine Weite nicht ein und bietet Duschvergnügen ohne Einschränkungen.

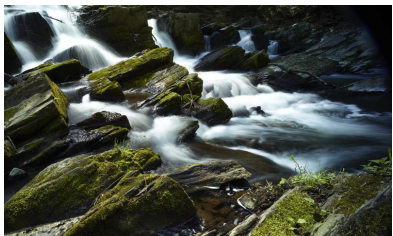
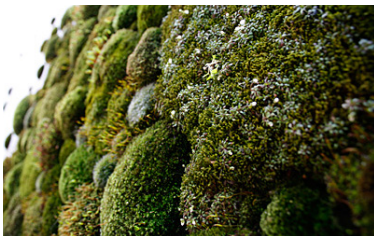
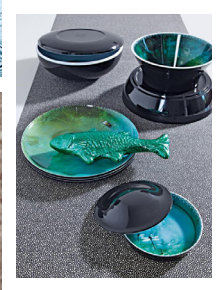
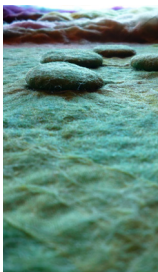
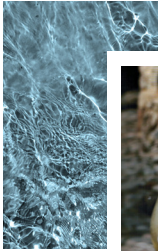
Als letztes Stockwerk folgt die Dachterrasse.

Die Dachterrasse teilt sich in einem offen und geschlossen Bereich auf. Zuerst betritt der Bewohner einen Wintergarten mit einer

angeschlossenen Sauna, die sich über beide Bereiche erstreckt. Der Wintergarten bietet auch bei schlechtem Wetter ein Plätzchen zum Entspannen und zum Arbeiten sowie genügend Abstellflächen für die Überwinterung der Pflanzen.

Im Außenbereich legt sich an der Ringmauer entlang eine Sitzfläche, die sich zu einer Liegefläche ausfächert. Von hier aus kann die Sonne und die herrliche Aussicht genossen werden.

(rechts) Collage zur Unterstützung der Konzeptentwicklung



Bewohneranalyse

***Bewohner:** männlich ,30 Jahre alt, 180
re mit dem Schwerpunkt Marketing, arbeitet
dem Vertrieb von Hardware beschäftigt //*

*// Eigenschaf-
> braucht Platz
holung, da er
liebt die Ge-
fach mal die
er mag moderne
ten: er braucht
Funktionale und
ist vorsichtig ge-
rungen // In-
einmal einge-
Jahre so, wichtig
ordnung die bei-
eigener Bereich*

*Arbeitsplatz, den er für homeoffice
kommen kann, allzu knallige Farben*

*// Wünsche: genug Platz um seinen eigenen Fre-
rückziehen kann, der nur ihm gehört, klare Stru-
ten mit viel Technik und genügend Platz um sich*



cm, schlank, studierte Betriebswirtschaftlehre in einem IJ-Unternehmen, dass sich mit Hobby: Squash spielen, basteln und reparieren, radfahren, Zeit mit Freunden



ten: Businessstyp für Ruhe & Erviel arbeitet, er mütlichkeit, ein-Beine hoch legen, Möbel // Verhalalles Konstante, Bodenständige, er gegenüber Veränderenarchitektur: richtet bleibt es für ist ihm eine Grund-behalten bleibt, ein mit einem großen

nutzen oder er seinen Hobbys nach findet er im Wohnraum unpassend raum zu gestalten, einen Ort an dem er sich zu-kturierung und ein modernes Konzept, am liebsmit Freunden zu treffen und ein wenig zu feiern!

Bewohnerin: weiblich, 33 Jahre alt, 166
Schwerpunkt Denkmalpflege, arbeitete in e
tauration von Steinarbeiten beschäftigt //

wirkliches Arbeiten, Schmuckdesign, Silber
gemeinschaften: Kreativtyp > brau

Basteln, liebt
gentlich alles
eine Geschich-
Verhalten: wu-
zur Unordnung,
Platz um zu Bas-
eigenen Ideen
zur Umsetzung
ist aber auch
Harmonie sucht
viduellen Raum
zu entfalten //

tektur: gera-
könnte sie es

wieder ändern -> flexible Einrichtung
sen anpasst aber auch gleichzeitig di
zu schaffen // **Wünsche:** alte Möbel oder D
lichkeit verschaffen, Flexibilität und ein Freiraum



3 cm, *zierlich, studierte Architektur mit dem*
inem Unternehmen, dass sich mit der Res-
Tobby: Restauration von alten Möbel, hand-
schmiedearbeiten, basteln, wandern // Ei-
ucht Platz zum Ausprobieren und



alte Möbel, ei-
was alt ist und
te erzählt //
selig, tendiert
braucht immer
teln oder den
einen Freiraum
zur schaffen, sie
ein Mensch, der
und seinen indi-
braucht um sich
Innenarchi-
de eingerichtet
nach 6 Monaten

, die sich ihren Hobbys und Interes-
e Möglichkeit bietet schnell Ordnung
details die Highlights setzen und dem Raum Gemüt-
für Kreativität, Ordnung in einem Handumdrehen!

Quellen

- Ruckdeschel, Wilhelm (1995a).
Wasser für Bad Lippspringe Teil1. Veröffentlicht in
Sanitär- und Heiztechnik Auflage 3. Düsseldorf: Krammer Verlag
Düsseldorf AG
- Ruckdeschel, Wilhelm (1995b).
Wasser für Bad Lippspringe Teil2. Veröffentlicht in
Sanitär- und Heiztechnik Auflage 4. Düsseldorf: Krammer Verlag
Düsseldorf AG
- Becher, Bernd
Die Architektur der Förder- und Wassertürme,
Prestel, 1971
- Wieckhorst, Thomas
Wassertürme neu genutzt
Meininger Verlag , 1996
- Becher, Bernd und Becher, Hilla
Wassertürme
Schirmer /Mosel Verlag Gm , 1998
- <http://www.wassertuerme.com/>

Bildquellen

- Ruckdeschel, Wilhelm
Wasser für Bad Lippspringe,
Sanitär- und Heiztechnik Auflage 3 und 4, 1995
- <http://www.arlberghospiz.at>
- <http://www.mygall.net>
- <http://s1225.photobucket.com>
- <http://bh.issler.de>