



01 PROJEKTVORGABE UND ANALYSE

02 PROJEKTENTWICKLUNG

03 PLÄNE

04 DETAILS

05 MODELLFOTOS

06 BAUPHYSIK UND HAUSTECHNIK

07 FARB- UND MATERIALKONZEPT

08 CONCLUSIO

PROJEKT: PROJEKTARBEIT 1 - TRANSFORMATION HAUS HARRISON / Aluminaire House A. Lawrence KOCHER & Albert FREY	01 PROJEKTVORGABE UND ANALYSE	PROJEKTPHASE: MODUL 3 MASSTAB:	DATUM: 06.12.2013	PLANINHALT: PLANNR.:KBZ:	über z o y PROJEKTARBEIT 1 zöbl reithofer dannerer anzengruber
---	-------------------------------	--	----------------------------------	--	---



Architekten: Albert Frey und Lawrence Kocher

Albert Frey, am 18. November 1903 in Zürich geboren, studierte am Technikum Winterthur Architektur und arbeitete zuerst in Brüssel. Durch eine belgische Architekturzeitung wurde er auf Le Corbusier aufmerksam und bewarb sich 1928 in Le Corbusiers Atelier.

Die Jahre 1929/29 waren wichtige Jahre in Corbusiers Karriere. Frey konnte an vielen Projekten, welcher in dieser Zeit entstanden mitarbeiten, wie zB. die Villa Savoy, das Verwaltungsgebäude der Konsumgenossenschaften in Moskau, Serienbauten der Maisons Loucheur, ...

Im September 1930 verlies Frey Europa und begann in New York mit Lawrence Kocher eine 6 jährige Zusammenarbeit.

Kocher war damals leitender Herausgeber der Zeitschrift Architectural Record.

Frey war der Zeichner und Künstler, Kocher der Texter und Frontman.

In der Zusammenarbeit der beiden Architekten zw. 1930 und 1935 konnten nur 4 Bauprojekte realisiert werden.

Geschichte des Hauses

Im September 1930 wurden Kocher und Frey für ein Projekt im Rahmen der alljährlichen Allied Arts and Building Products Exhibition beauftragt. Sie sollten für die Werkschau des Architekturverbandes 1931 ein Projekt entwickeln, das als Publikumsattraktion wirken und der Messe einer breiten Öffentlichkeit sichern sollte.

Die beiden Architekten schlugen ein Haus aus Leichtmetall vor, das in kürzester Zeit montiert werden konnte und für eine breite Masse erschwinglich sein sollte.

Das Haus sollte in Serie produziert werden. Mindestens 10.000 zu einem Preis von je. 3.200 Dollar wurden angedacht.

Das Haus wurde für die Ausstellung in Originalgröße aufgebaut und vom 18. bis zum 25. April 1931 im New Yorker Central Palace gezeigt. Die Produktion des Hauses dauerte nur 10 Tage.

Während der Ausstellung wurde das Objekt vom Architekten Wallace Harrison für 1.000 Dollar erworben. Die Demontage des Hauses dauerte nur 6 Stunden. Der Zusammenbau auf dem neuen Standort in Long Island gestaltete sich jedoch schwierig, da die Einzelstücke im Freien abgestellt wurden und die Kreidemarkierungen vom Regen abgewaschen wurden.

Das Gebäude wurde anfänglich als Wochenendhaus genutzt, später wurden kleine Veränderungen am Haus vorgenommen. In den frühen vierziger Jahren änderte sich erneut der Standort. Es wurde in einem Hang hineingebaut und sollte als Gästehaus dienen.

Das Haus wurde in den nächsten Jahrzehnten dem Verfall preisgegeben. Das Grundstück wechselte mehrmals den Besitzer bis schließlich im Jahr 1986 der damalige Eigentümer den Abbruch beantragte.

Auf Initiative des Architekten Joseph Rosa und der Huntington Historical Society konnte ein Abbruch verhindert werden. 1987 wurden Gelder für die Restaurierung und einen Standortwechsel genehmigt. Der Besitzer erklärte sich daraufhin bereit dem New Yorker Institut of Technology das Haus als Geschenk zu überlassen.

Im Jahr 1989 wurde es auf den Campus der NYIT gebraucht und bis zum Jahr 2009 vorkommen restauriert.

Im Mai 2013 ging das Gebäude in den Besitz der Aluminaire House Foundation über und sucht erneut einen Standort.

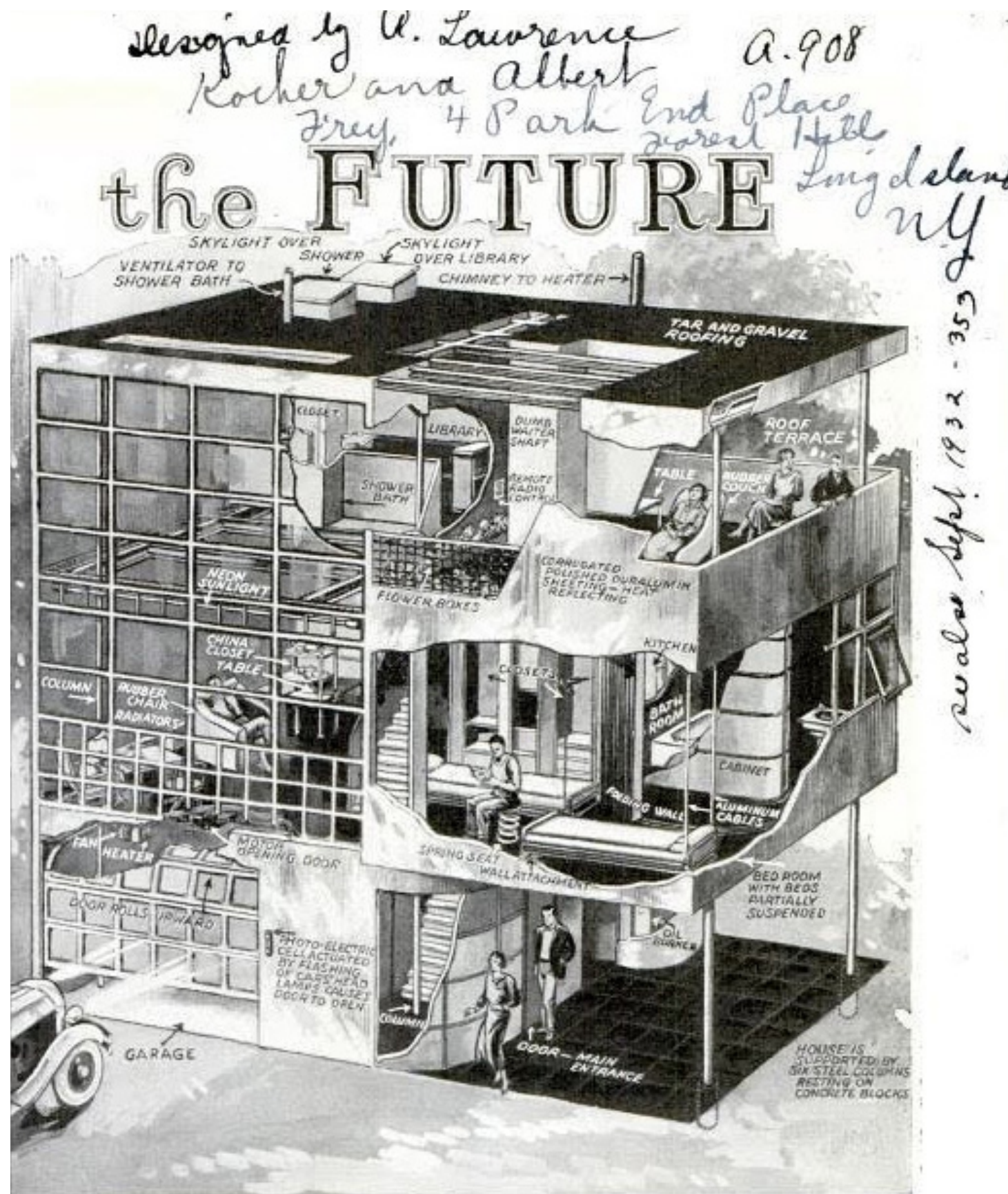
Quelle:

Albert Frey Architekt

von Joseph Rosa, Artemis 1995

<http://blog.archpaper.com/wordpress/archives/tag/aluminaire-house-foundation>

PROJEKT: PROJEKTARBEIT 1 - TRANSFORMATION	01 PROJEKTVORGABE UND ANALYSE	PROJEKTPHASE: MODUL 3	PLANINHALT:	über z o y	PROJEKTARBEIT 1
HAUS HARRISON / Aluminaire House A. Lawrence KOCHER & Albert FREY		MASSTAB:	DATUM: 06.12.2013	PLANNR.:	KBZ:
zöbl reithofer dannerer anzengruber					



Cut-Away Representation of the Home of the Future; the House Is Constructed Entirely of Metal and Glass, with the Latest Space and Labor-Saving Features

Konzeption

Der Entwurf sollte zeigen, dass die moderne Technologie preisgünstiges Bauen ermöglicht. Die zwei obersten Ebenen ruhen auf sechs Aluminiumstützen mit einem Durchmesser von 13cm, die an Primärträger aus Aluminium und Stahl befestigt sind. Ein auf Sekundärträgern ruhender Stahlboden ist mit Dämmplatten und Linoleum belegt. Die nichttragenden Wände haben lediglich Trennwandfunktion. Das schmal gerippte Aluminium der Außenwände ist mit Dämmplatten und Dichtungspappe hinterlegt. Die nur 7,5 cm starken Wände sollen einen höheren Dämmwerthaben als eine Mauer von 30cm Dicke. Alle Schiebeflügelrahmen, Türen und Rahmen sind aus Stahl.

Auszug aus:
Albert Frey Architekt
von Joseph Rosa, Artemis 1995, S. 29

Im Ergechoß befindet sich der Eingang der über eine offene Veranda erschlossen wird, ein Heizraum, ein Einlagerungsraum, eine Drive-through-Garage und ein Speisenaufzug. Das erste Geschoß nimmt als einzige Ebene die gesamte verfügbare Grundfläche in Anspruch. Direkt vom Wohnraum wird die Küche und das Schlafzimmer mit angrenzendem Bad und WC erschlossen. Eine Teil des Wohnraumes ist zweigeschoßig. Im 2. Obergeschoß befindet sich eine Bibliothek, eine Dusche/WC und eine teilweise überdachter Terrassenbereich.

Transformation / Analogien / Anpassungen

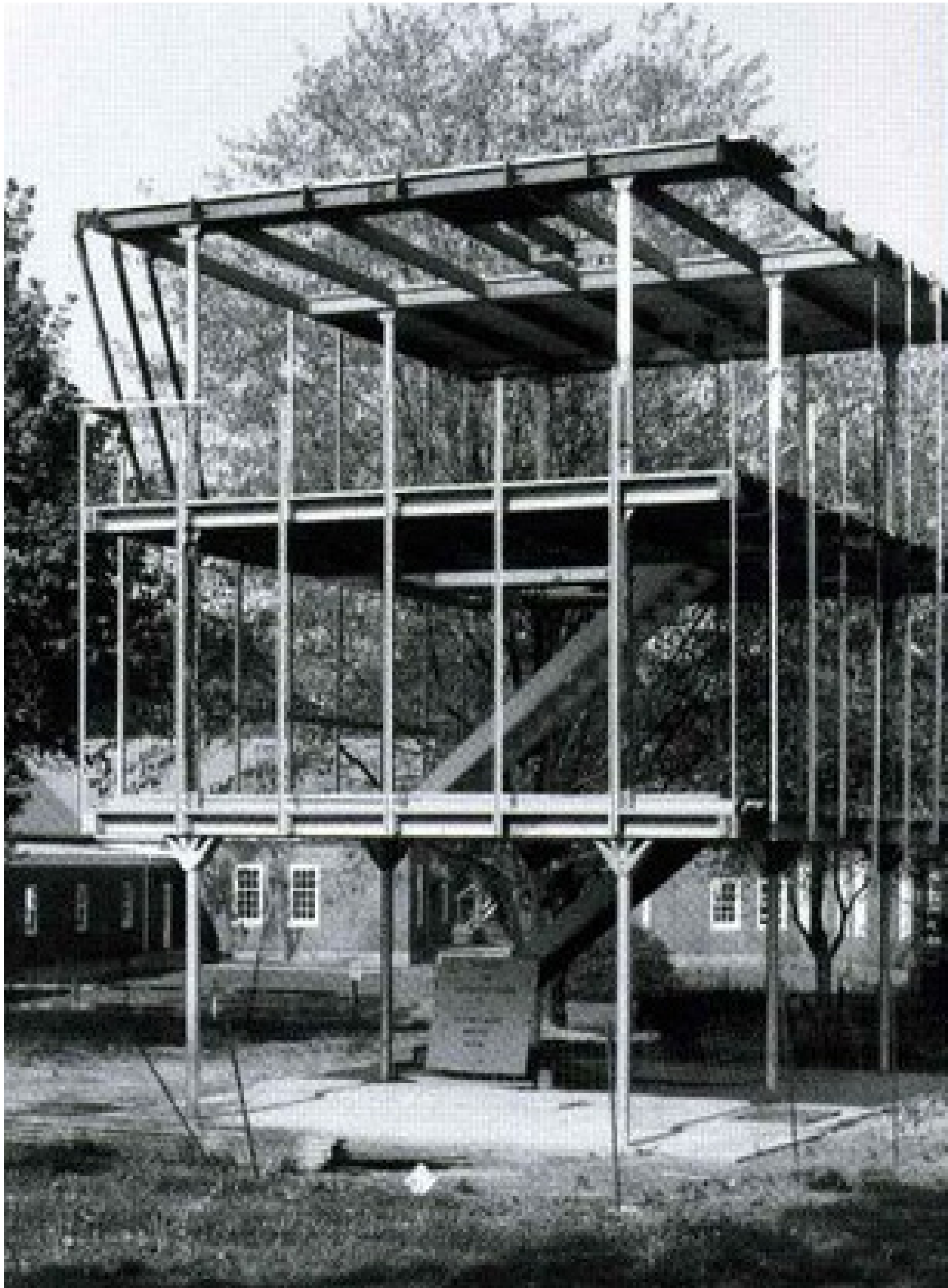
Das Gebäude wurde grundsätzlich in Holzbauweise umgesetzt. Nur die Stützen und die Fassade wurden entsprechend dem Original aus Metall projiziert, um den wesentlichen Charakter zu erhalten.

Die Raumkonfiguration wurde geringfügig angepasst. Im Erdgeschoß wird der Heizkessel durch ein Lüftungsgerät ausgetauscht. Der Heizkessel findet im 1.Obergeschoß unter dem auskragenden Abstellraum einen neuen Standort. Im Original war unter der Dusche/WC ein Schrank situiert. Die zwei Leitungsrohre wurden durch ein Kaminrohr und eine Pelletsrohr ersetzt. Die Dusche/WC wird vom 2. Obergeschoß ins EG teilweise unter die Stiege verschoben. Der Speisenaufzug, der alle Geschoße verbindet wird als Installationsschacht genutzt.

Die Raumhöhen und Wandstärken wurden entsprechend geltender Richtlinien angepasst. Daraus ergibt ist eine geringfügige Abweichung der Proportion. Durch eine größere Konstruktionshöhe des Tragwerks und Dämmstärken in Bereich der Terrasse und des Daches ergibt jedoch eine gleichmäßige Ausdehnung in jeder Richtung.

Proportion Ansicht West Original: b/h = 1: 1,10
Proportion Ansicht West Transformation: b/h 1:1,07

PROJEKT: PROJEKTARBEIT 1 - TRANSFORMATION	01 PROJEKTVORGABE UND ANALYSE	PROJEKTPHASE: MODUL 3	PLANINHALT:	über z o y	PROJEKTARBEIT 1
HAUS HARRISON / Aluminaire House A. Lawrence KOCHER & Albert FREY		MASSTAB:	PLANNR.: KBZ:		
		DATUM: 06.12.2013			zöbl reithofer dannerer anzengruber



PROJEKT:
PROJEKTARBEIT 1 - TRANSFORMATION

HAUS HARRISON / Aluminaire House
A. Lawrence KOCHER & Albert FREY

01 PROJEKTVORGABE UND ANALYSE

PROJEKTPHASE:
MODUL 3

MASSTAB:

DATUM:
06.12.2013

PLANINHALT:

PLANNR.: KBZ:

über
z|o|y

PROJEKTARBEIT 1

zöbl reithofer dannerer anzengruber



01 PROJEKTVORGABE UND ANALYSE

02 PROJEKTENTWICKLUNG

03 PLÄNE

04 DETAILS

05 MODELLFOTOS

06 BAUPHYSIK UND HAUSTECHNIK

07 FARB- UND MATERIALKONZEPT

08 CONCLUSIO

PROJEKT: PROJEKTARBEIT 1 - TRANSFORMATION HAUS HARRISON / Aluminaire House A. Lawrence KOCHER & Albert FREY	02 PROJEKTENTWICKLUNG	PROJEKTPHASE: MODUL 3 MASSTAB:	DATUM: 06.12.2013	PLANINHALT: PLANNR.:KBZ:	über z o y PROJEKTARBEIT 1 zübl reithofer dannerer anzengruber
---	-----------------------	--	----------------------------------	--	--

Tragstruktur und konstruktive Umsetzung:

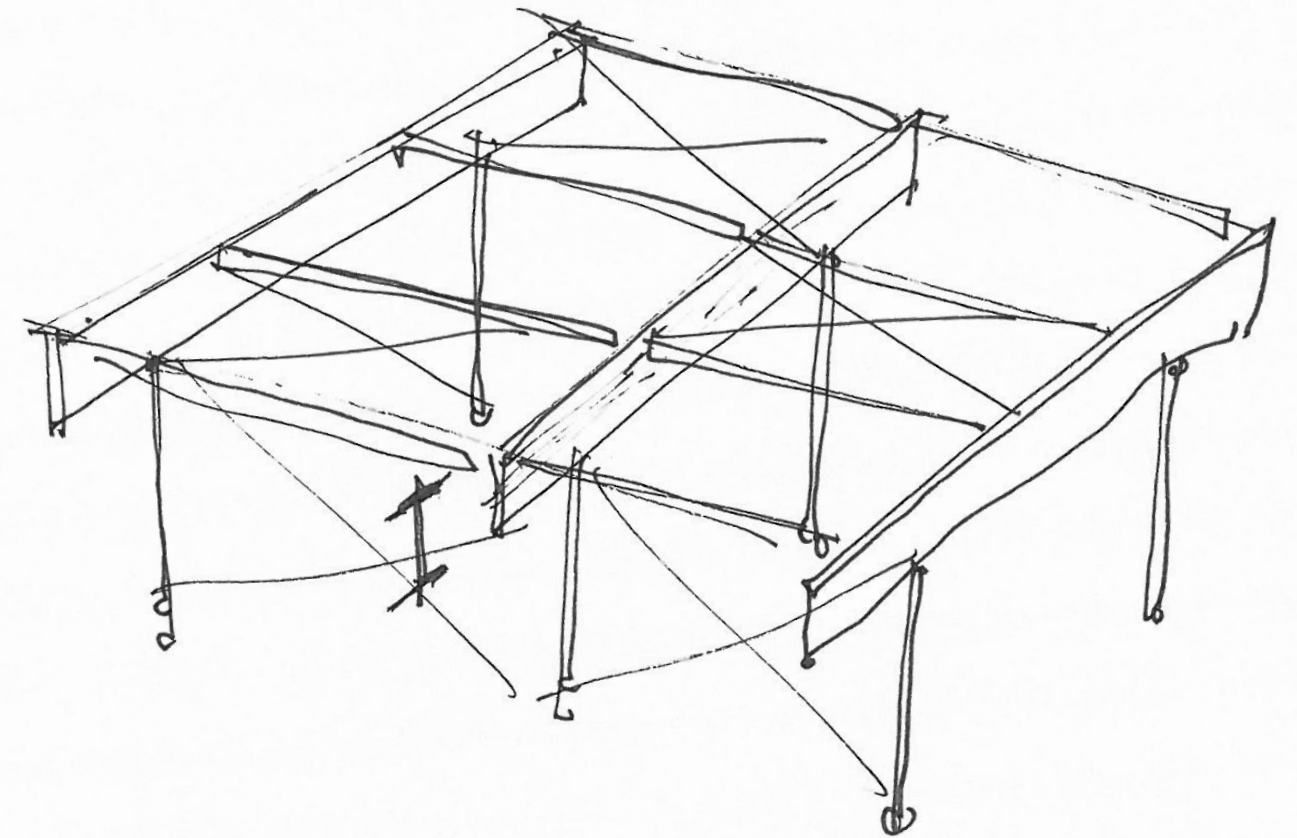
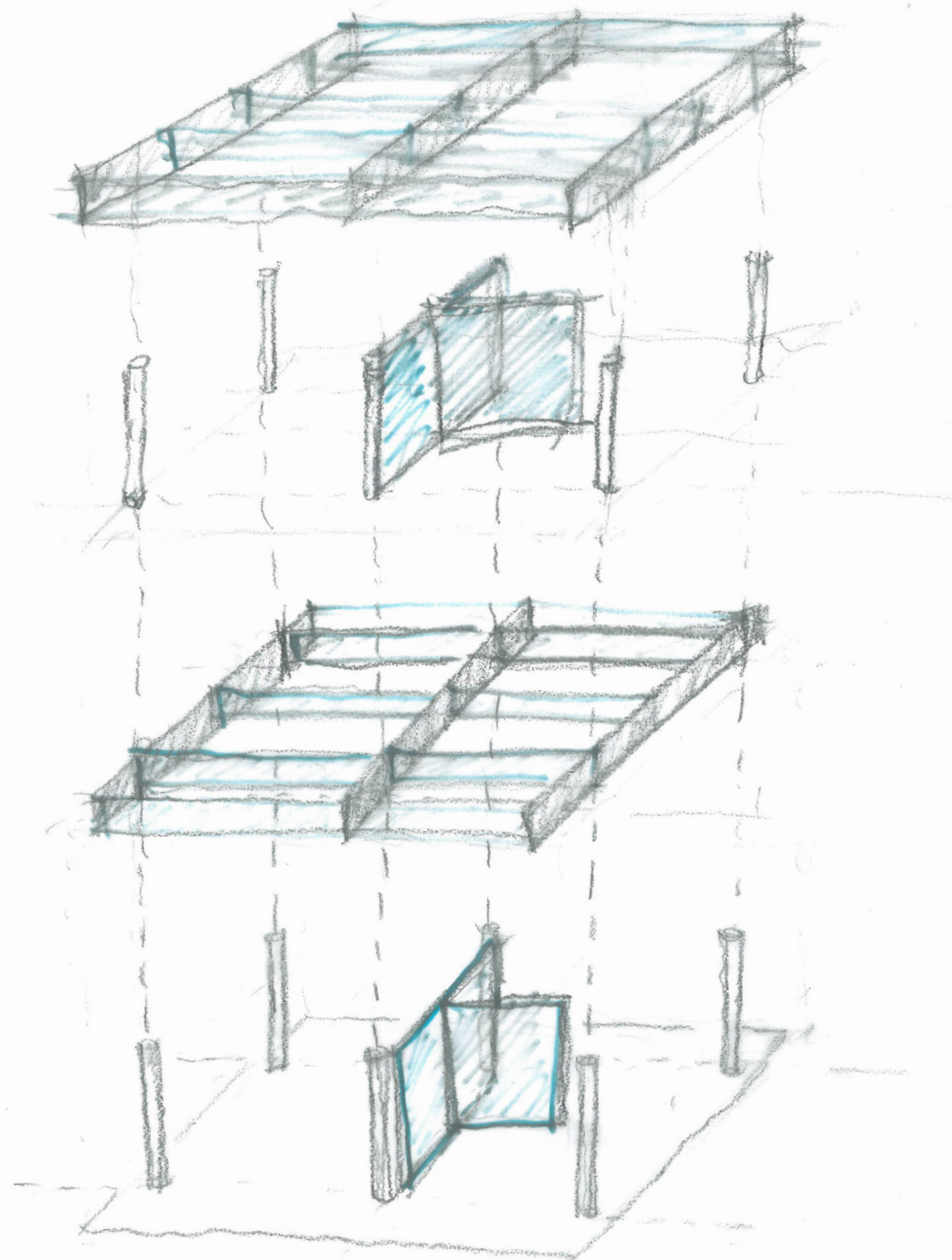
Das ursprüngliche Haus Harrison ruht auf 6 Stahlsäulen mit ca. 15cm DM welche mittels biegesteifen Säulenkopfausbildungen die Querkkräfte der Deckenscheiben aufnehmen. Als zusätzliche Queraussteifung dienen anscheinend die Stahlstiegen.

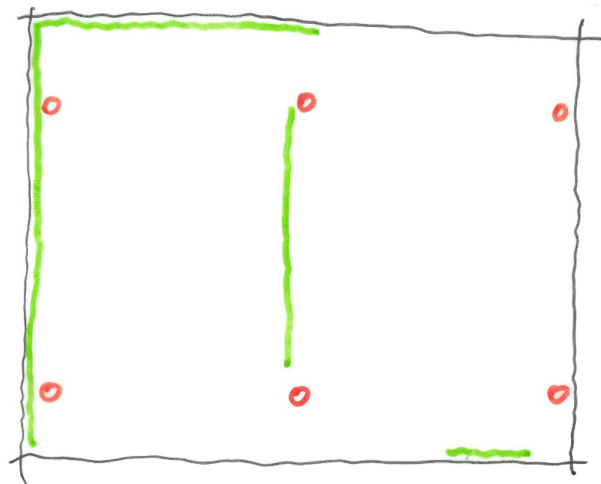
Die 6 Hauptsäulen laufen durch die 3 Geschosse sichtbar und wurden durch das „Freistellen und Abrücken“ von den umgebenden Wänden noch betont.

Dieses Hauptmerkmal des Hauses Harrison ist auch wesentlich für unseren Entwurf:

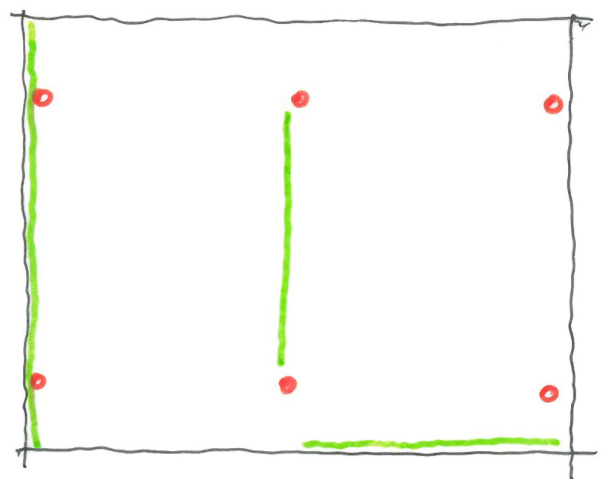
6 schlanke Stahlsäulen welche als Pendelstützen 3 Hauptträger aus BSH 16/36 cm je Geschöß tragen und wie beim Original „freigestellt“ werden sind die markanten Tragelemente unseres Hauses. Die Querkkräfte und Momente werden über aussteifende Wandscheiben je Geschöß abgeleitet (siehe Skizze). Die Säulen müssen so kein Moment aufnehmen und können dadurch noch schlanker als beim Original ausgeführt werden (DM 9cm). Diese Filigranität unterstützt den Grundgedanken des Stabwerks zusätzlich und war in dieser Dimension nur in Stahl möglich (Entscheidung gegen Holz).

Zu den aussteifenden Wandscheiben kommen noch die Decken als horizontale Scheiben zur Übertragung der Querkkräfte. Die erste Idee dies durch die Verbindung der Hauptträger mit einer Balkenlage oder Sekundärträgern wie beim Original auszuführen (siehe Skizze nächste Seite) wurde wieder verworfen und durch eine lastverteilende KLH-Deckenlage auf den Hauptträgern ersetzt. Dies spart Konstruktionshöhe (Proportionen können besser erhalten bleiben) und ist bauphysikalisch wesentlich besser zu lösen (Anschlüsse, Durchdringungen). Die Balkenlage wird nur mehr über der Freiterrasse eingesetzt, wo das ursprüngliche Erscheinungsbild nur so zu erreichen ist.

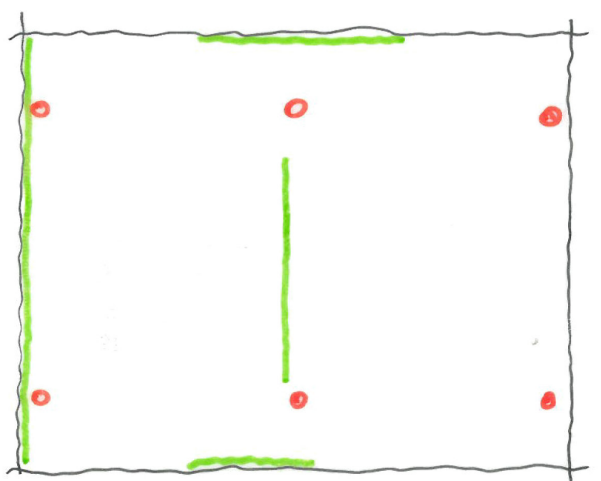




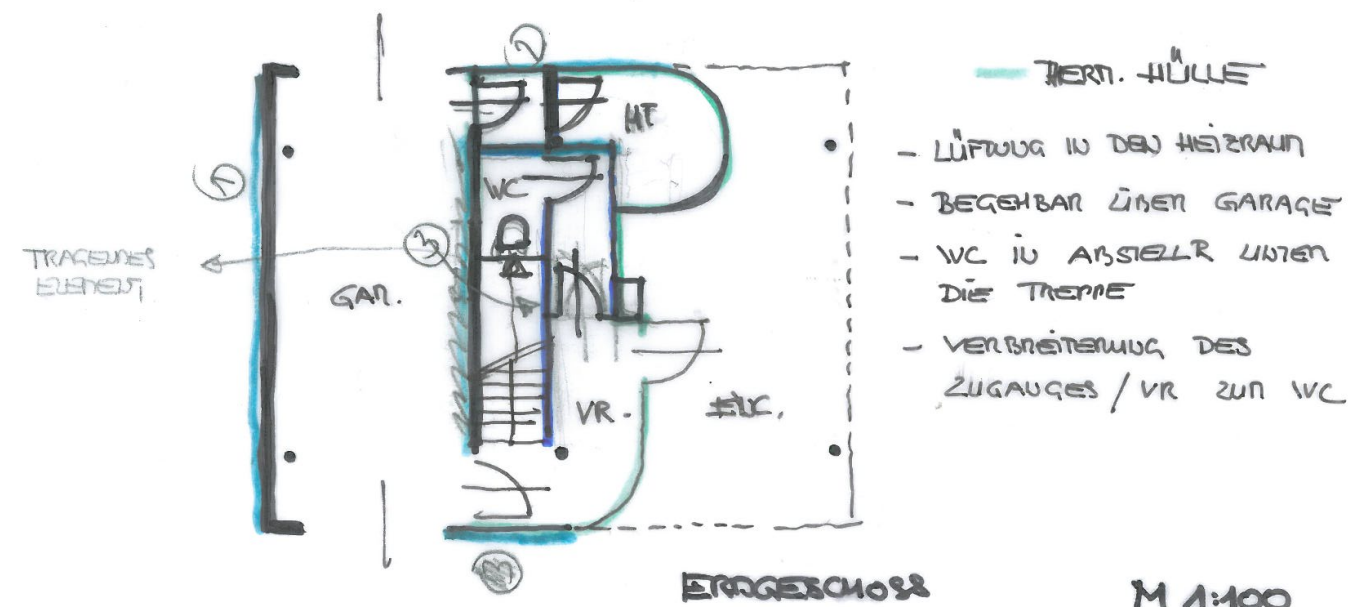
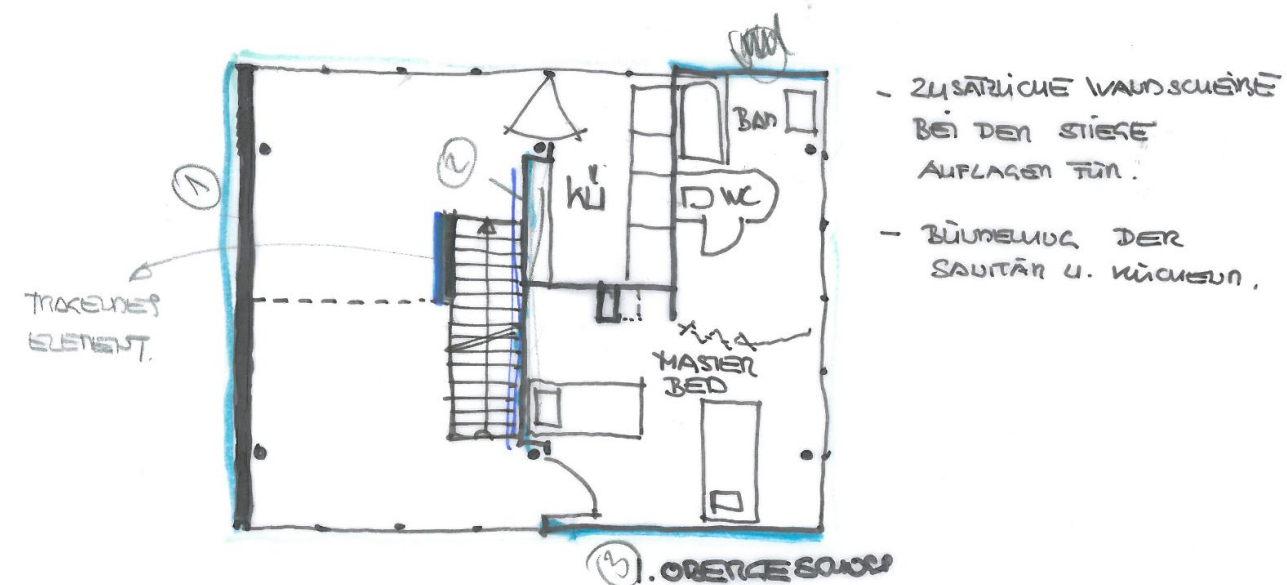
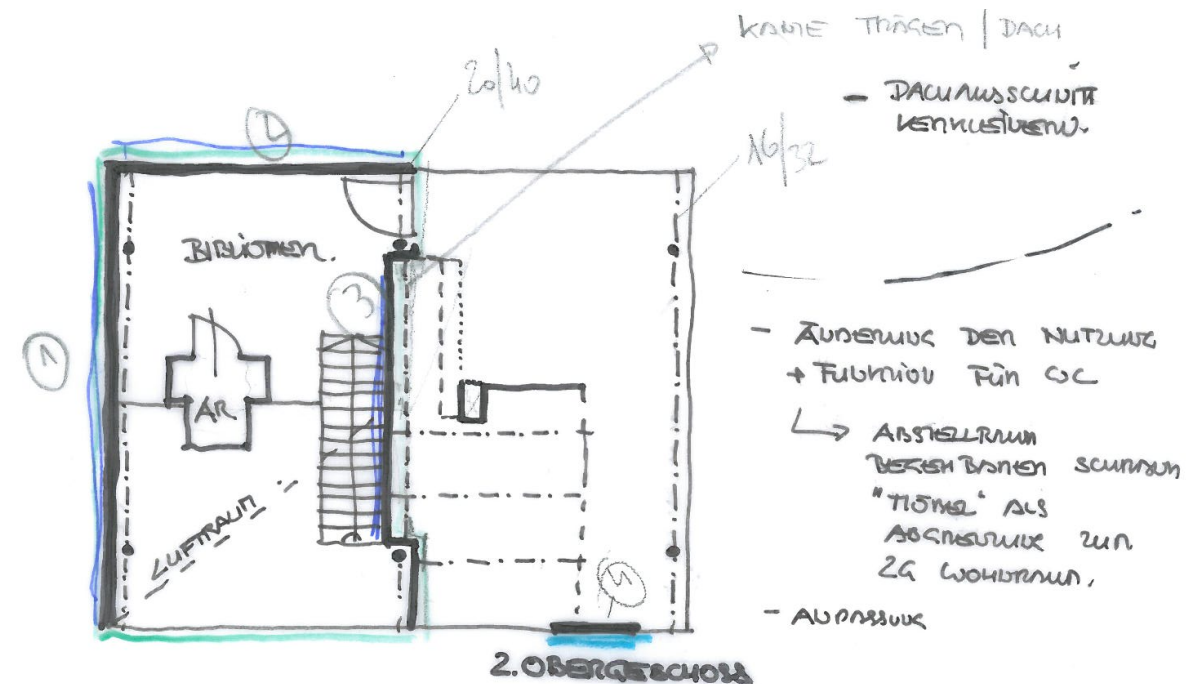
2. OG



1. OG

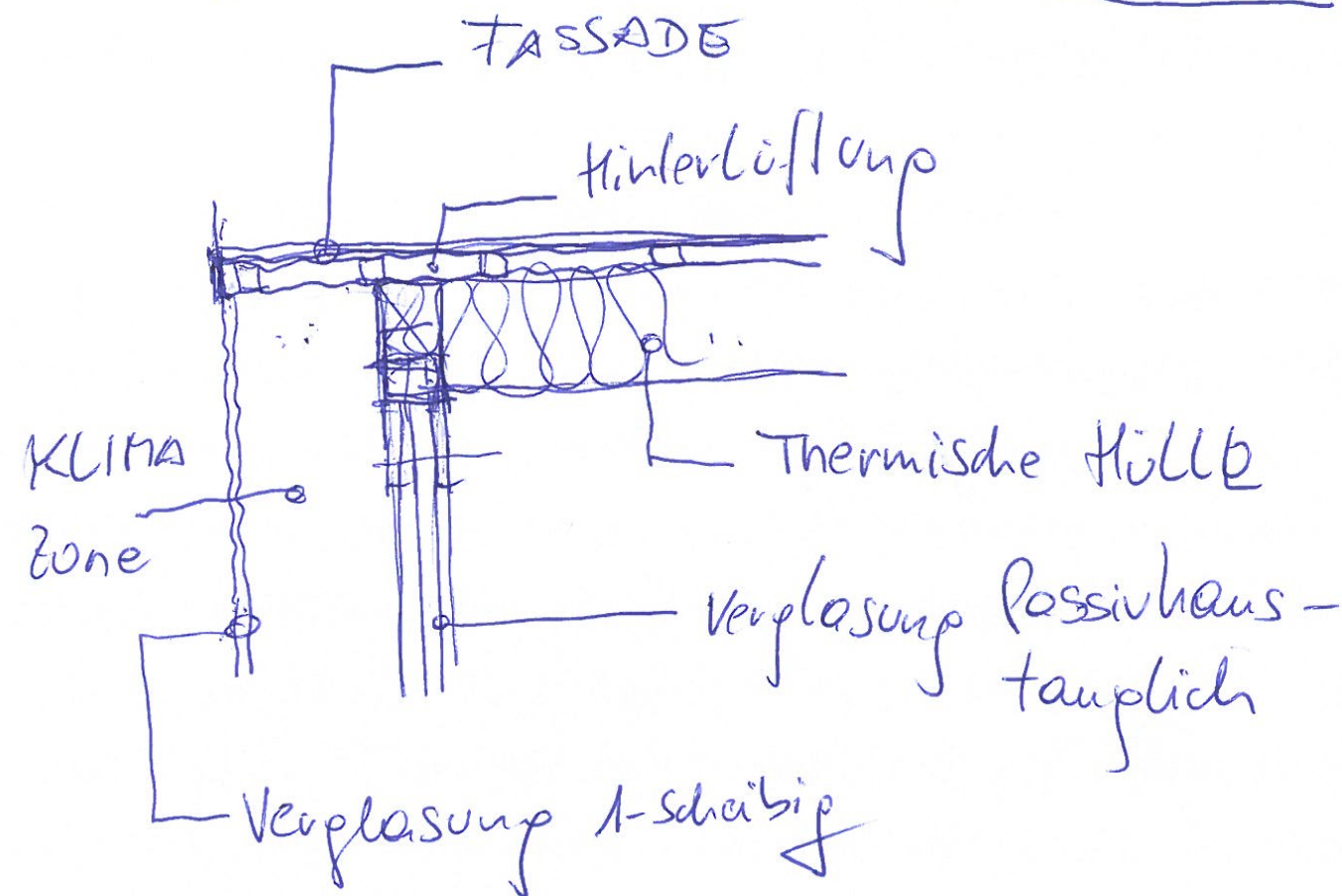


EG



M 1:100

GRUNDRISS FASSADENECKE / FENSTER



Äußere Hülle / Erscheinungsbild

Das äußere Erscheinungsbild von Haus Harrison / Aluminaire House wird geprägt:

Von den filigranen Stützen, die optisch von unten bis oben durchgehen

Von den markanten Einschnitten und Fensteröffnungen teilweise über die gesamte Gebäudefront reichend, jedenfalls aber ohne eine wirklich sichtbare Wandkonstruktionsstärke

Von der Aluminiumhülle, welche durch ihre Homogenität (kein markantes Fugenbild) den Baukörper als Solitär mit Aus- und Einschnitten darstellt, obwohl die Oberfläche selbst durch vorhandene Unebenmäßigkeit lebendig, ledern, textil wirkt.

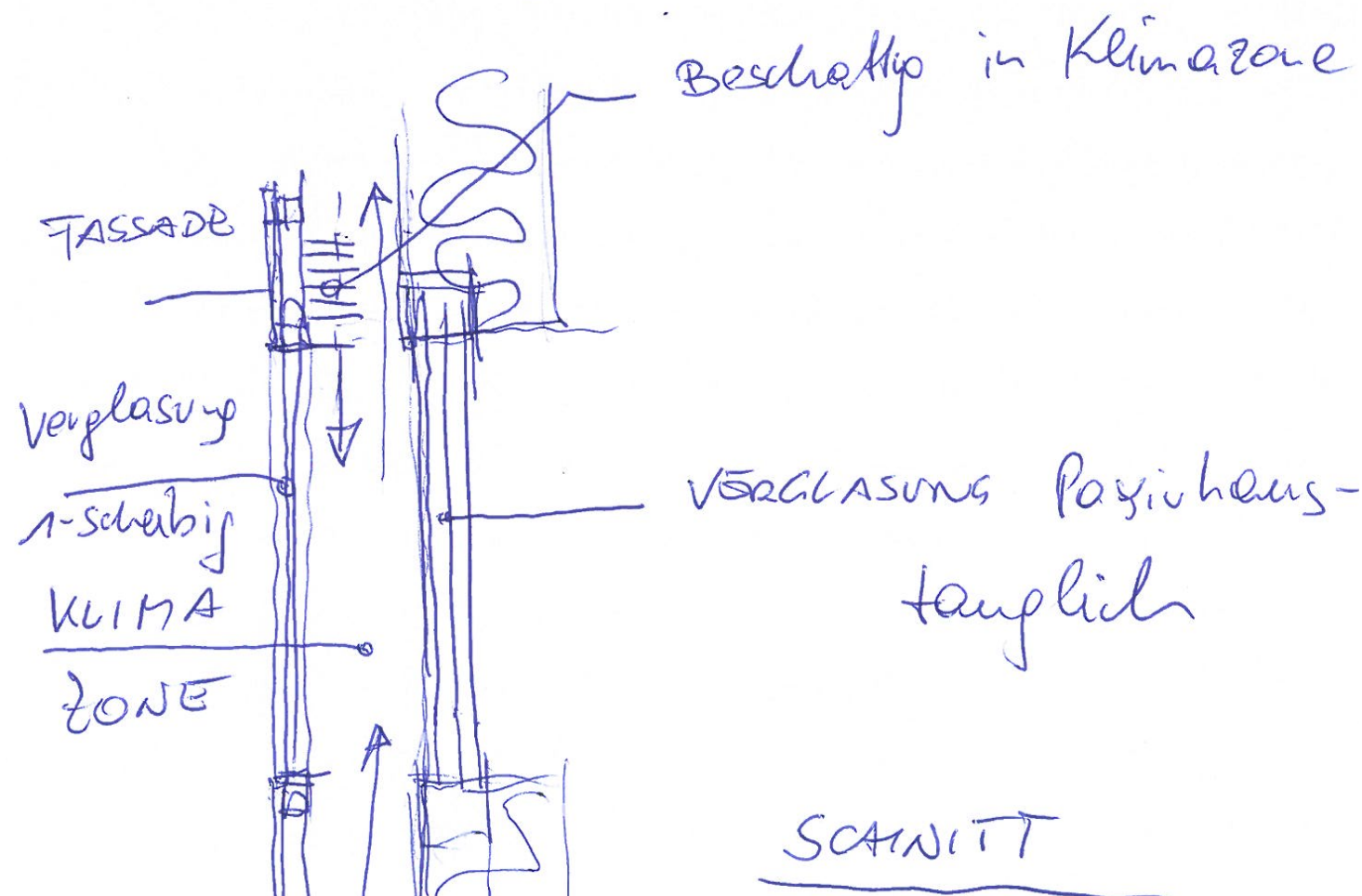
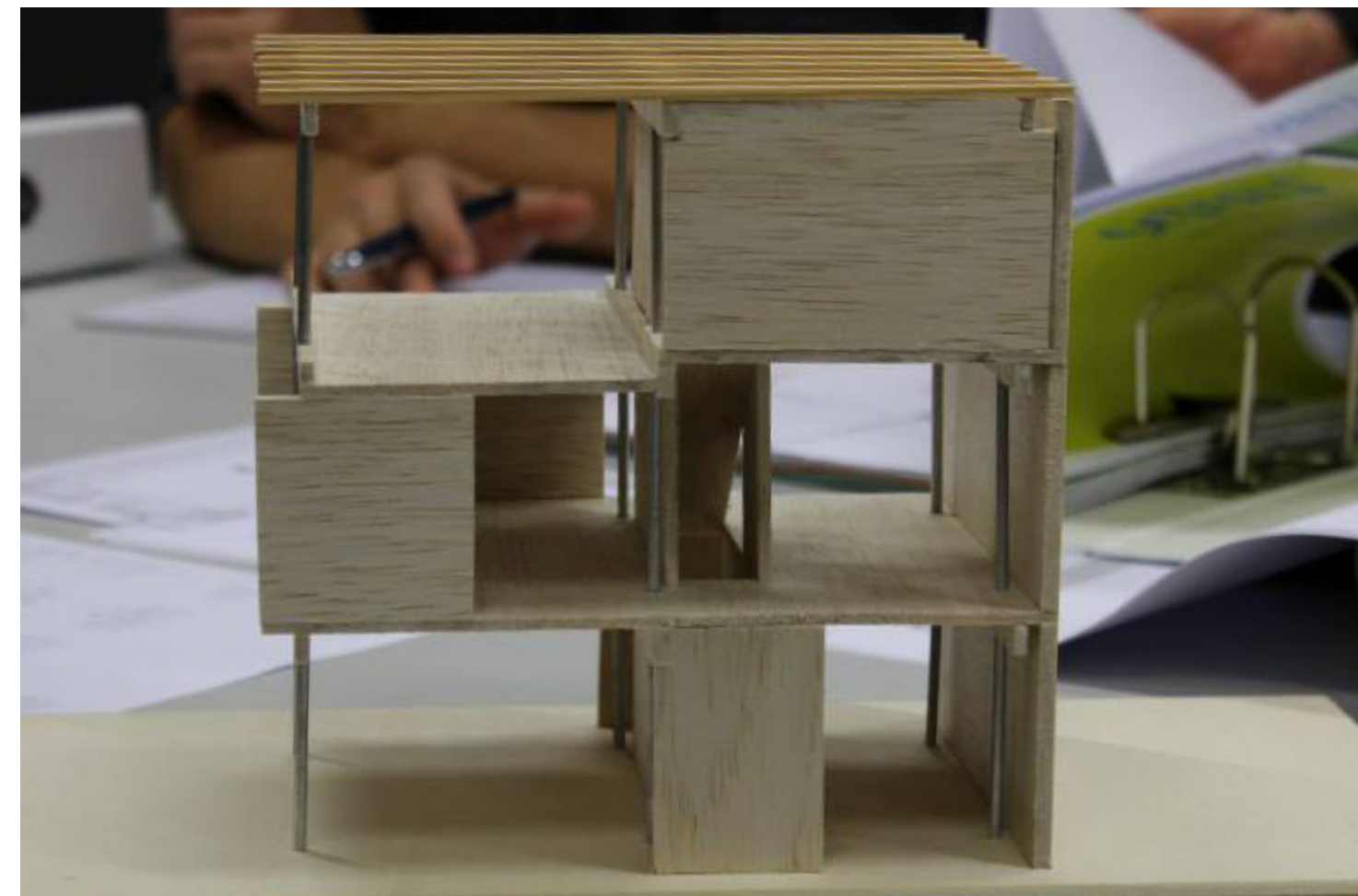
Stahlsäulen:

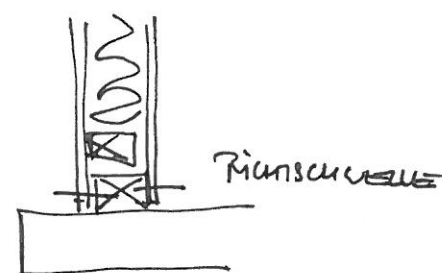
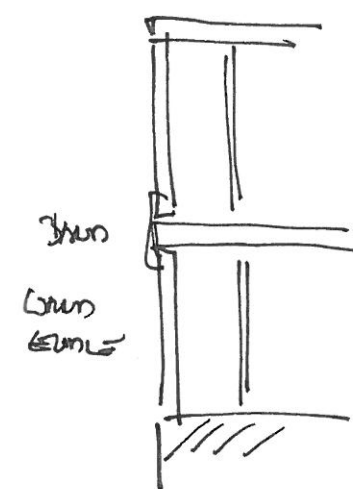
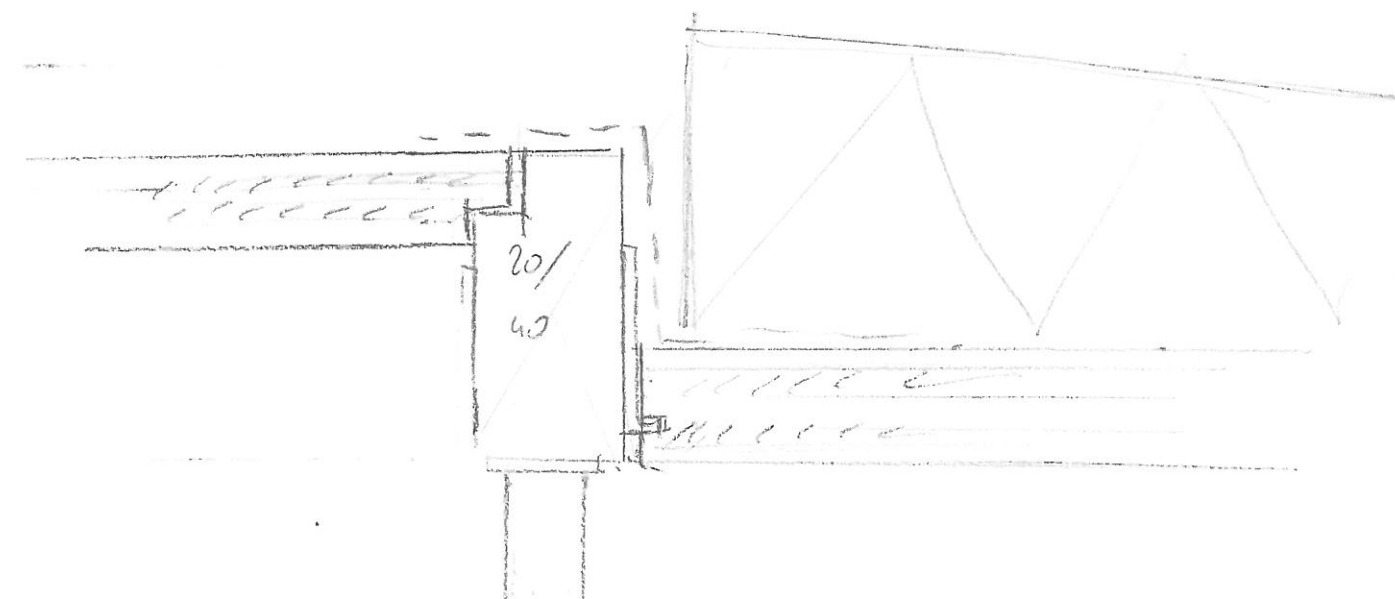
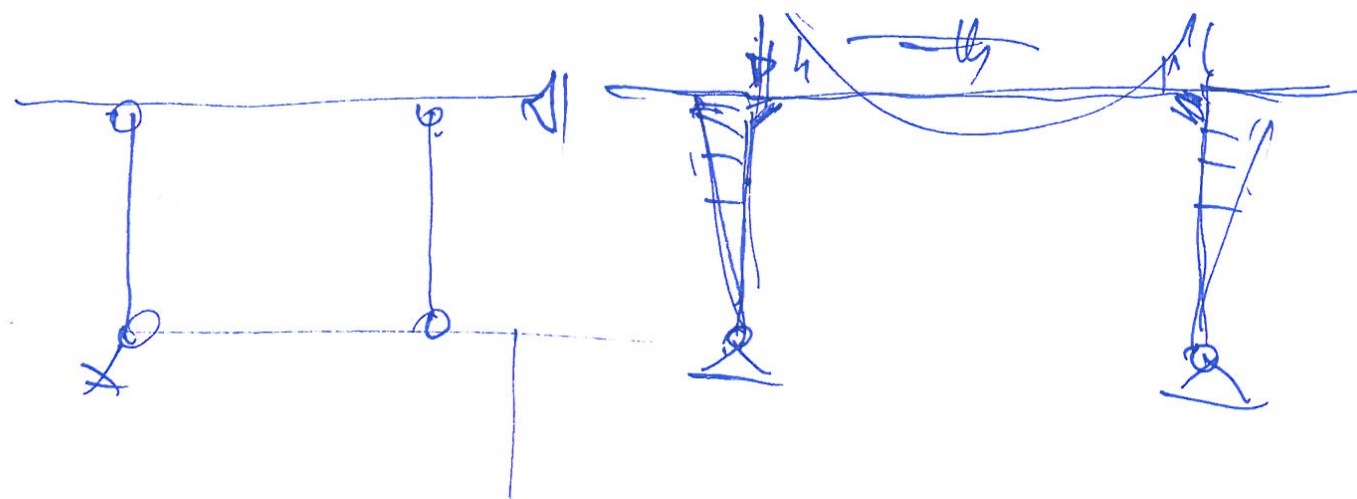
Hier war von Anfang an klar, dass diese Optik nur mit Stahlsäulen erreichbar ist und ein wesentliches Element des Hauses darstellt, das nur gleichwertig oder noch schlanker ausgeführt werden kann – Verwendung von Stahlsäulen mit DM 9cm.

Markante Einschnitte ohne merkbare Wandstärken:

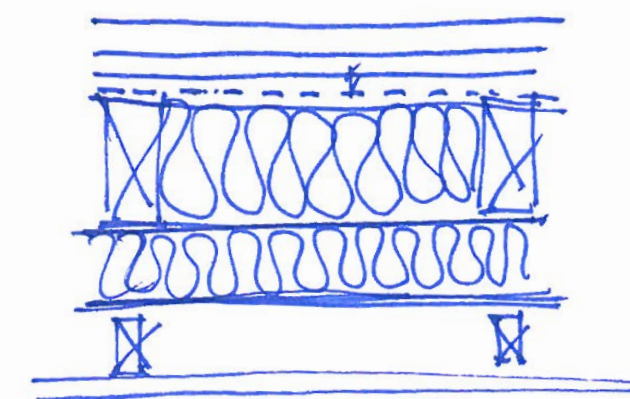
Dieses Merkmal beizubehalten war ebenfalls ein Muss für uns. Dass mit einer passivhaustauglichen Außenwand mit Stärke von ca. 40cm diese Optik nicht darstellbar ist, war klar. Deshalb haben wir uns für eine zweischalige Konstruktion entschieden: eine passivhaustaugliche Außenwand, welche die Thermische Hülle bildet und eine um 12cm distanzierte Außenhülle, welche die Möglichkeit bietet, mit ungedämmten Aluminiumprofilen und einer 1-Scheibenverglasung die Optik des Gebäudes nachzubilden (siehe Skizze).

Der Zwischenraum dient als „Klimazone“ und ermöglicht es die Fassade über die offenen Kippflügel zu hinterlüften. Weiter's wird in dieser Ebene der Sonnenschutz versteckt geführt. Beides trägt zur Verhinderung von sommerlicher Überhitzung bei.

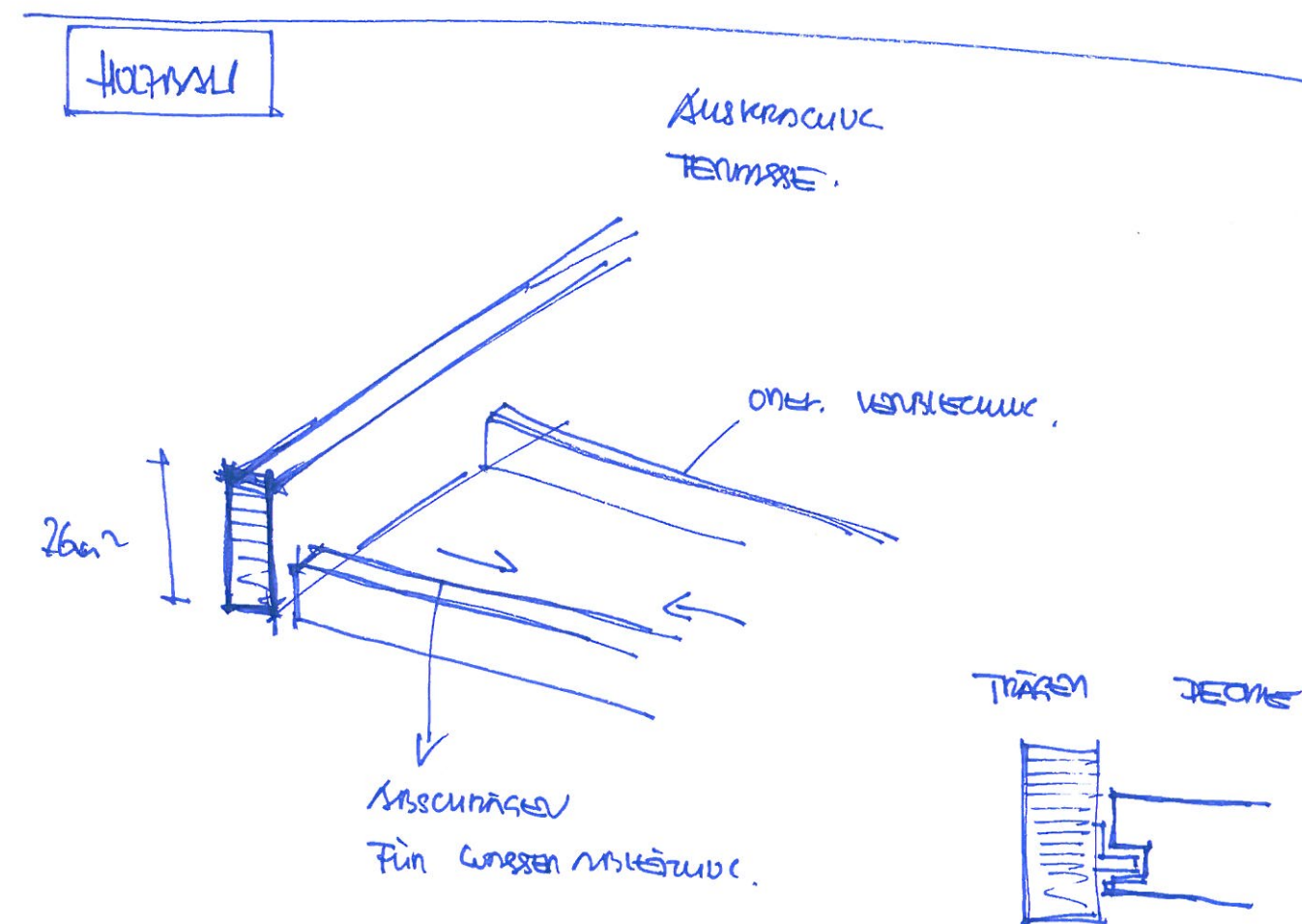


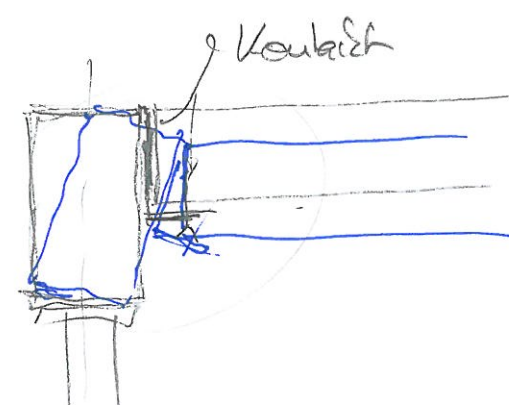


Rahmenwerk
 16/32
 20/40 Balken
 Mitte



- LEHNDÜBELN
- LEHNDÜBELN
- OSB (Kleber)
- DÄMMUNG / TRÄGER
- LÜFTUNG
- METALLBAND



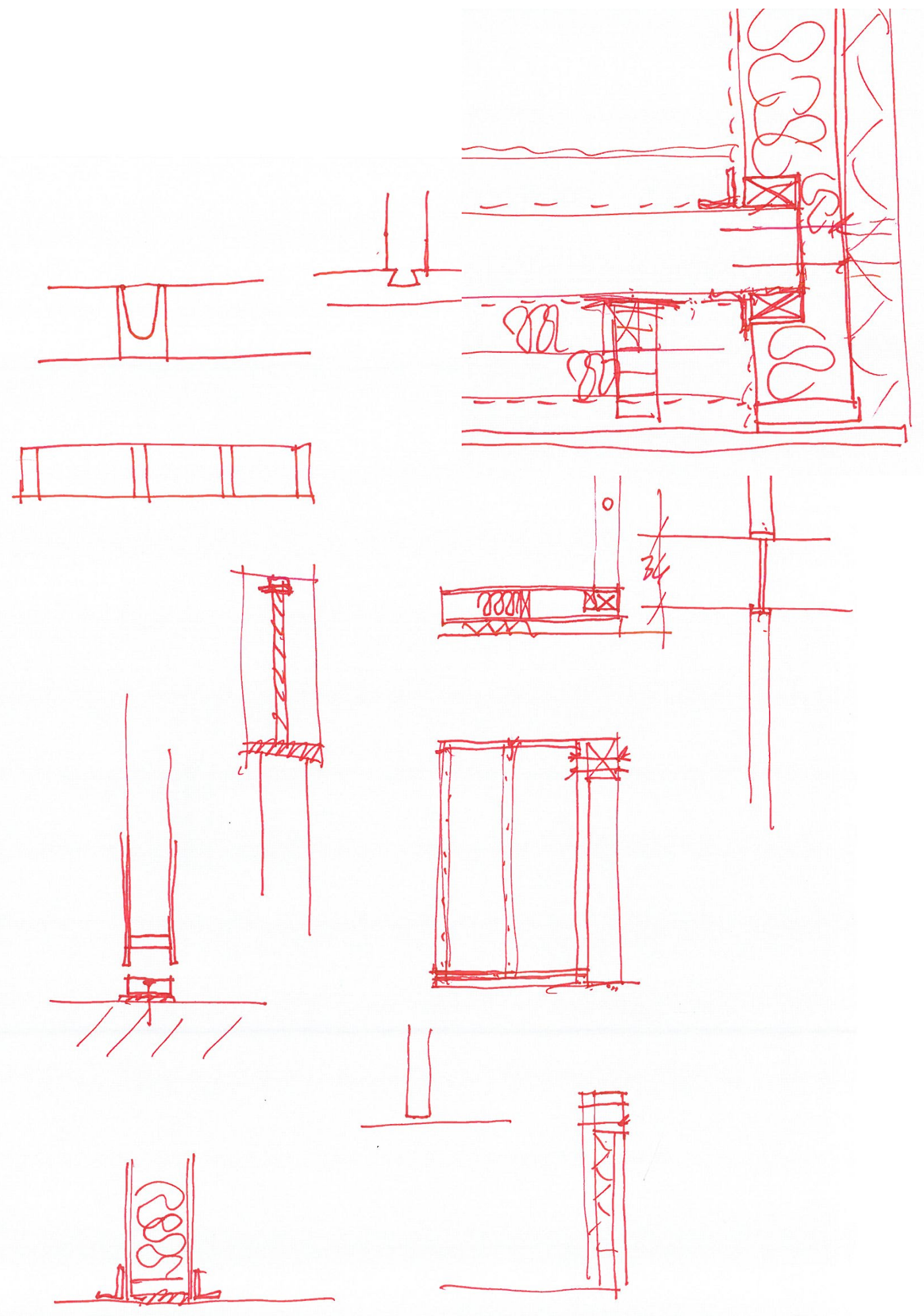
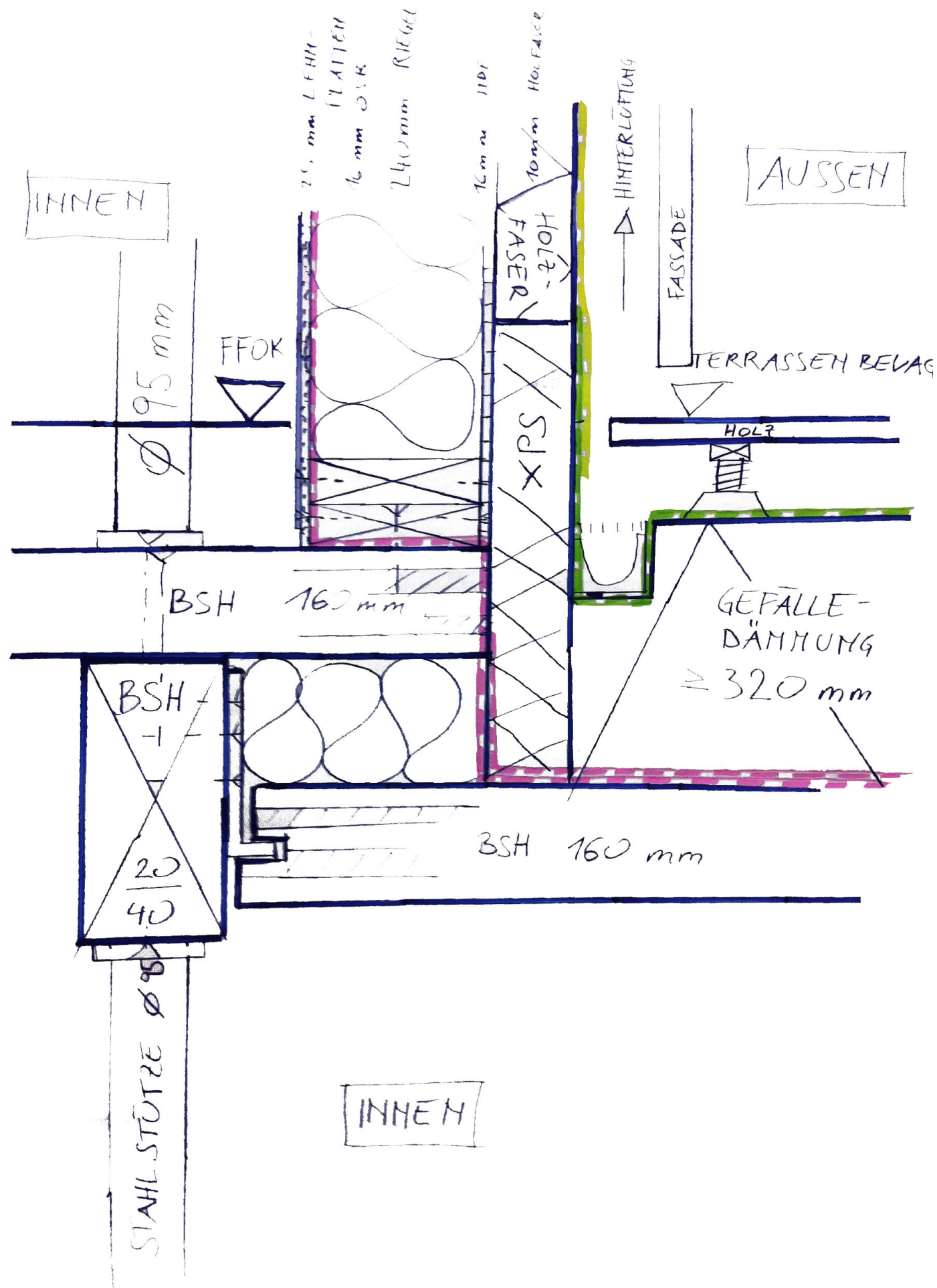
$\sim 55 \text{ cm}$ 

WARM



KALT







Aluminiumhaut:

Die schwierigste Entscheidung war die Wahl der Außen-Oberfläche des Baus .

Die Erste Entscheidung, dass es nur eine Metalloberfläche sein kann, wurde im Diskurs innerhalb des gesamten Studienlehrgangs mehrfach in Frage gestellt. Aussagen wie "Wozu studieren wir Holzbau, wenn ihr diesen wieder hinter einer Metallfassade versteckt" oder „Gibt es keine adequate Lösung in Holz für die Oberfläche?“ließen uns keine Ruhe und wir spielten einiges durch:

- Holz: Lärchenschindeln als lebendige Haut; senkrechte Brettschalung aus unterschiedlich breiten Brettern, ev. sogar vorvergraut, um die Farbrichtung von Anfang an ans Original heranzuführen.
- Holzwerkstoffplatten wegen der minimalen Fugen
- Durchsichtige Hohlkammernprofile, damit der Holzbau darunter „sichtbar“ gemacht wird.
- Metall: Schindeln oder Großtafeln aus Metall, Bahnenblech mit Falzausbildung, Wellblech (Ursprüngliche Unterkonstruktion wird sichtbar gemacht und als Hülle verwendet).

Letztendlich haben wir uns für die Ausführung der Fassade in der ursprünglichen Form auf unserer Hinterlüftungsebene entschieden:

Wellblech als Tragkonstruktion für ein darauf montiertes stumpf gestoßenes Bandblech ohne Fugenausbildung. Das Wellblech übernimmt auch die Funktion der Dichtebene bei Schlagregen und Flugschnee, da das Bandblech stumpf gestoßen nicht dicht ist (Dehnungsbedingtes Öffnen). Durch die Nietung des Blechs und die Sommer/Winter bedingte Spannungsbewegungen wird das Blech jahreszeitlich bedingt auch Beulen bekommen, so dass die „lebendige Oberfläche“ der Blechkiste erreicht wird.

Darunter ist ein thermisch einwandfreier Holzbau, der im Inneren des Gebäudes erlebbar bleibt, da sowohl die KLH-Decken, als auch die Balkenlage in der Dachebene sichtbar bleiben.



PROJEKT:
PROJEKTARBEIT 1 - TRANSFORMATION

HAUS HARRISON / Aluminaire House
A. Lawrence KOCHER & Albert FREY

PROJEKTENTWICKLUNG

PROJEKTPHASE:
MODUL 3

MASSTAB:

DATUM:
06.12.2013

PLANINHALT:

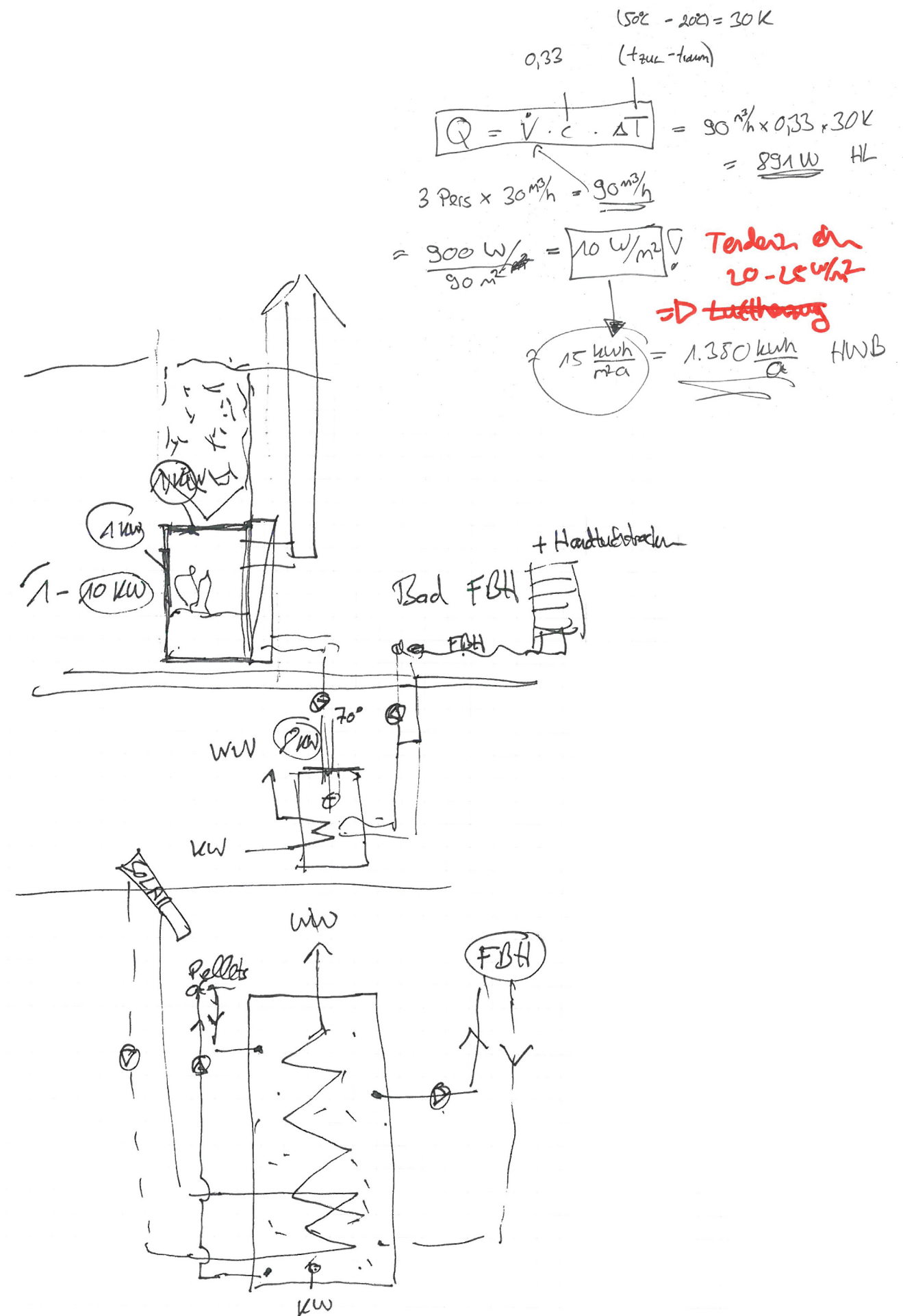
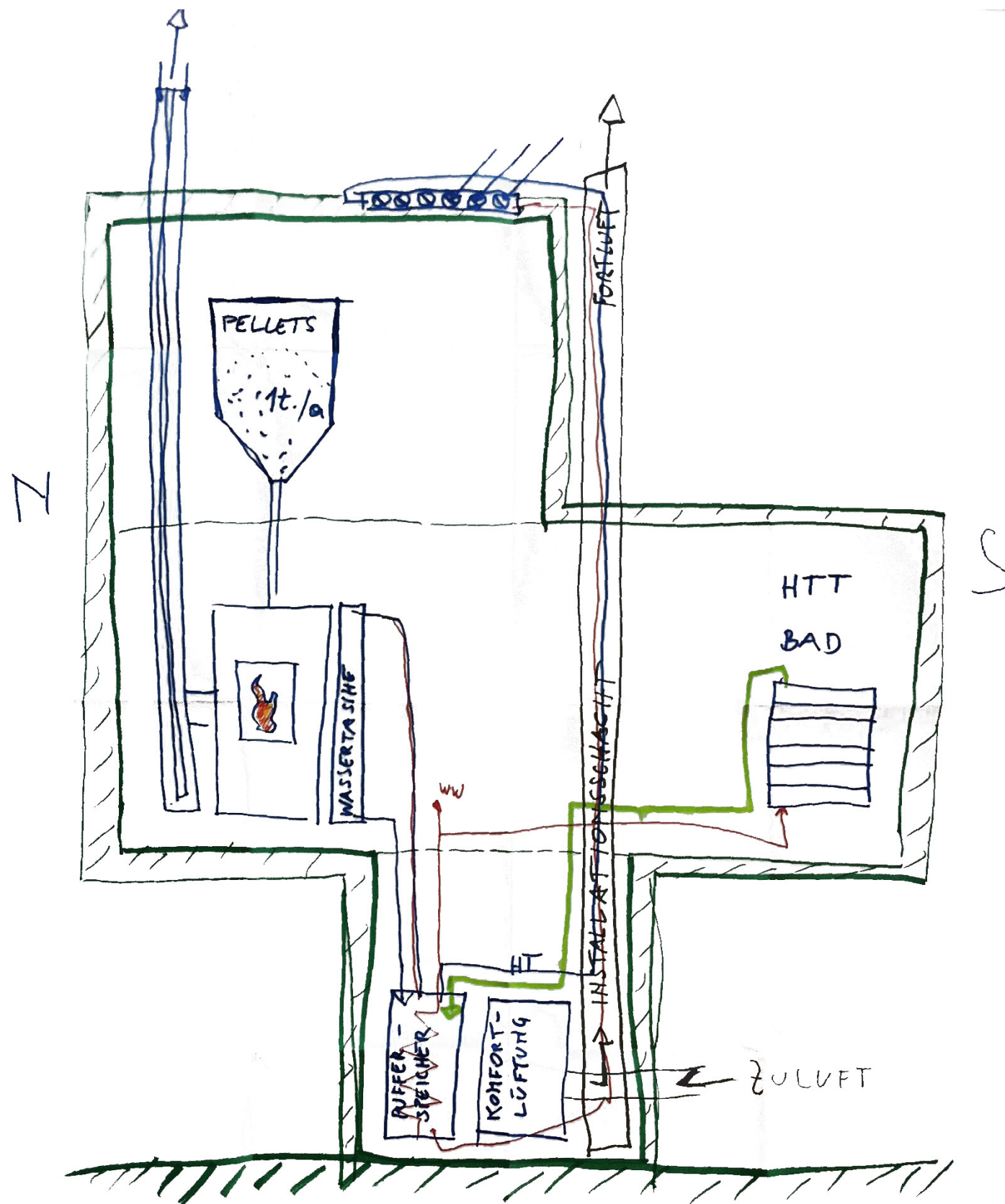
PLANNR.:

KBZ:

über
z104

PROJEKTARBEIT 1

zöbl reithofer dannerer anzengruber





01 PROJEKTVORGABE UND ANALYSE

02 PROJEKTENTWICKLUNG

03 PLÄNE

04 DETAILS

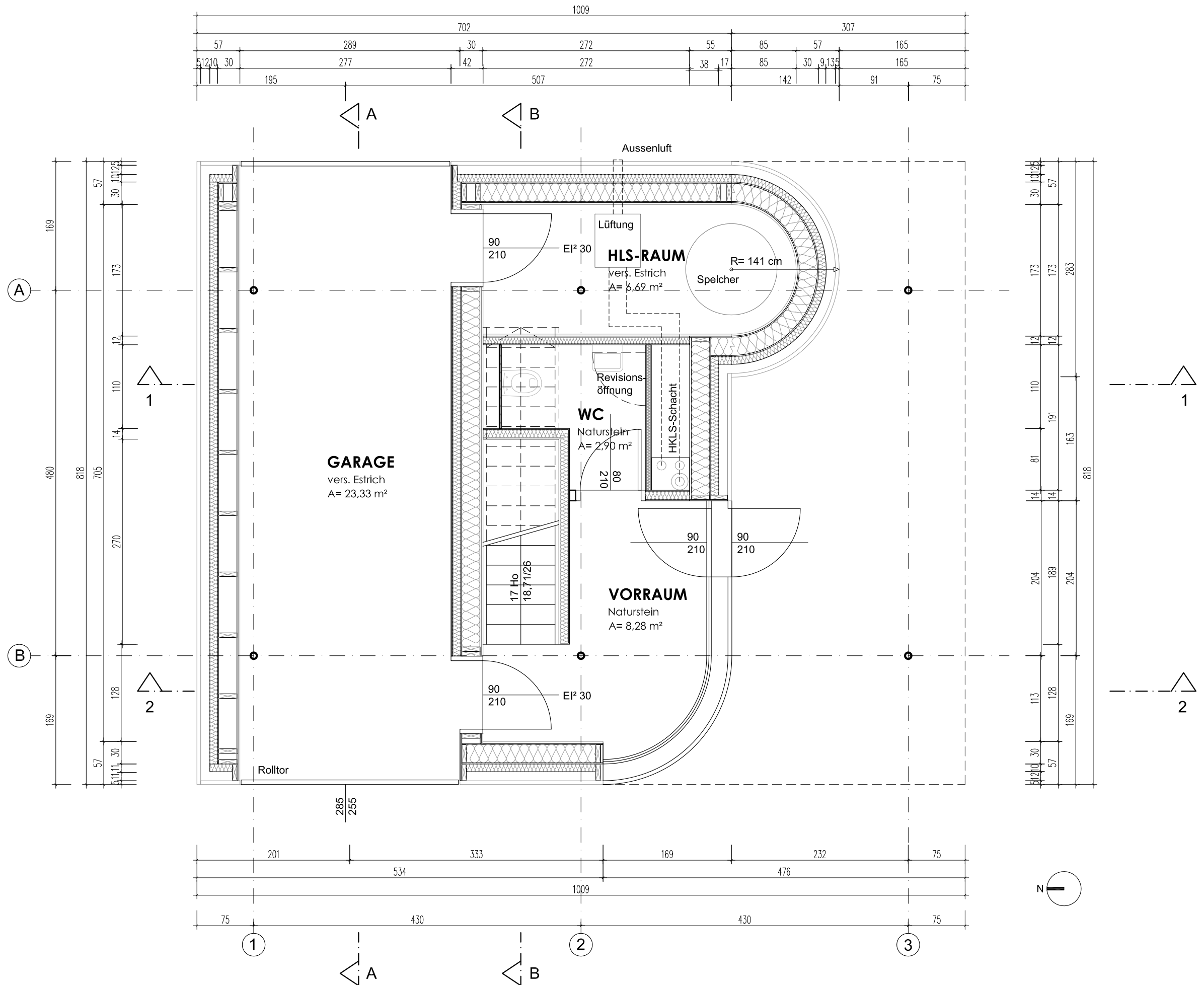
05 MODELLFOTOS

06 BAUPHYSIK UND HAUSTECHNIK

07 FARB- UND MATERIALKONZEPT

08 CONCLUSIO

PROJEKT: PROJEKTARBEIT 1 - TRANSFORMATION HAUS HARRISON / Aluminaire House A. Lawrence KOCHER & Albert FREY	03 PLÄNE	PROJEKTPHASE: MODUL 3 MASSTAB:	DATUM: 06.12.2013	PLANINHALT: PLANNR.: KBZ:	über z o y PROJEKTARBEIT 1 zöbl reithofer dannerer anzengruber
---	----------	--	---	--	---



PROJEKT:
PROJEKTARBEIT 1 - TRANSFORMATION

HAUS HARRISON / Aluminaire House
A. Lawrence KOCHER & Albert FREY



PROJEKTPHASE:
MODUL 3

MASSTAB:
M 1:50

DATUM:
06.12.2013

PLANINHALT:
GRUNDRISS

PLANNR.:
G1-01

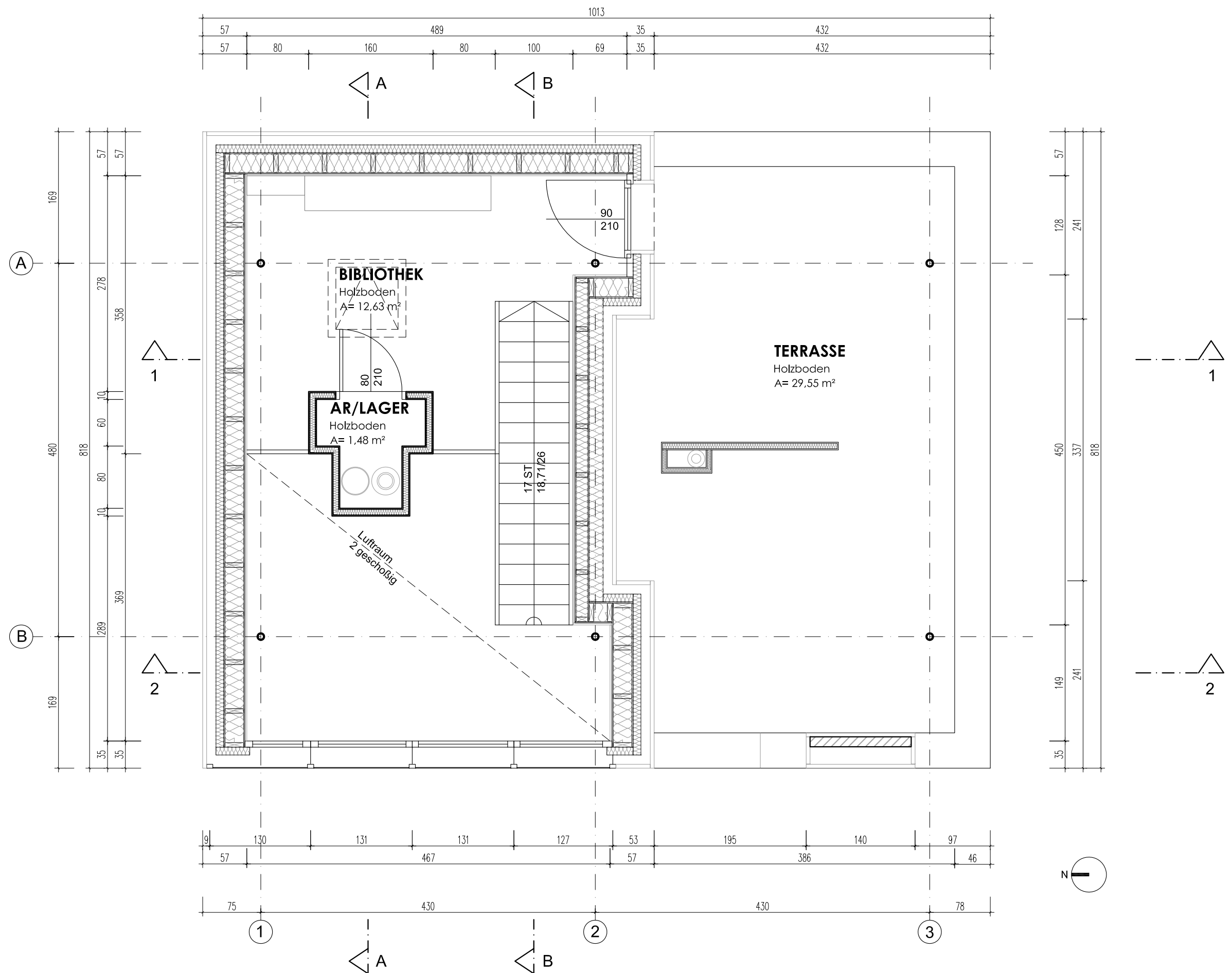
ERDGESCHOSS

KBZ:
EG

über
z104

PROJEKTARBEIT 1

zöbl reithofer dannerer anzengruber



PROJEKT:
PROJEKTARBEIT 1 - TRANSFORMATION

HAUS HARRISON / Aluminaire House
A. Lawrence KOCHER & Albert FREY



PROJEKTPHASE:
MODUL 3

MASSTAB:
M 1:50

DATUM:
06.12.2013

PLANINHALT:
GRUNDRISS

PLANNR.:
G1-03

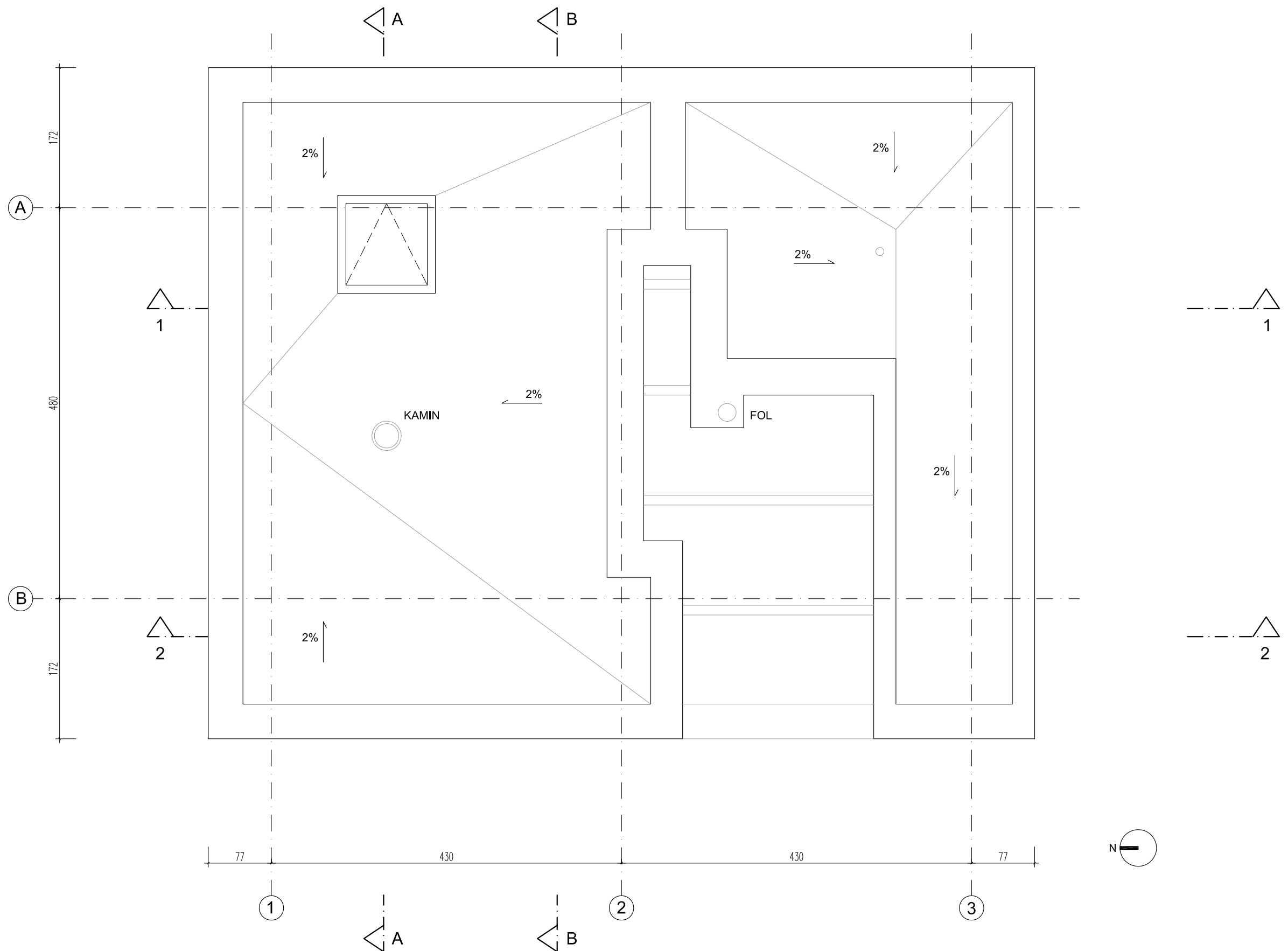
2.OBERGESCHOSS

KBZ:
OG2

über
z104

PROJEKTARBEIT 1

zöbl reithofer dannerer anzengruber



PROJEKT:
PROJEKTARBEIT 1 - TRANSFORMATION

HAUS HARRISON / Aluminaire House
A. Lawrence KOCHER & Albert FREY



PROJEKTPHASE:
MODUL 3

MASSTAB:
M 1:50

DATUM:
06.12.2013

PLANINHALT:
GRUNDRISS

PLANNR.:
G1-04

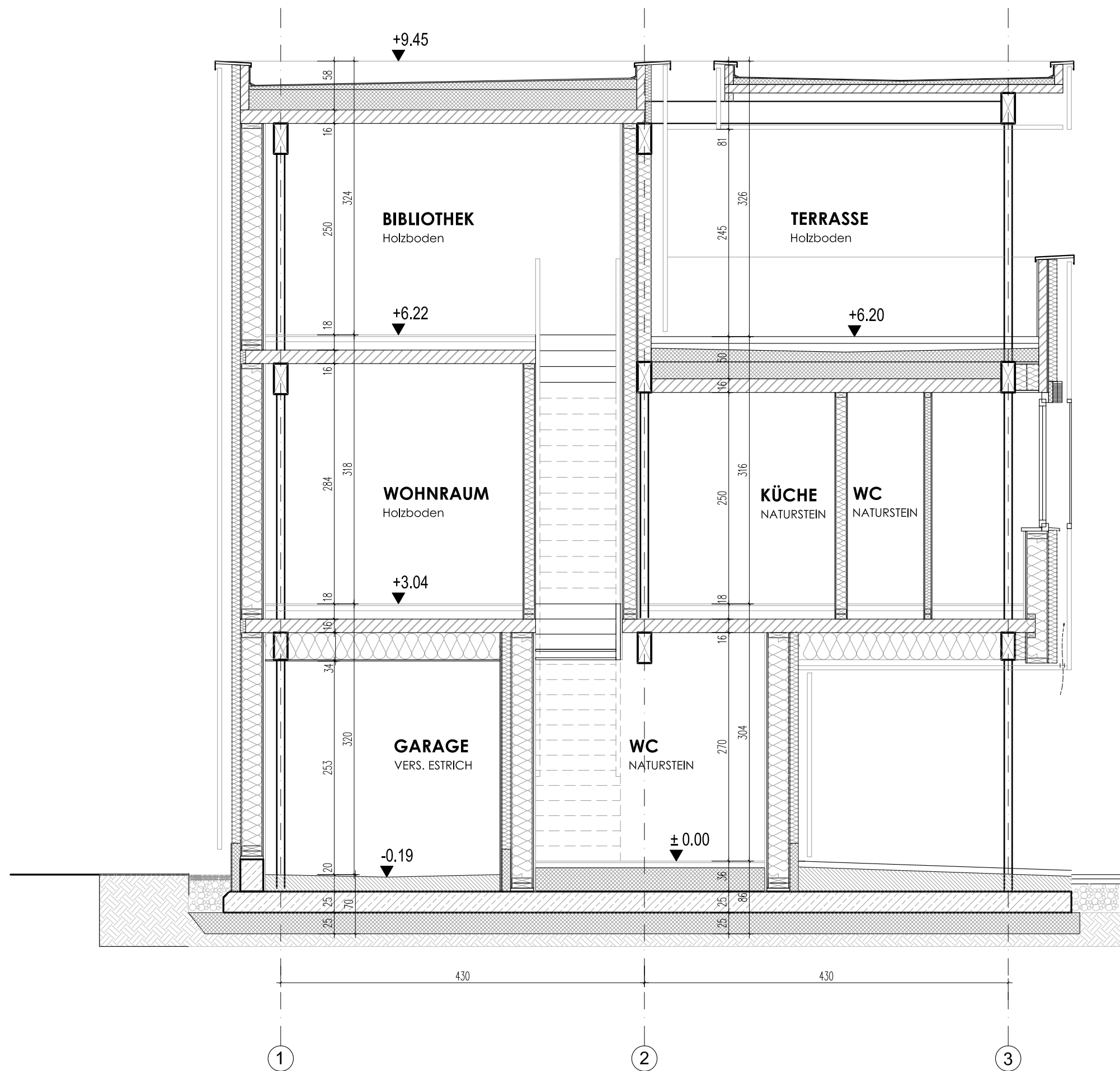
DACHDRAUFSICHT

KBZ:
DD

über
ziou

PROJEKTARBEIT 1

zöbl reithofer dannerer anzengruber



PROJEKT:
PROJEKTARBEIT 1 - TRANSFORMATION

HAUS HARRISON / Aluminaire House
A. Lawrence KOCHER & Albert FREY



PROJEKTPHASE:
MODUL 3

MASSTAB:
M 1:50

DATUM:
06.12.2013

PLANINHALT:
SCHNITT

PLANNR.:
S-01

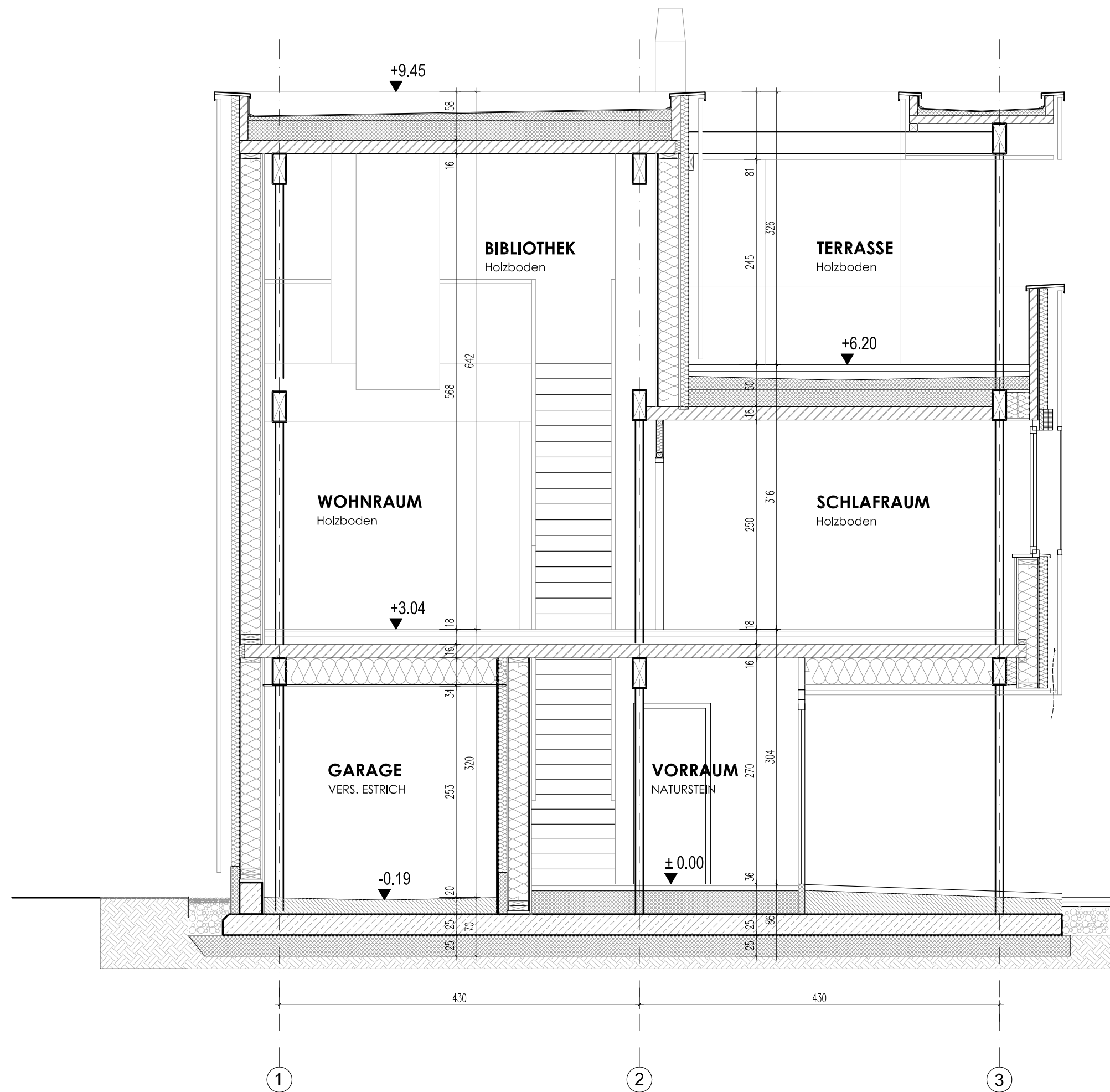
1-1

KBZ:
S-1

über
z104

PROJEKTARBEIT 1

zöbl reithofer dannerer anzengruber



PROJEKT:
PROJEKTARBEIT 1 - TRANSFORMATION

HAUS HARRISON / Aluminaire House
A. Lawrence KOCHER & Albert FREY



PROJEKTPHASE:
MODUL 3

MASSTAB:
M 1:50

DATUM:
06.12.2013

PLANINHALT:
SCHNITT

PLANNR.:
S-02

2-2

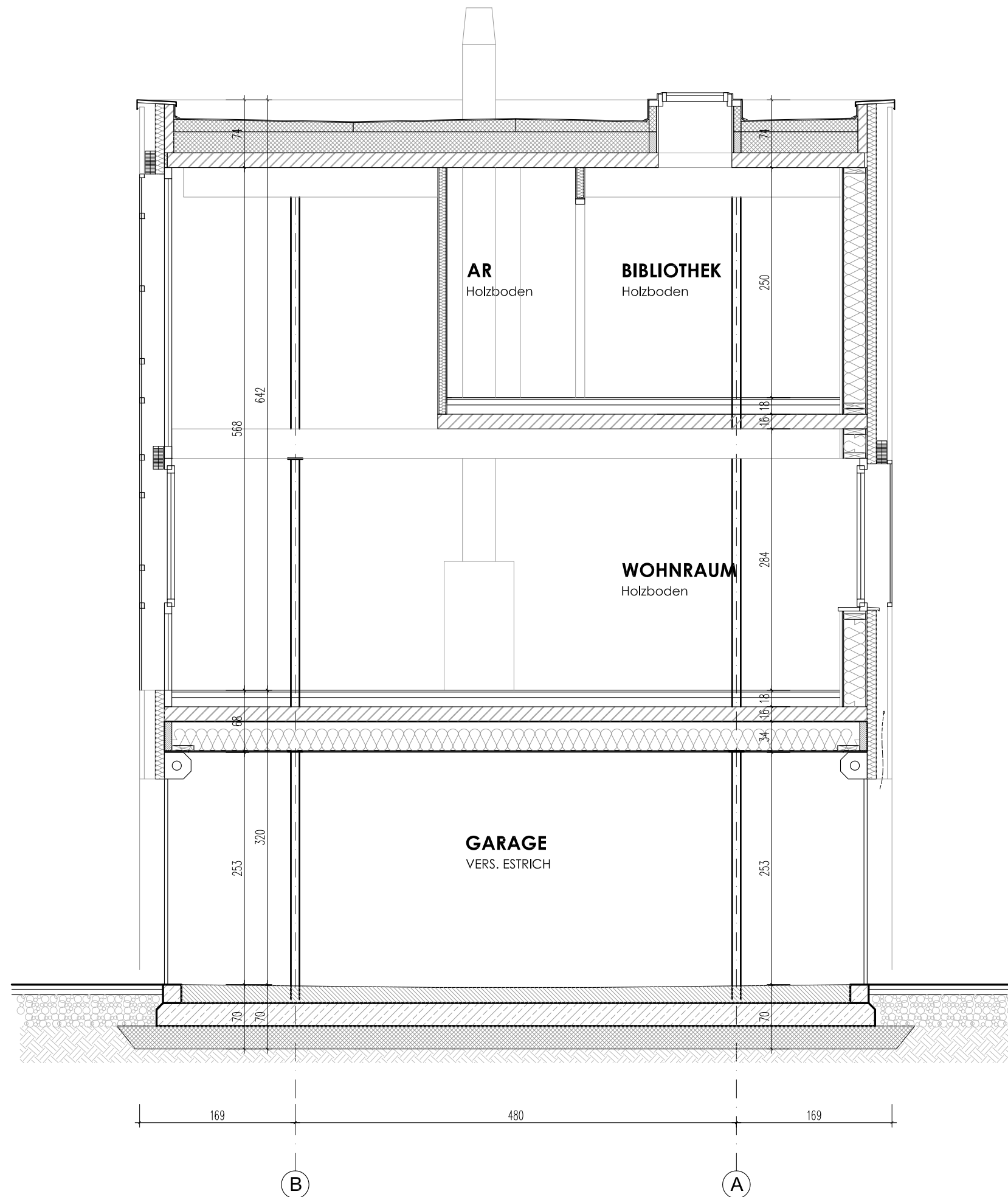
KBZ:

S-2

über
z104

PROJEKTARBEIT 1

zöbl reithofer dannerer anzengruber



PROJEKT:
PROJEKTARBEIT 1 - TRANSFORMATION

HAUS HARRISON / Aluminaire House
A. Lawrence KOCHER & Albert FREY



PROJEKTPHASE:
MODUL 3

MASSTAB:
M 1:50

DATUM:
06.12.2013

PLANINHALT:
SCHNITT

PLANNR.:
S-03

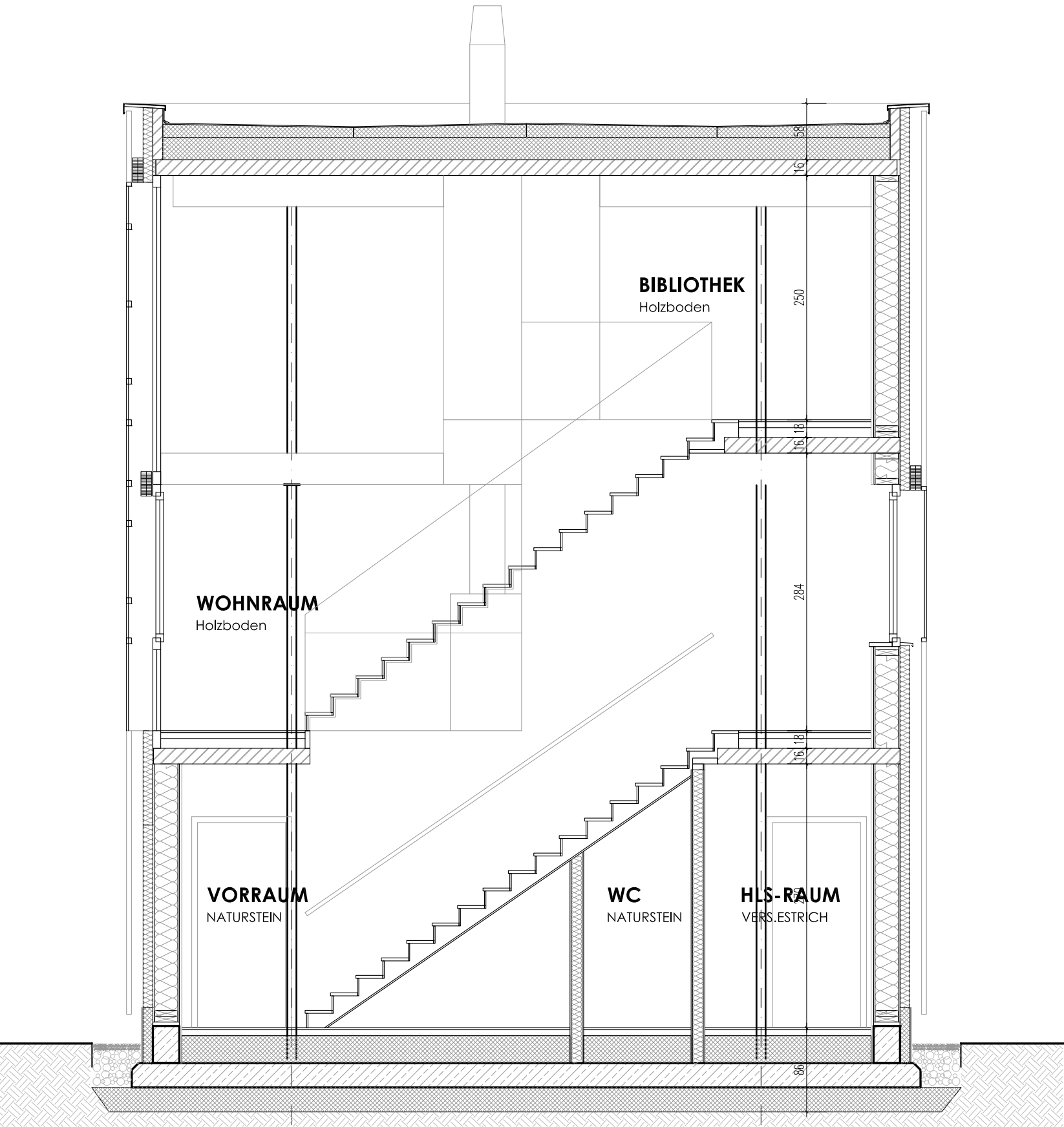
A-A

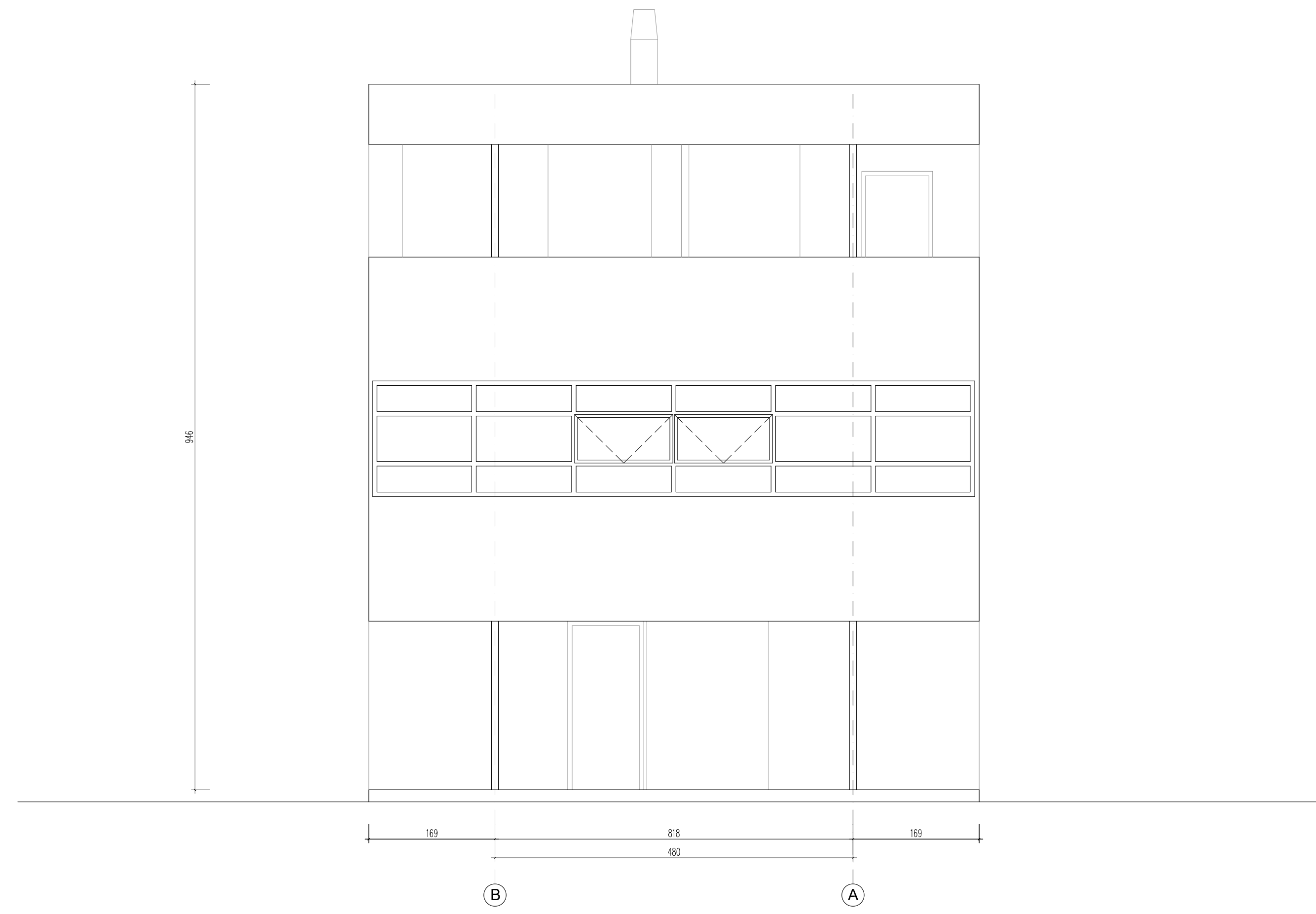
KBZ:
S-A

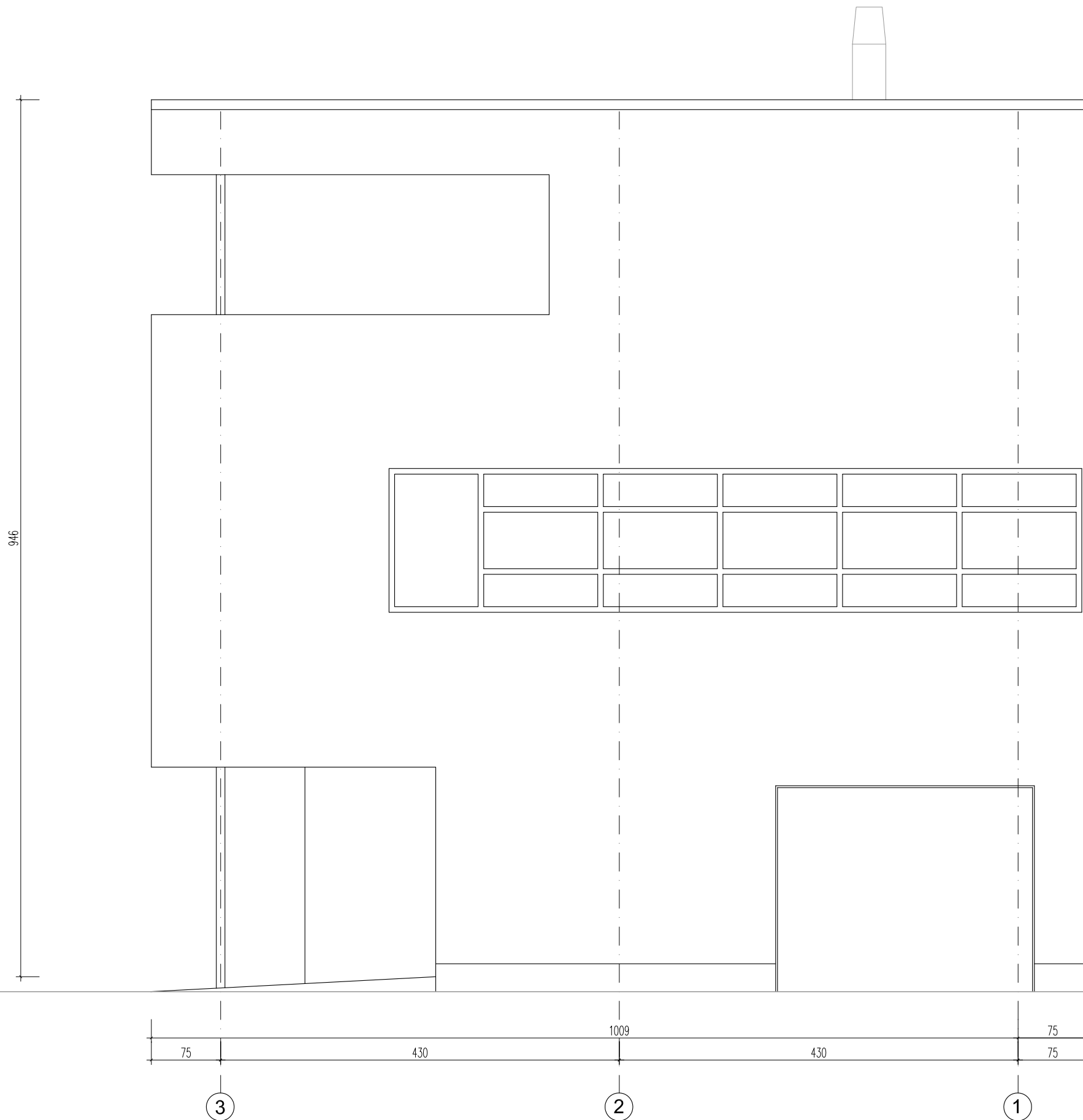
über
z104

PROJEKTARBEIT 1

zöbl reithofer dannerer anzengruber







PROJEKT:
PROJEKTARBEIT 1 - TRANSFORMATION

HAUS HARRISON / Aluminaire House
A. Lawrence KOCHER & Albert FREY



PROJEKTPHASE:
MODUL 3

MASSTAB:
M 1:50

DATUM:
06.12.2013

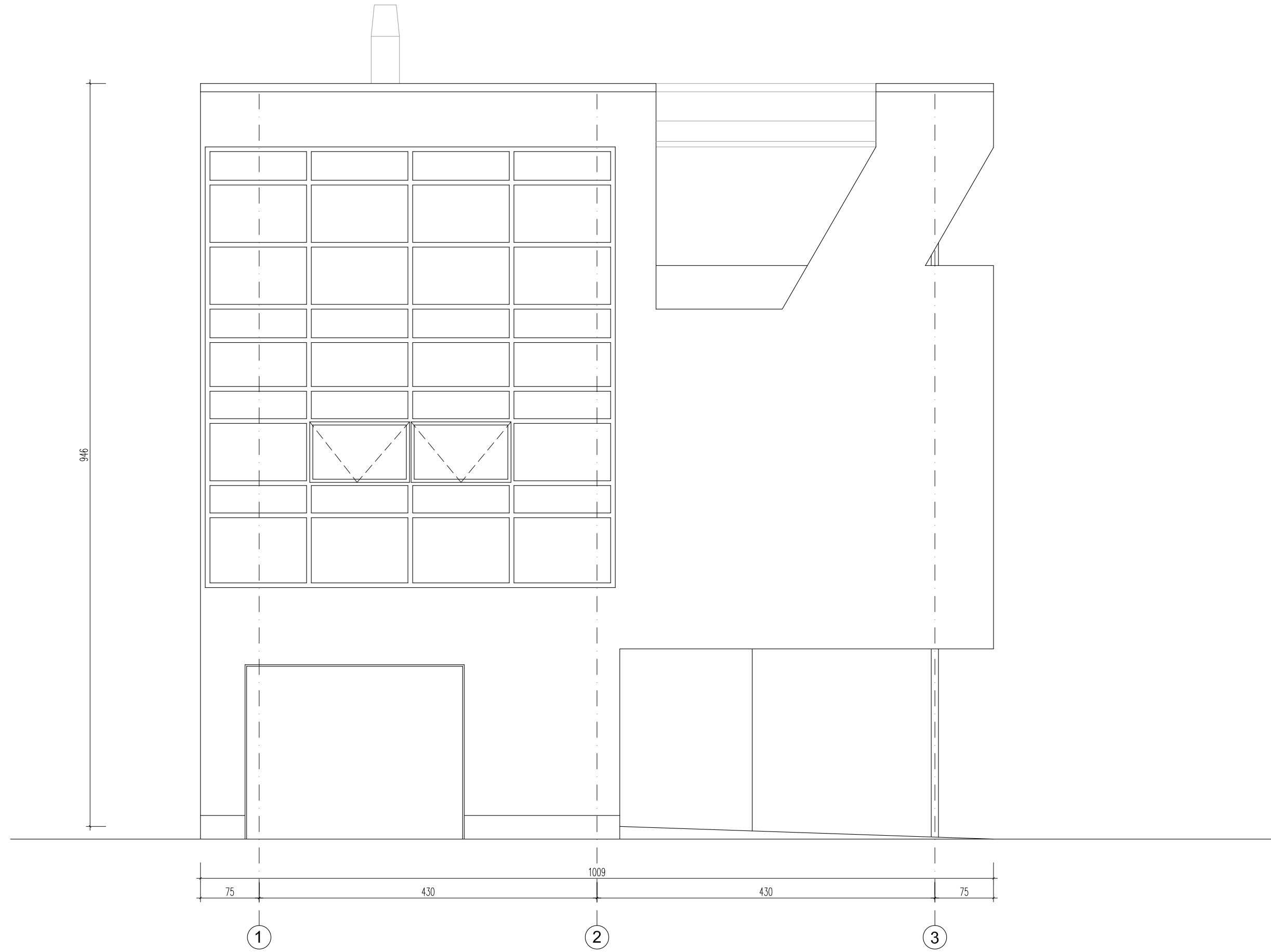
PLANINHALT:
ANSICHT

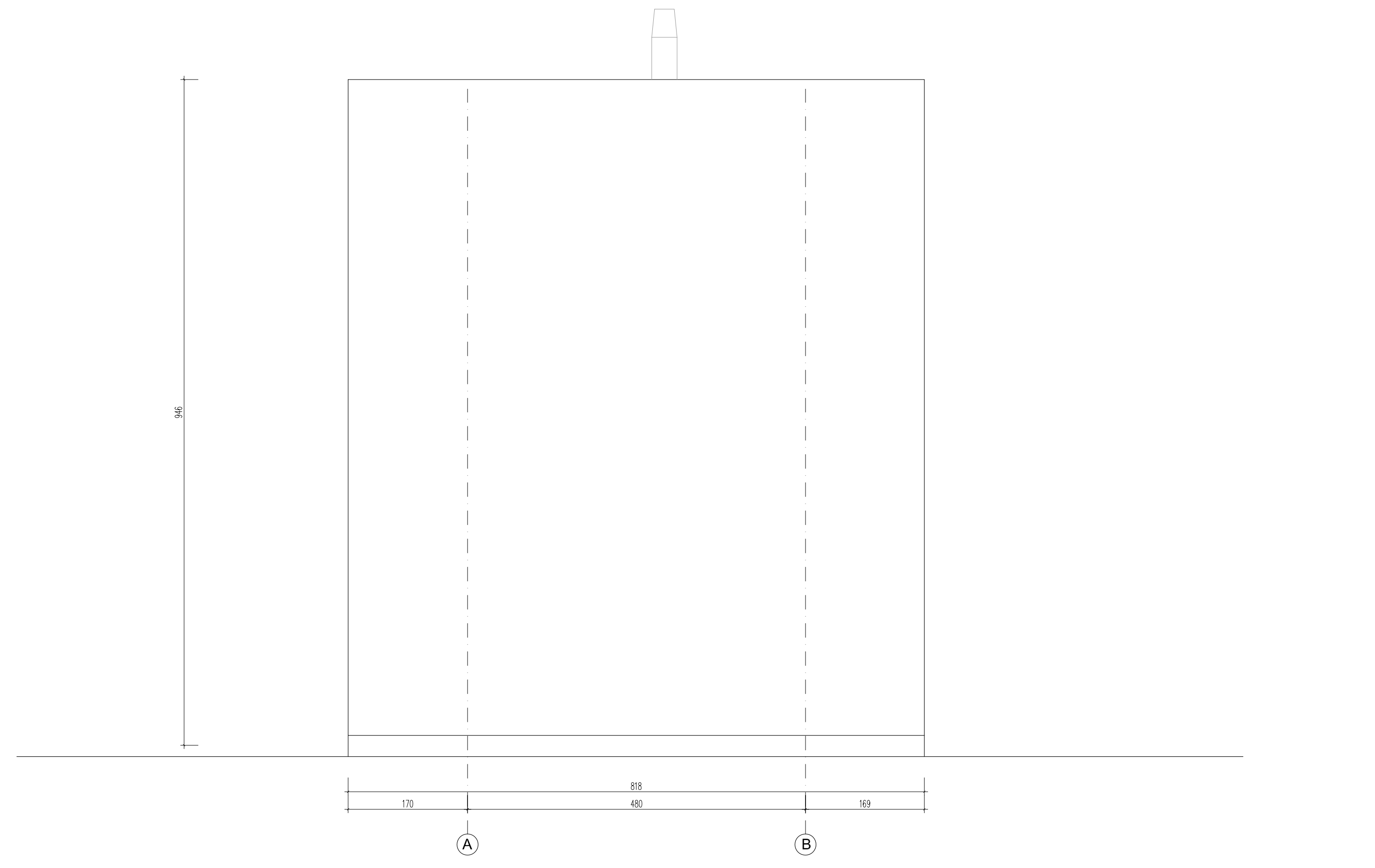
PLANNR.:
A-02

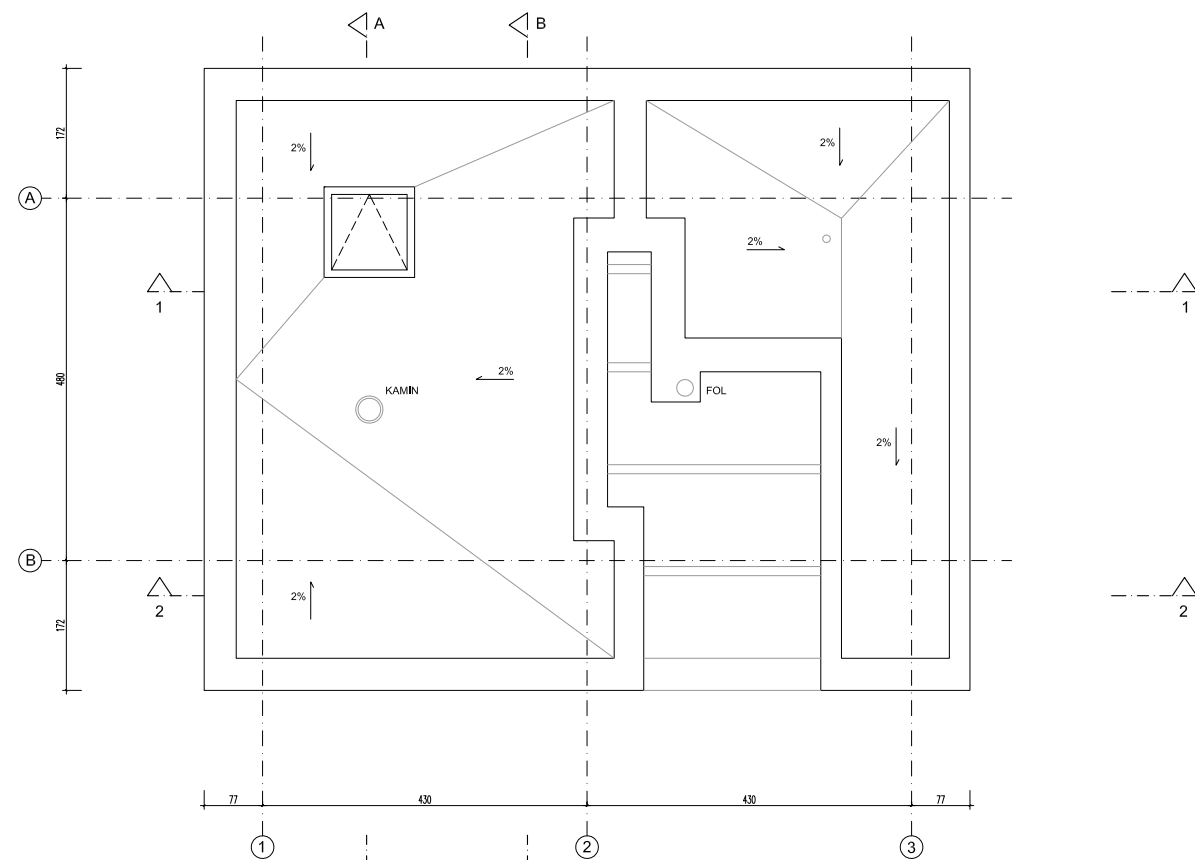
OST
KBZ:
A-O

über
z104

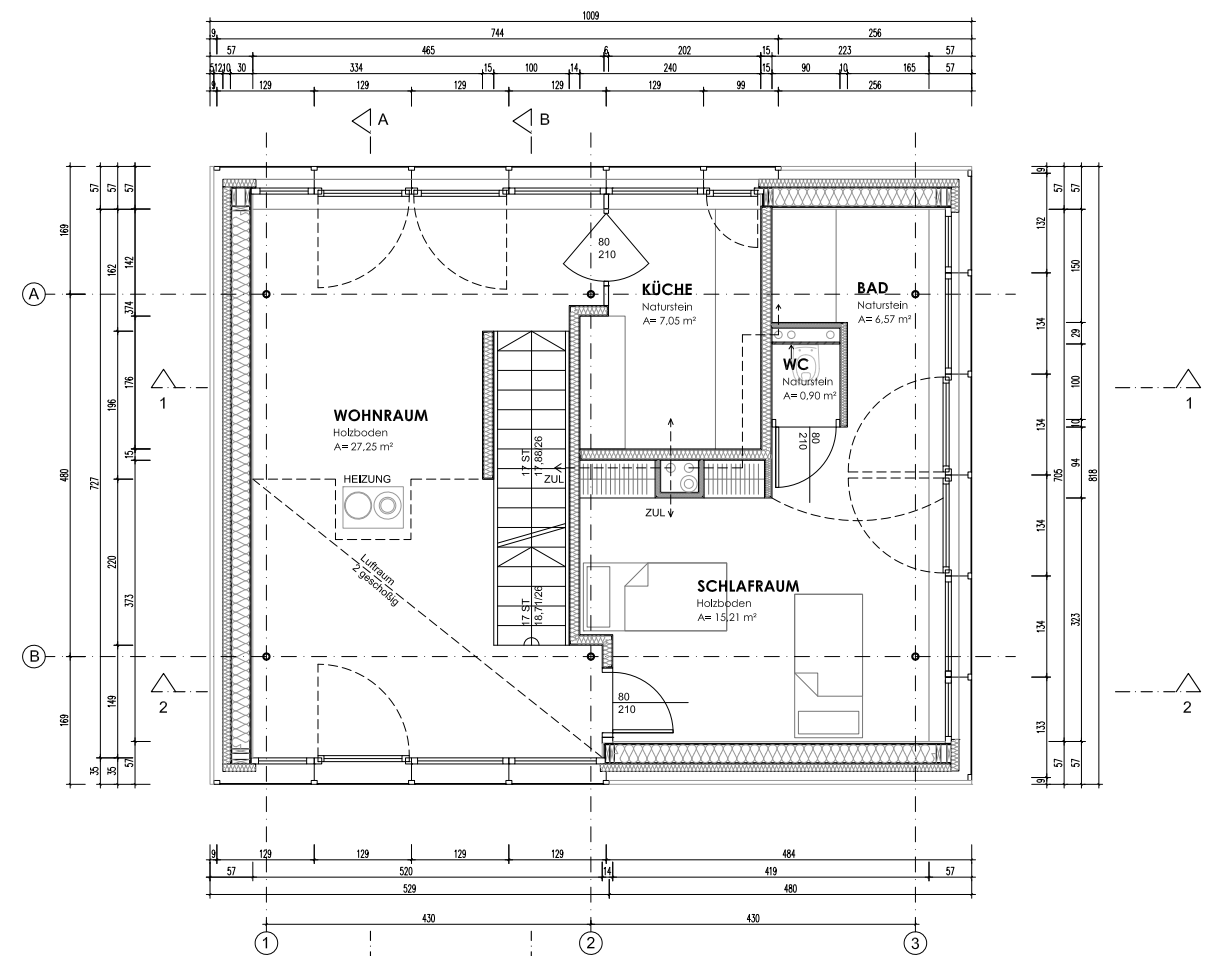
PROJEKTARBEIT 1
zübl reithofer dannerer anzengruber



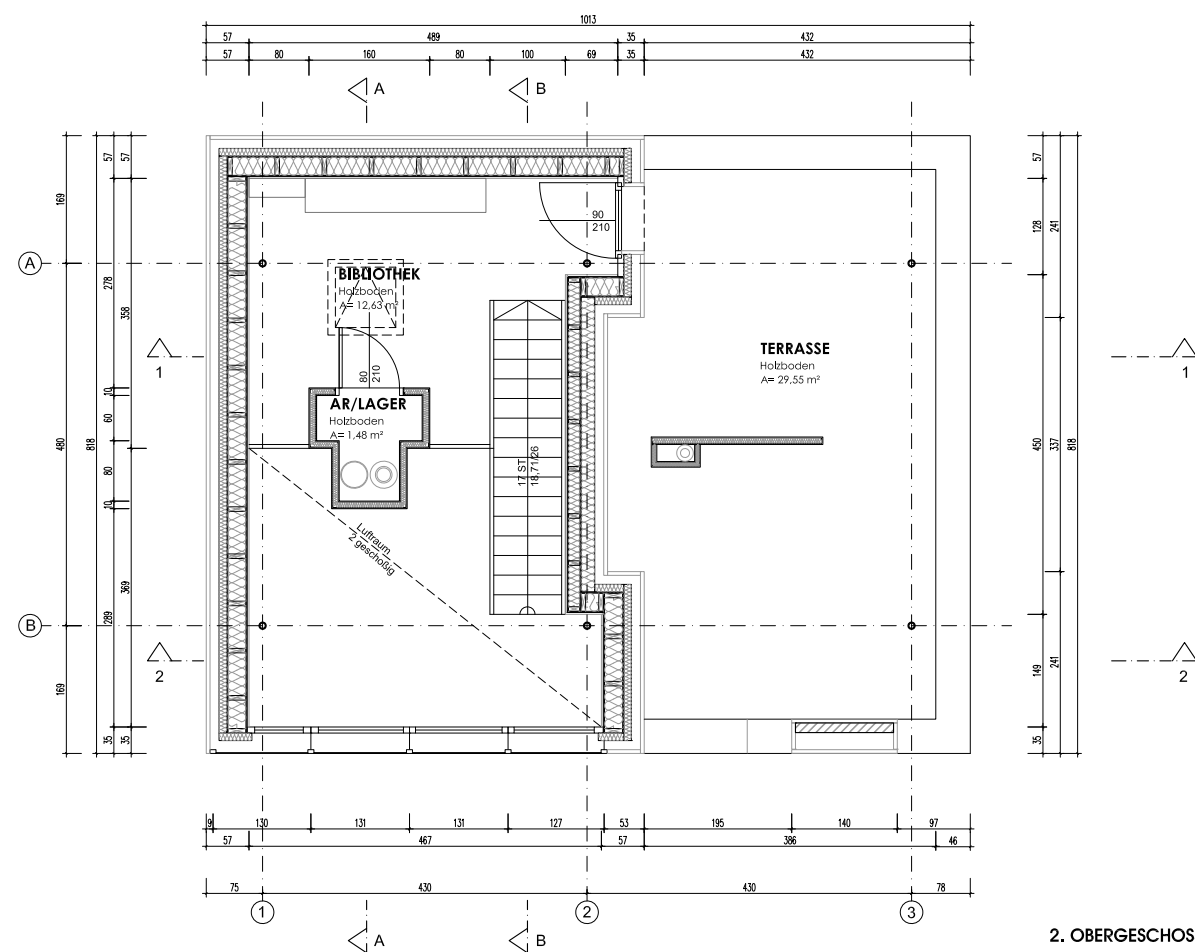




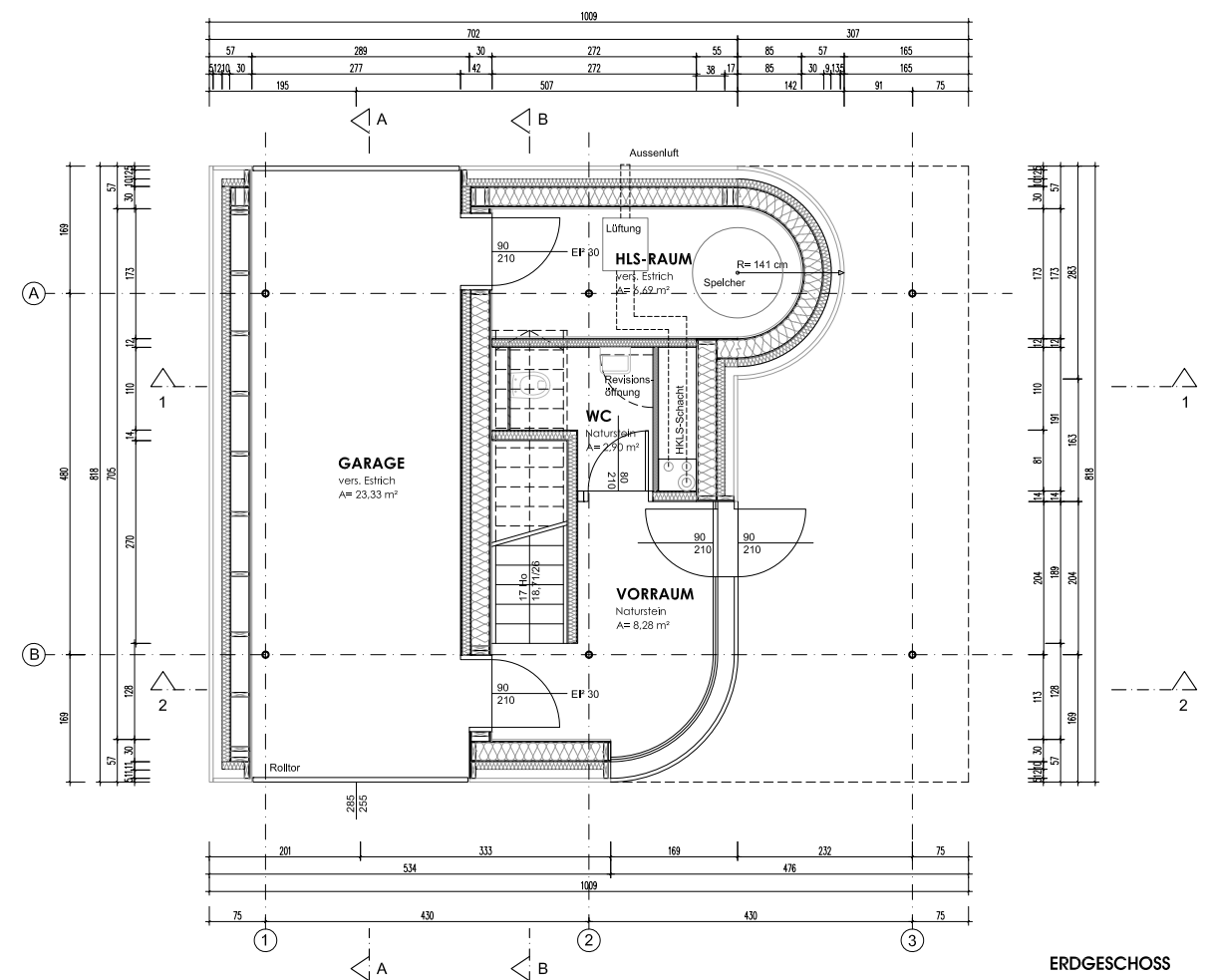
DACHDRAUSICHT



1. OBERGESCHOSS



2. OBERGESCHOSS



ERDGESCHOSS

PROJEKT:
PROJEKTARBEIT 1 - TRANSFORMATION

HAUS HARRISON / Aluminaire House
A. Lawrence KOCHER & Albert FREY

PROJEKTPHASE:
MODUL 3

MASSTAB:

DATUM:
06.12.2013

PLANINHALT:
GRUNDRISS

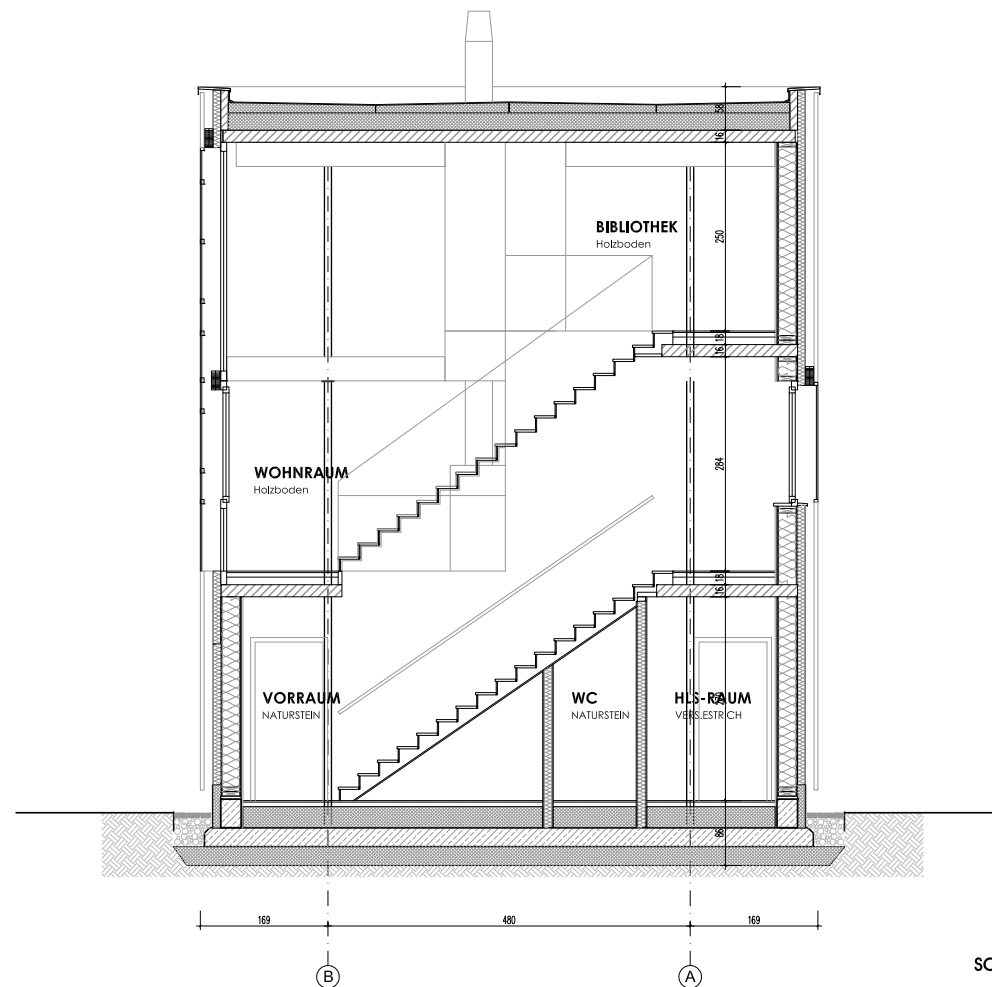
PLANNR.:
G-05

KBZ:
GR

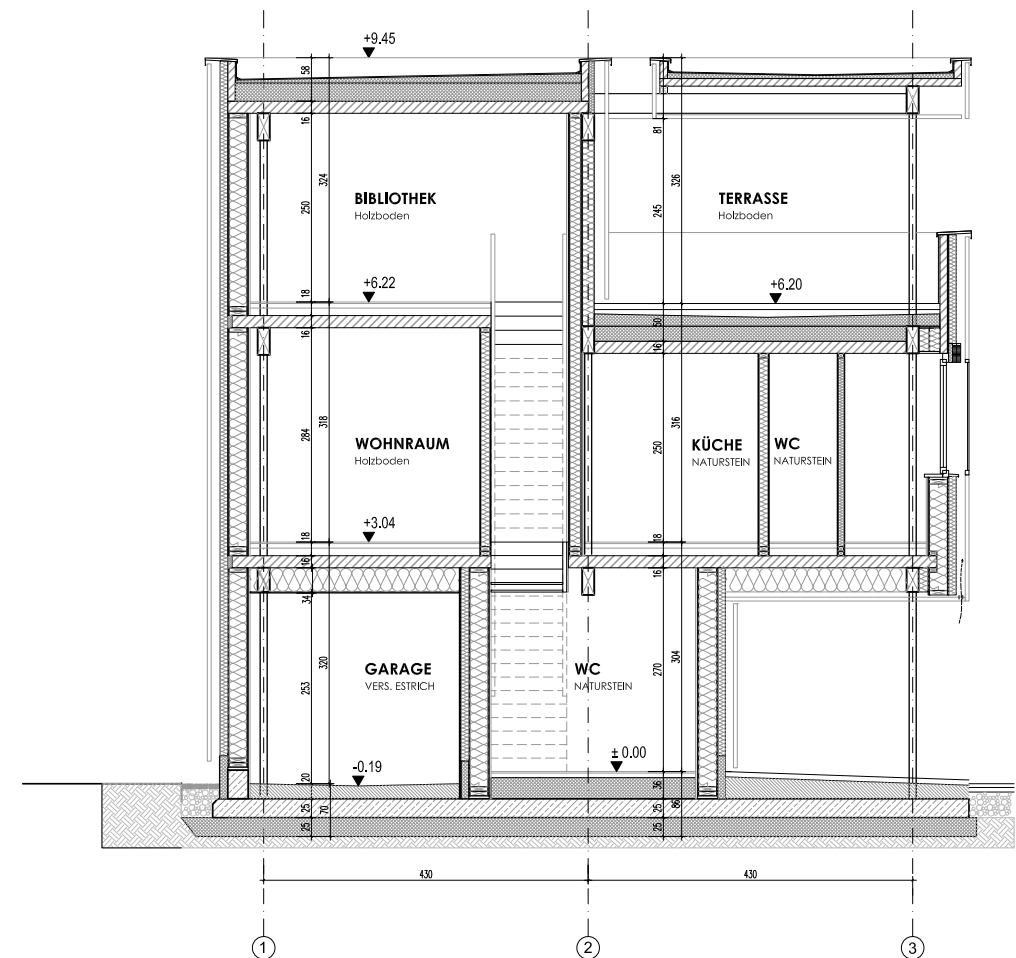
über
z|o|y

PROJEKTARBEIT 1

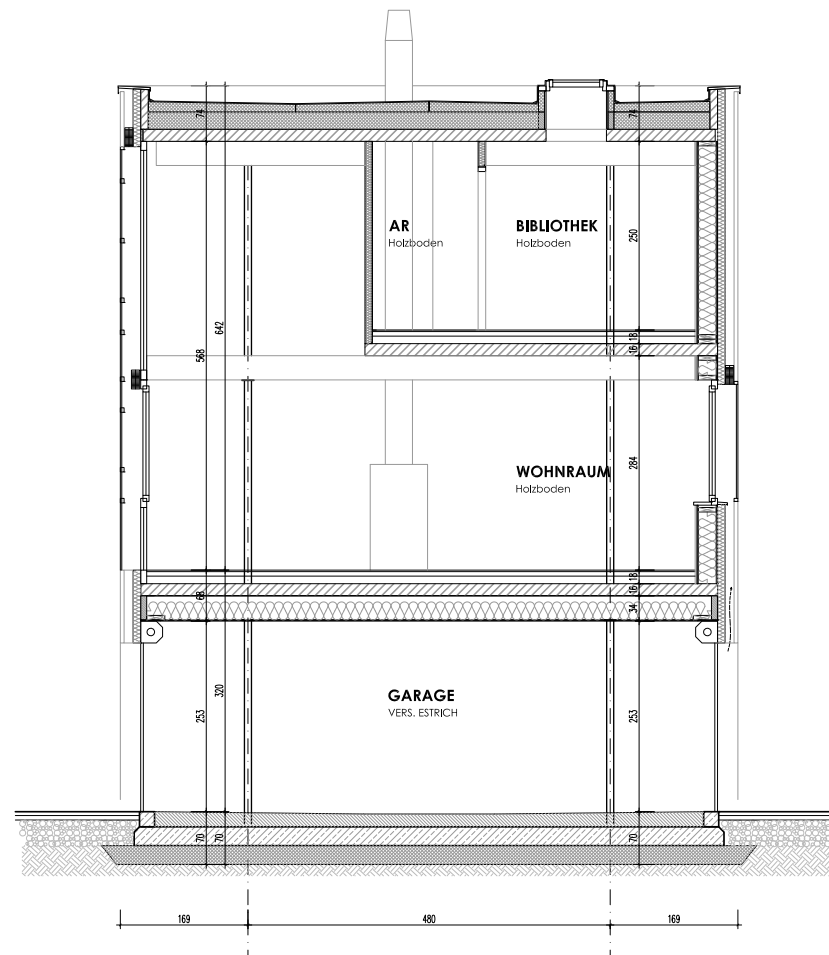
zöbl reithofer dannerer anzengruber



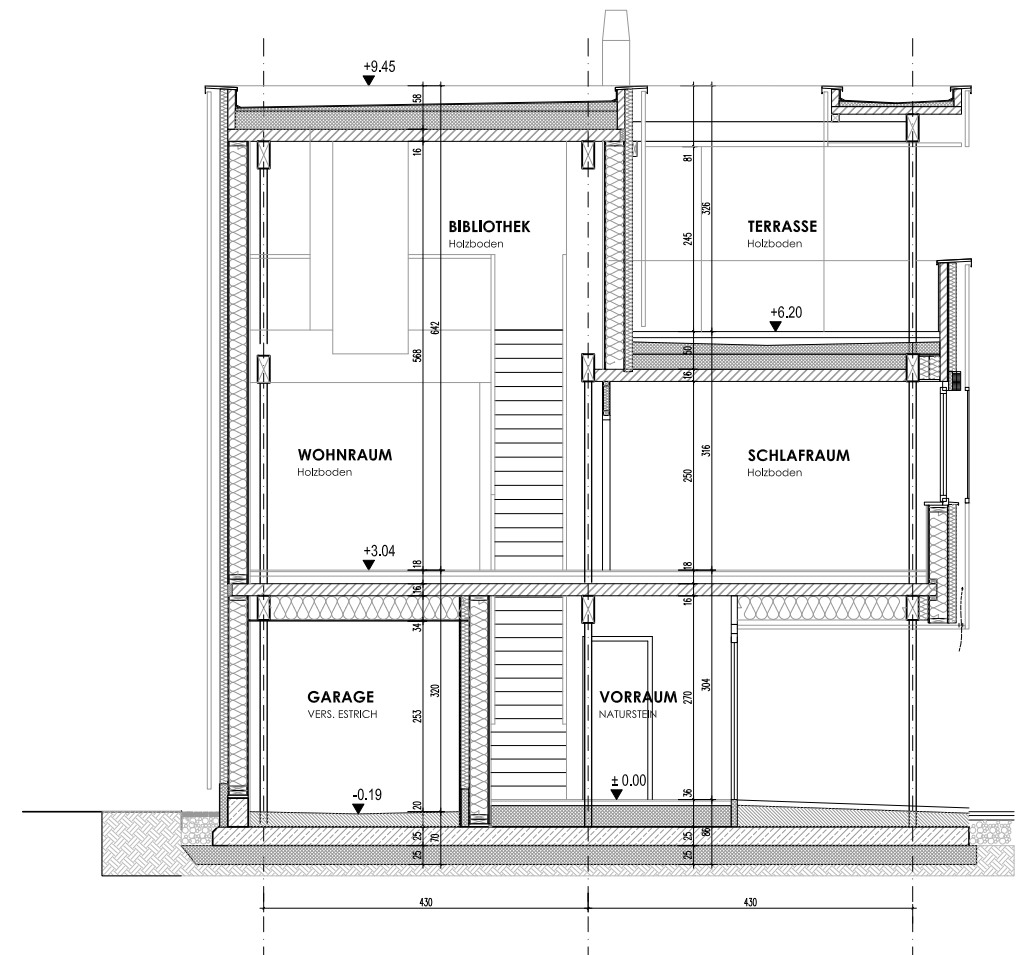
SCHNITT B-B



SCHNITT 1-1

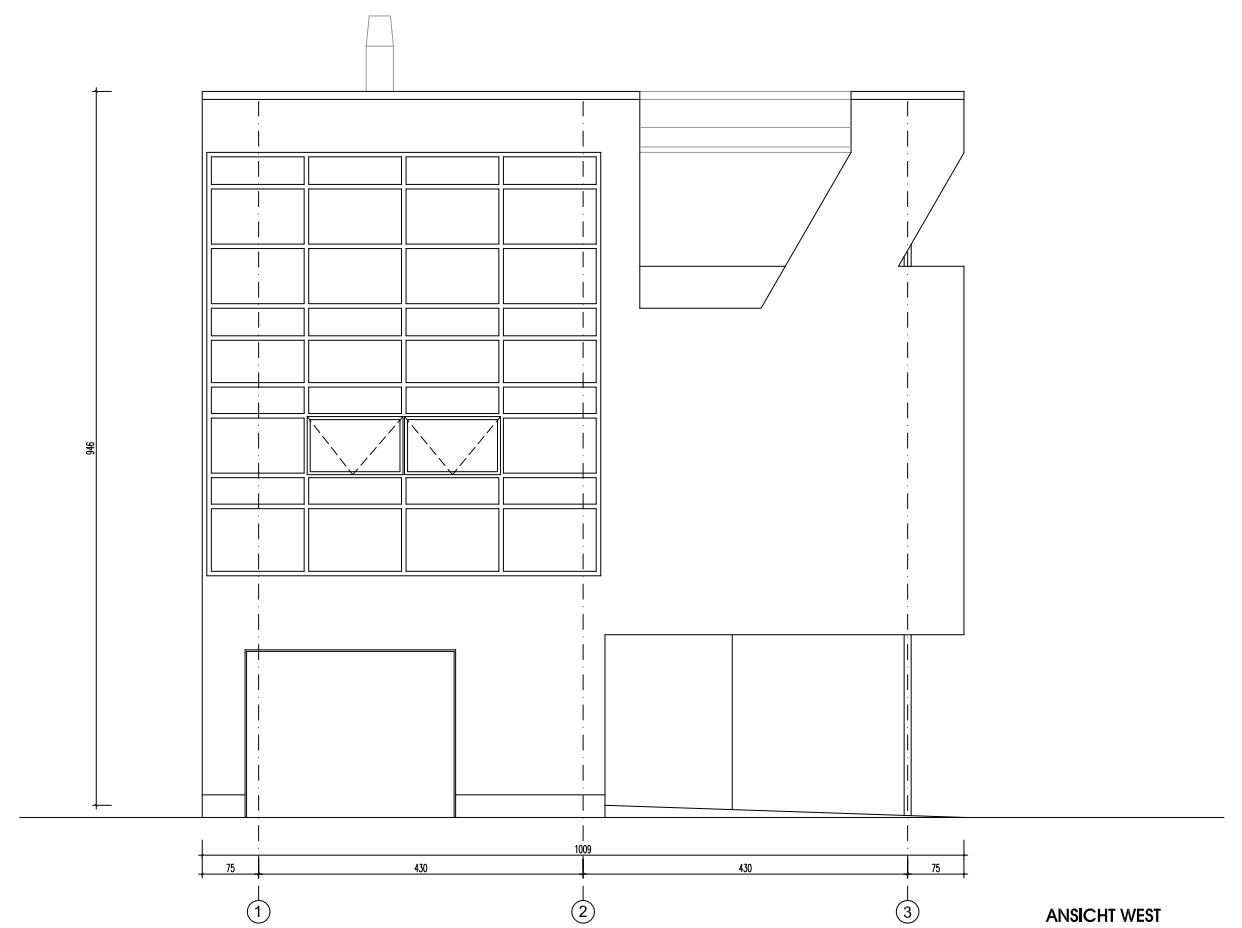
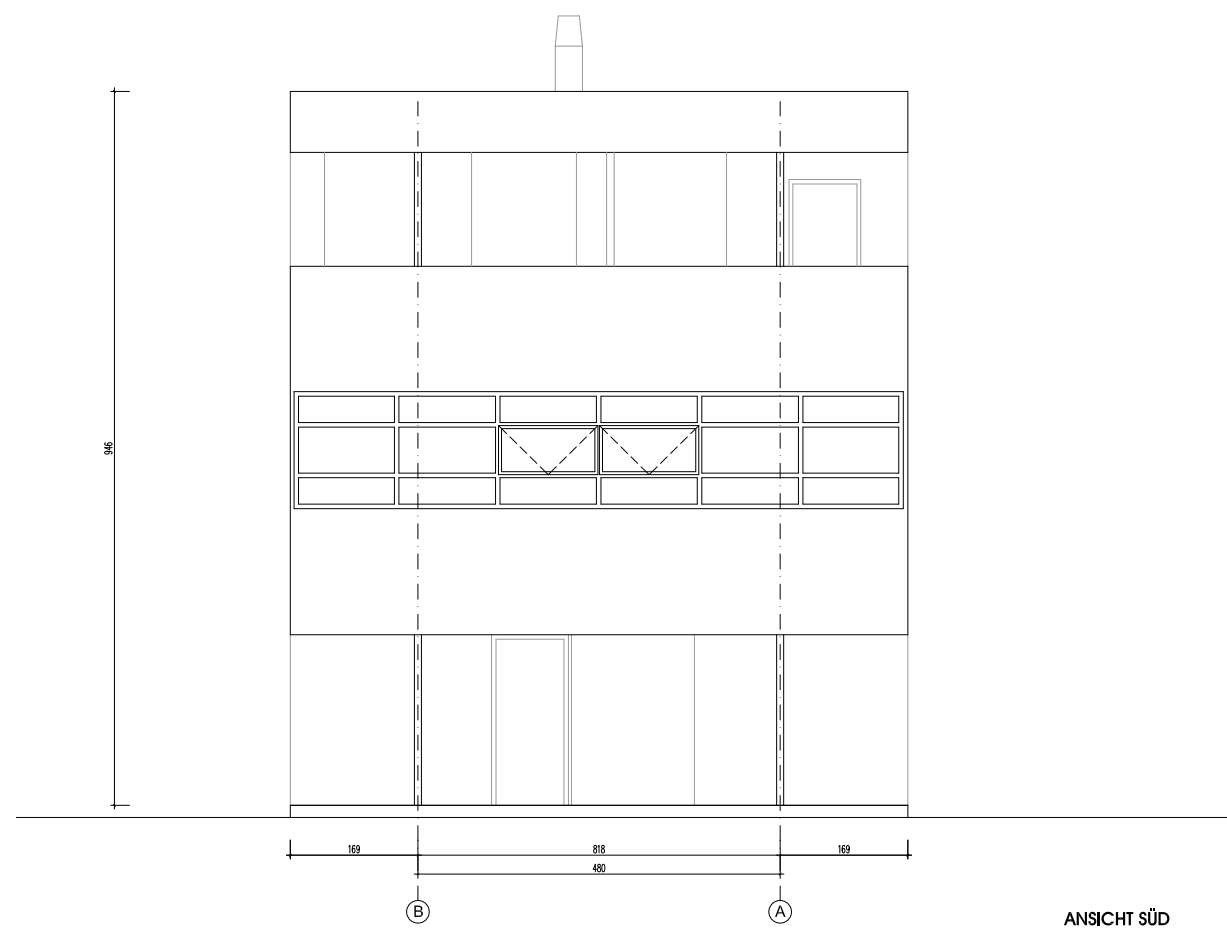
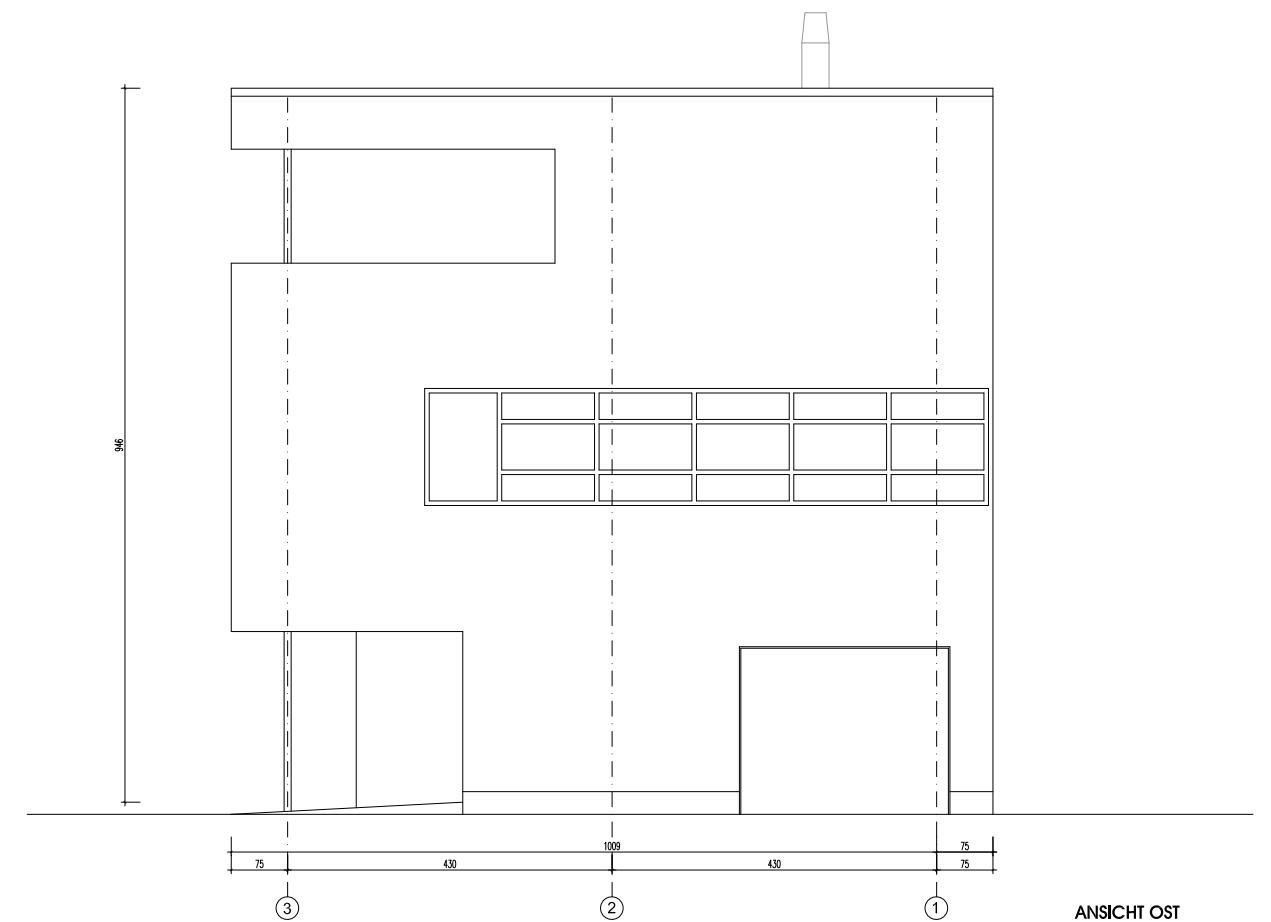
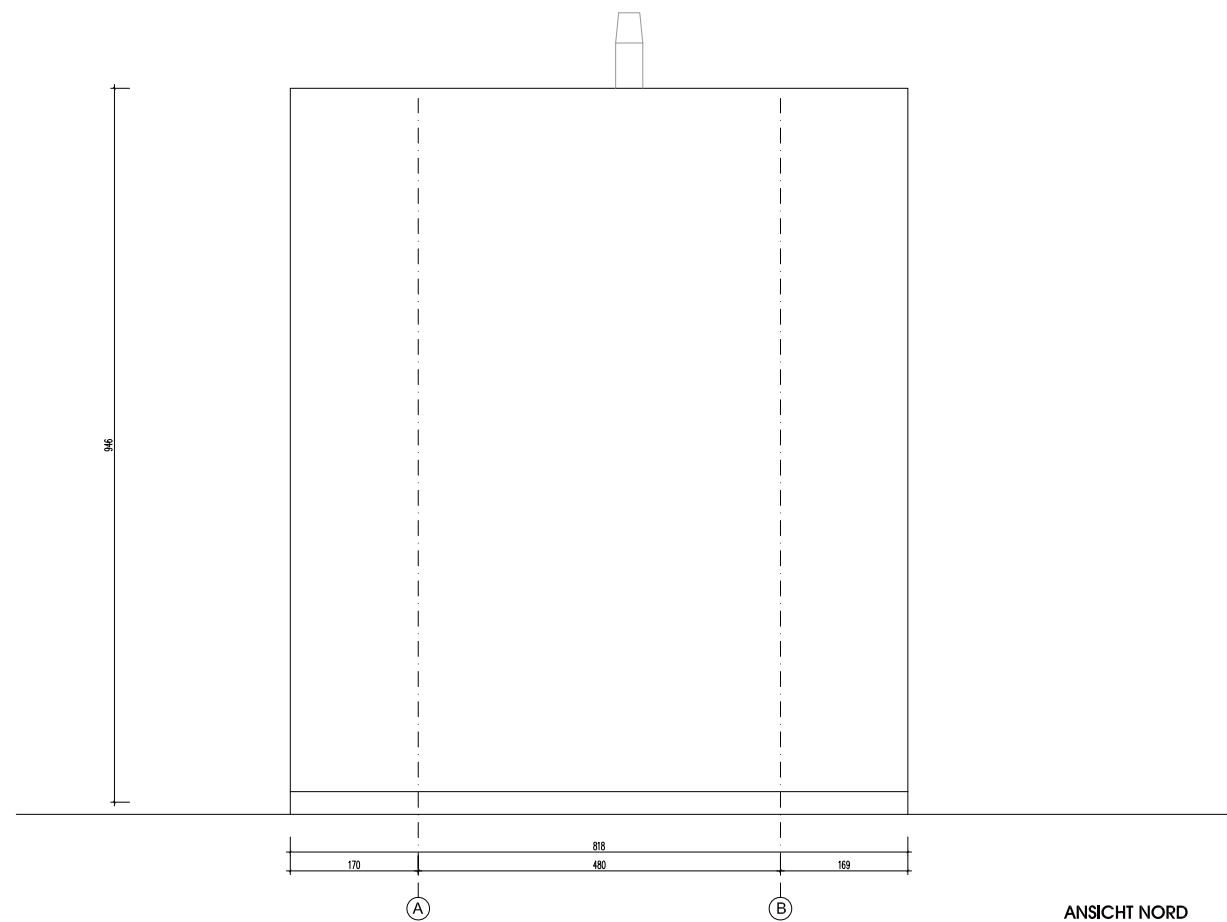


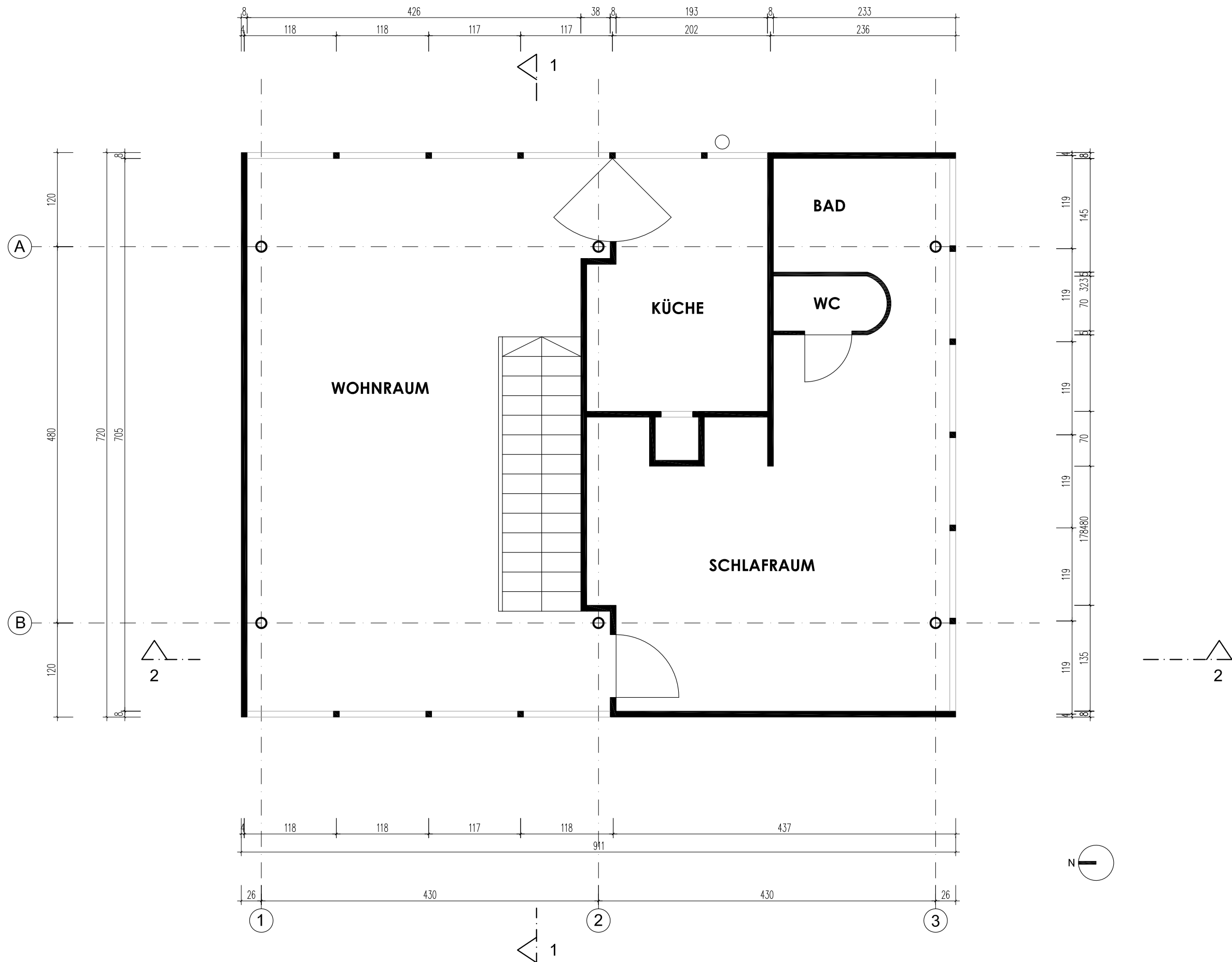
SCHNITT A-A

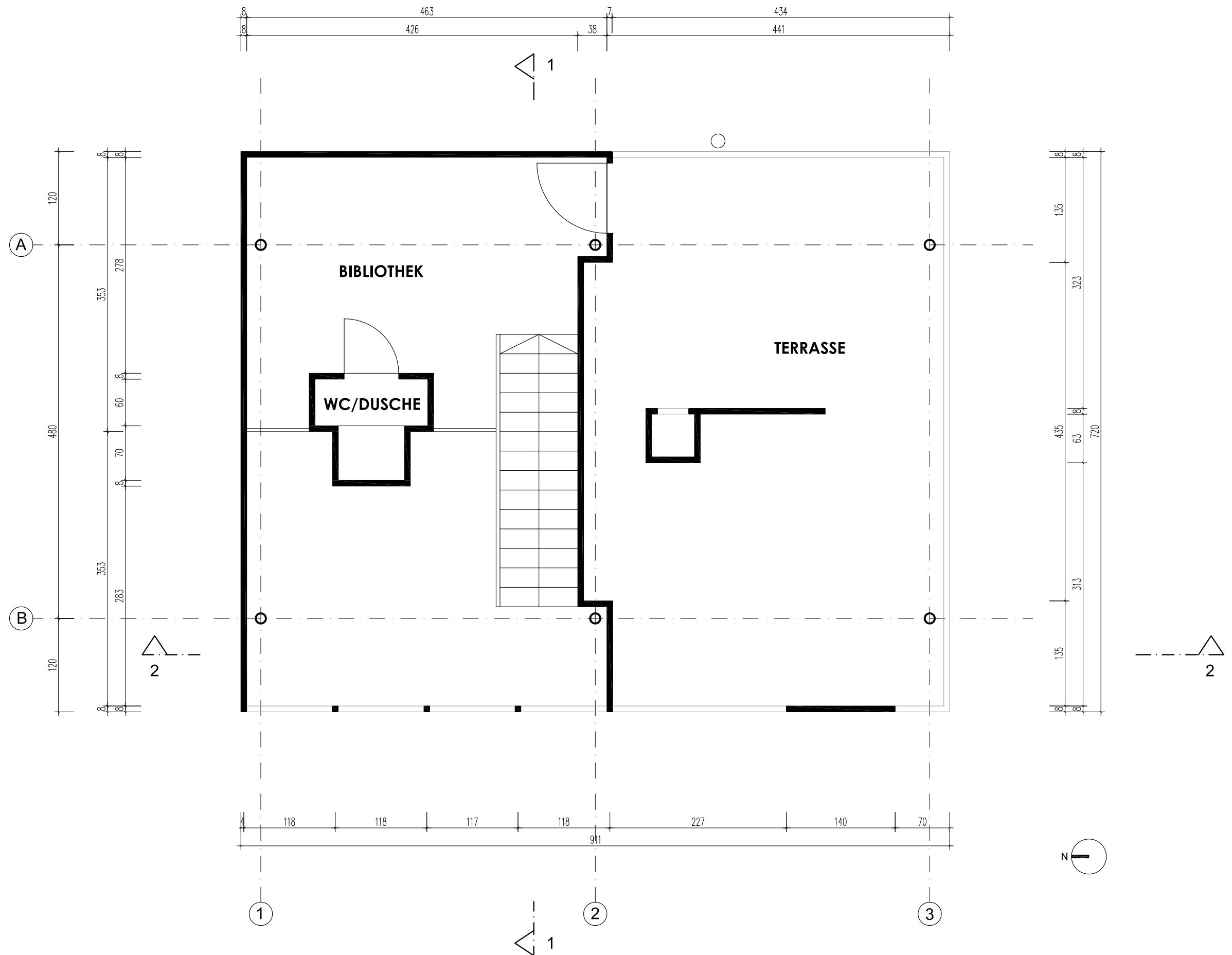


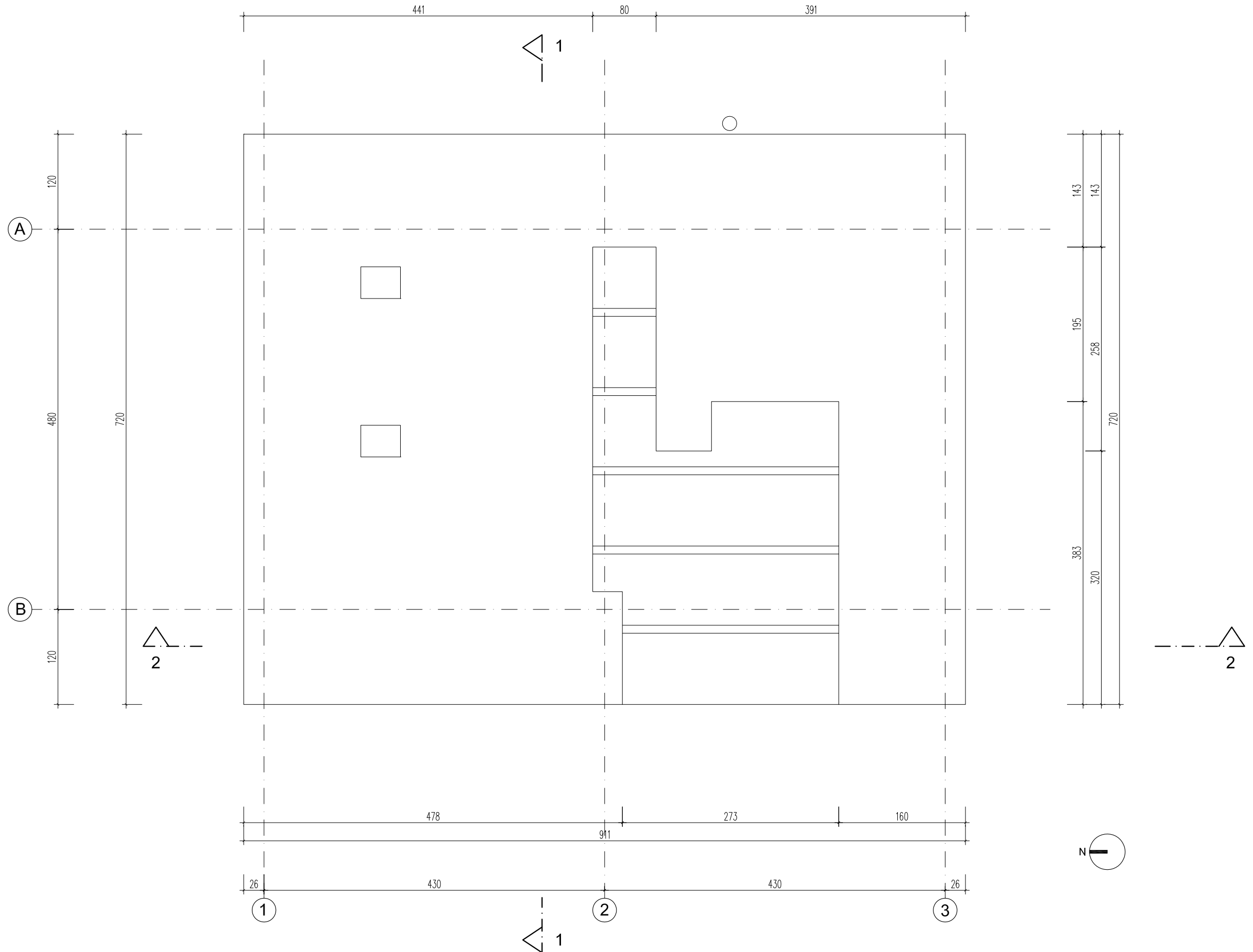
SCHNITT 2-2

PROJEKT: PROJEKTARBEIT 1 - TRANSFORMATION HAUS HARRISON / Aluminaire House A. Lawrence KOCHER & Albert FREY		PROJEKTPHASE: MODUL 3 MASSTAB: DATUM: 06.12.2013	PLANINHALT: SCHNITTE PLANNR.: S-00 KBZ: S 0	über z o y PROJEKTARBEIT 1 zöbl reithofer dannerer anzengruber
---	--	---	--	---









PROJEKT:
PROJEKTARBEIT 1 - TRANSFORMATION

HAUS HARRISON / Aluminaire House
A. Lawrence KOCHER & Albert FREY



PROJEKTPHASE:
MODUL 3

MASSTAB:
M 1:50

DATUM:
06.12.2013

PLANINHALT:
GRUNDRISS

PLANNR.:
G1-04B

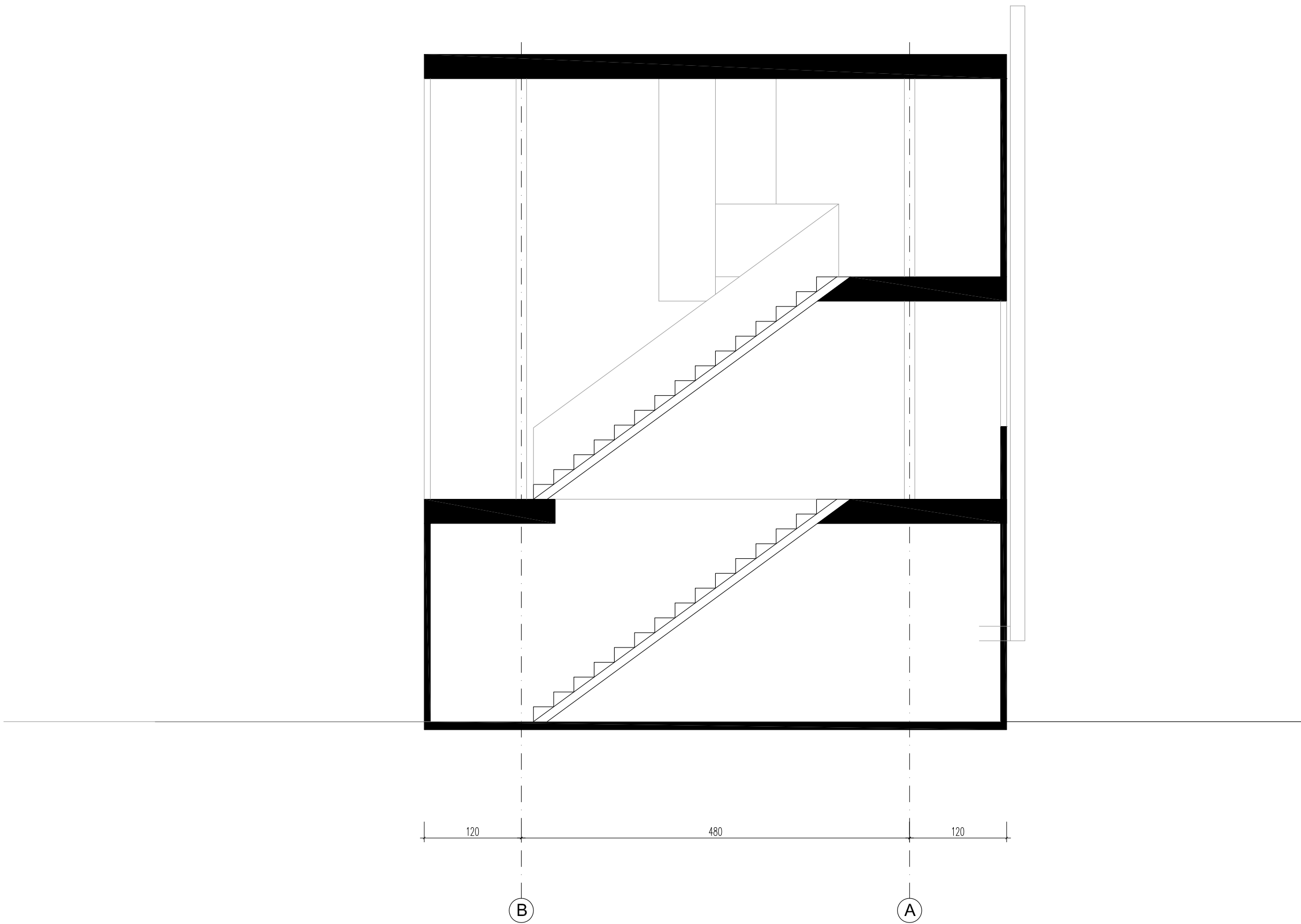
DD BESTAND

KBZ:
DD B

über
z104

PROJEKTARBEIT 1

zöbl reithofer dannerer anzengruber



PROJEKT:
PROJEKTARBEIT 1 - TRANSFORMATION

HAUS HARRISON / Aluminaire House
A. Lawrence KOCHER & Albert FREY



PROJEKTPHASE:
MODUL 3

MASSTAB:
M 1:50

DATUM:
06.12.2013

PLANINHALT:
SCHNITT

PLANNR.:
S-01B

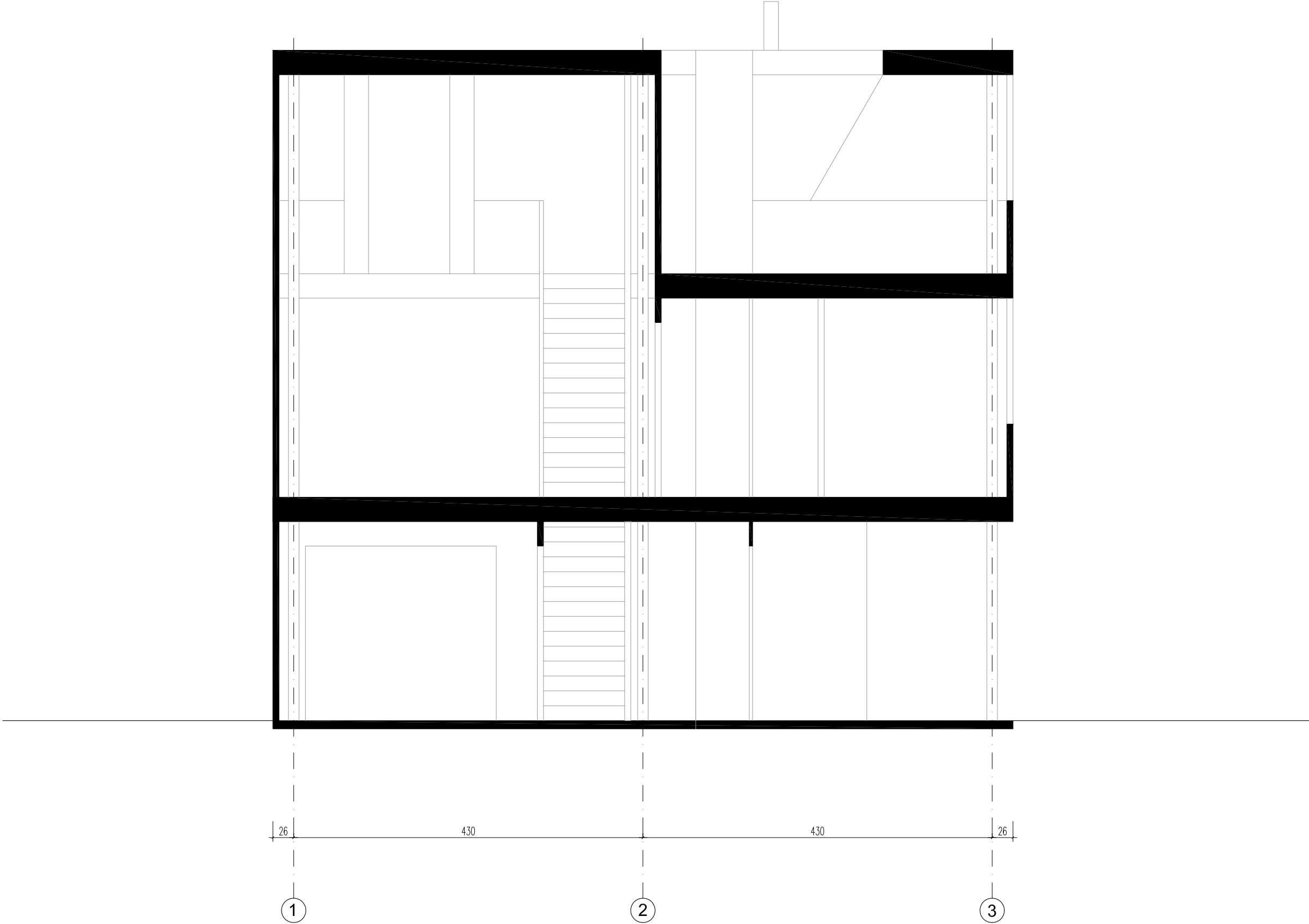
1-1 BESTAND

KBZ:
S-1B

über
z104

PROJEKTARBEIT 1

zöbl reithofer dannerer anzengruber



PROJEKT:
PROJEKTARBEIT 1 - TRANSFORMATION

HAUS HARRISON / Aluminaire House
A. Lawrence KOCHER & Albert FREY



PROJEKTPHASE:
MODUL 3

MASSTAB:
M 1:50

DATUM:
06.12.2013

PLANINHALT:
SCHNITT

PLANNR.:
S-02B

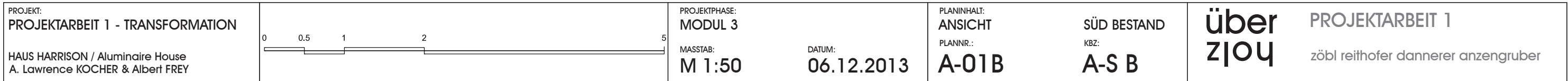
2-2 BESTAND

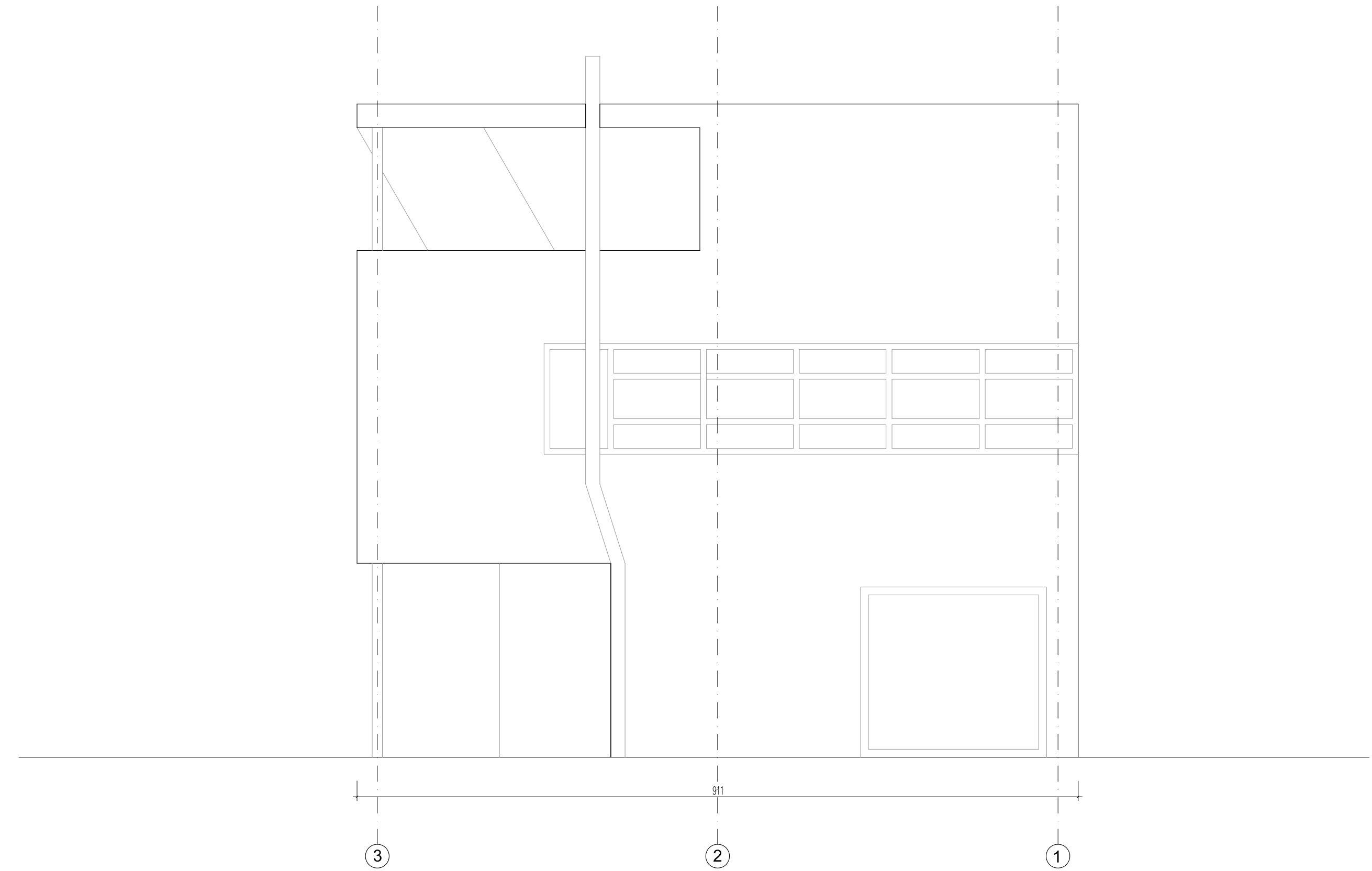
KBZ:
S-2 B

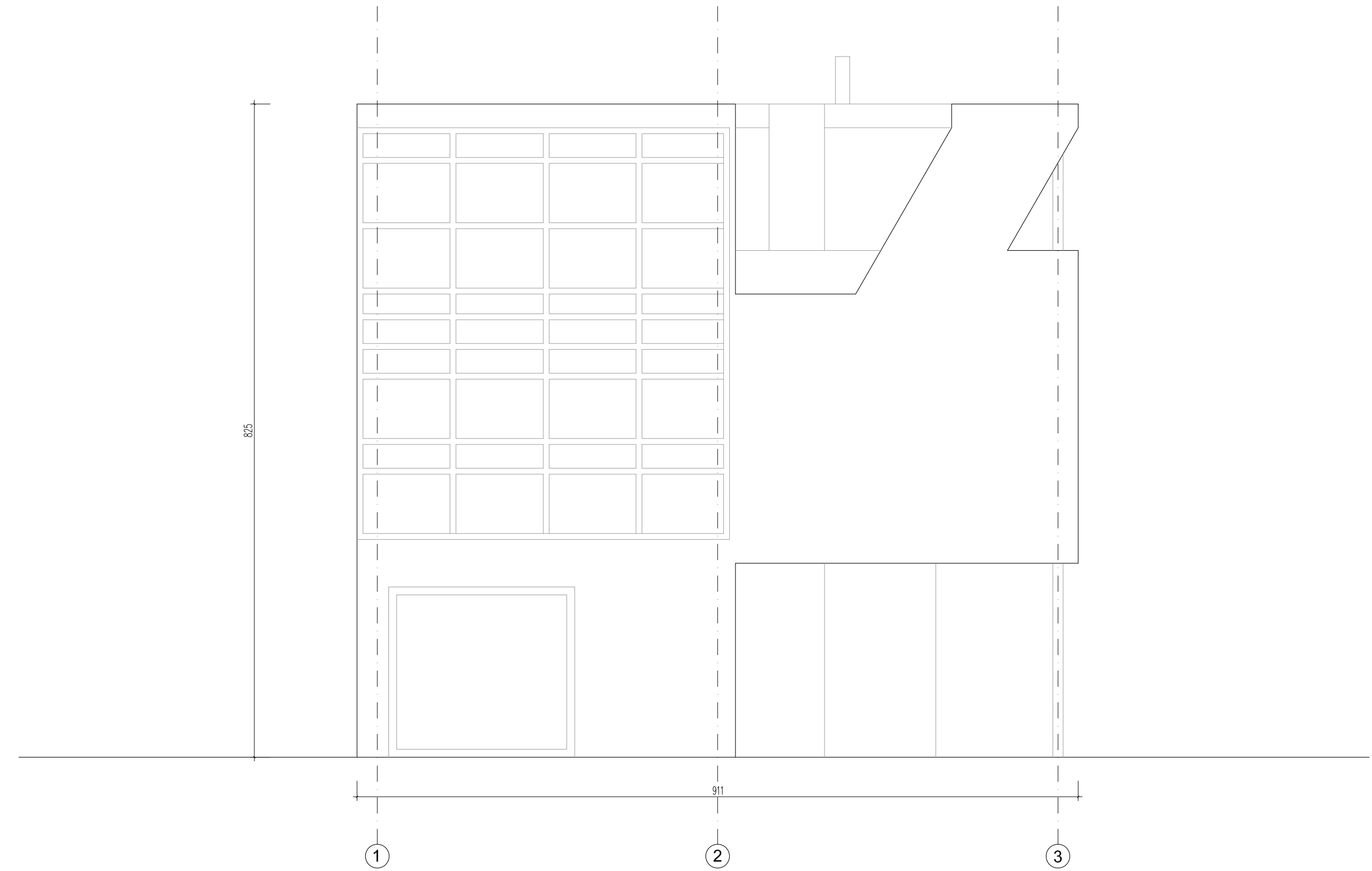
über
z104

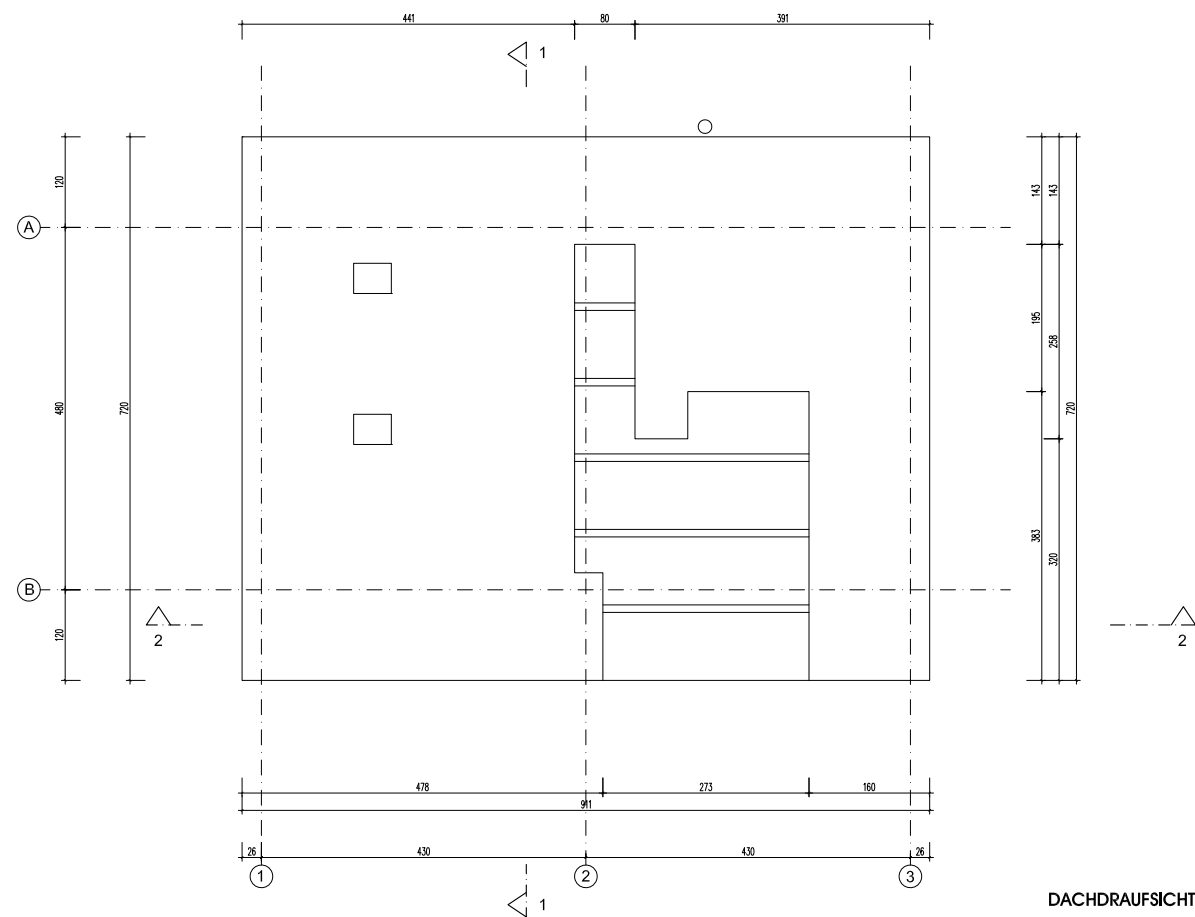
PROJEKTARBEIT 1

zöbl reithofer dannerer anzengruber

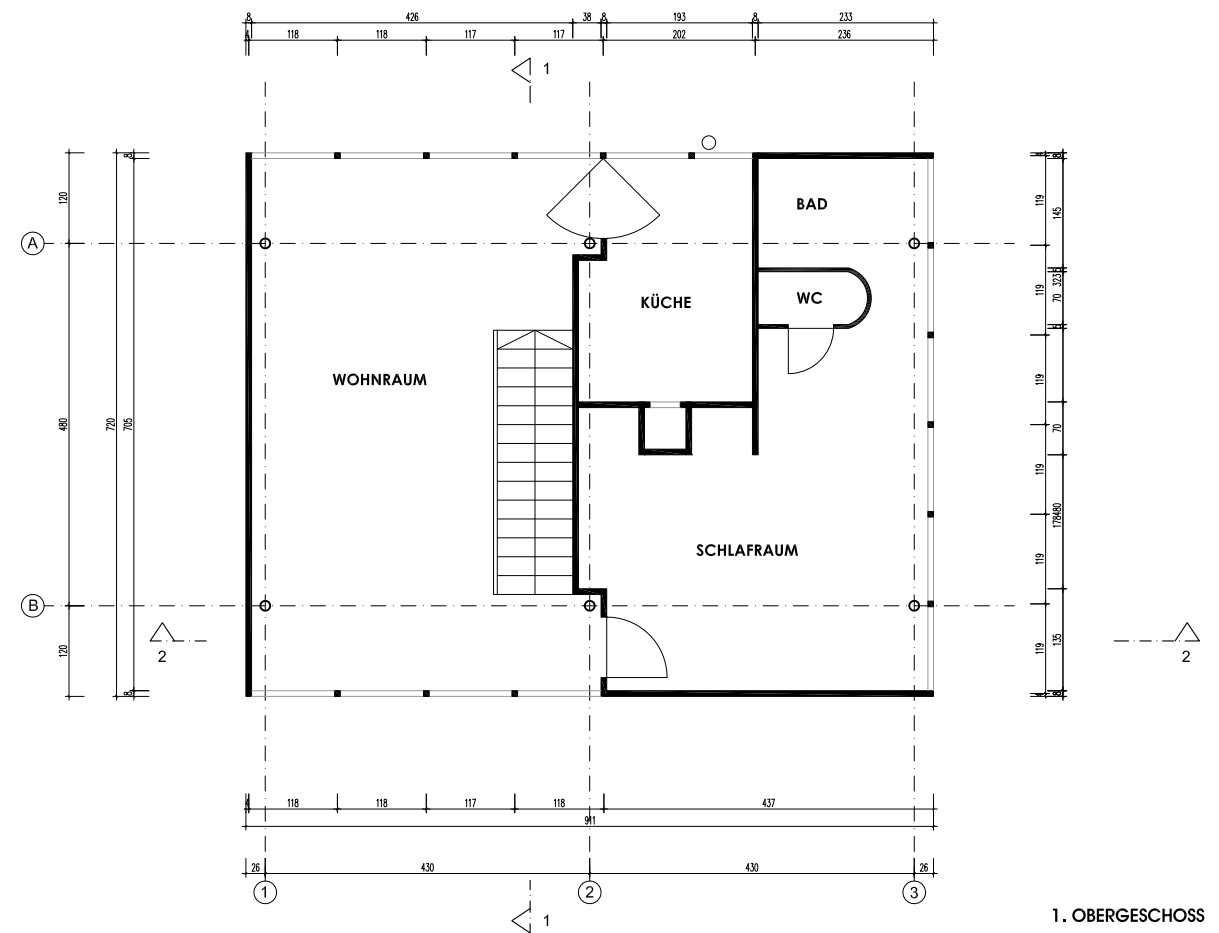




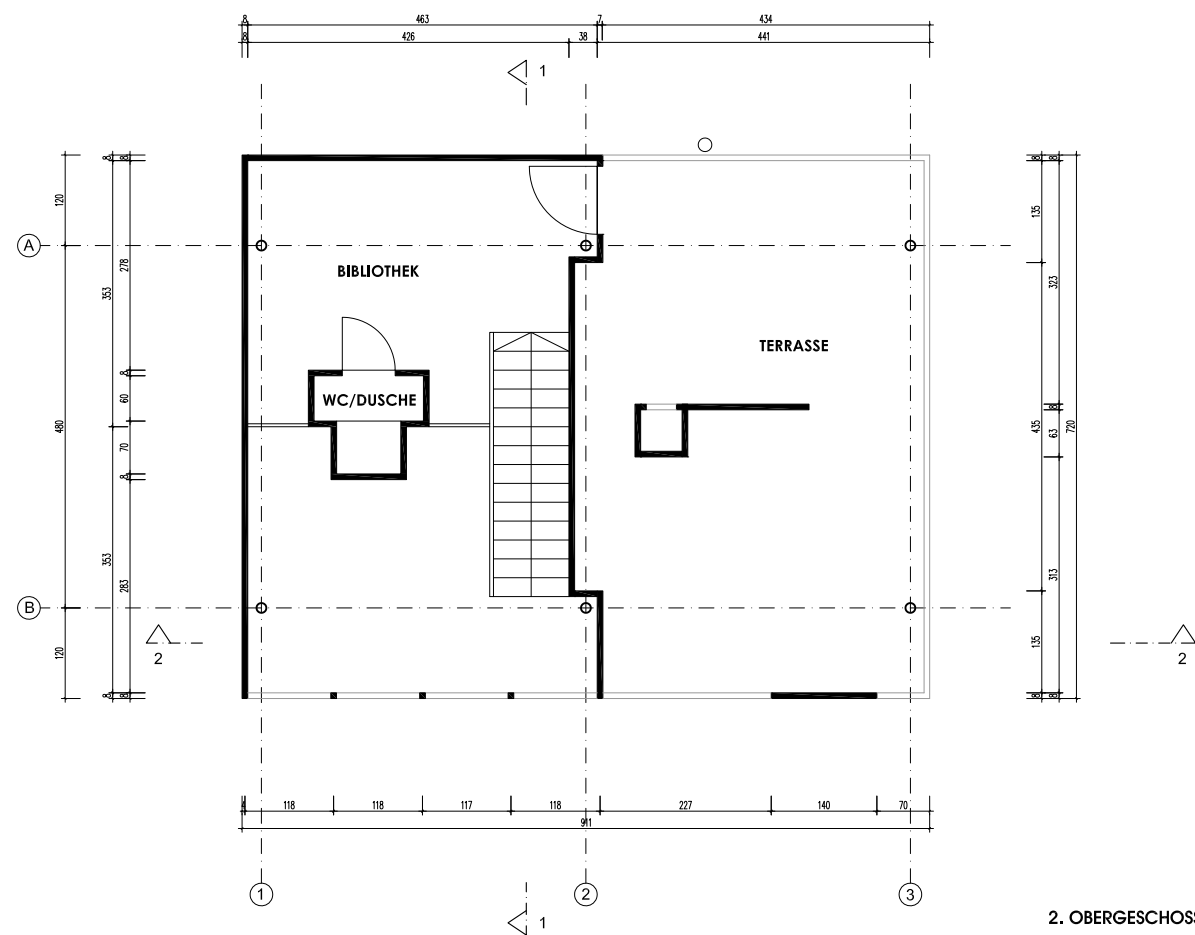




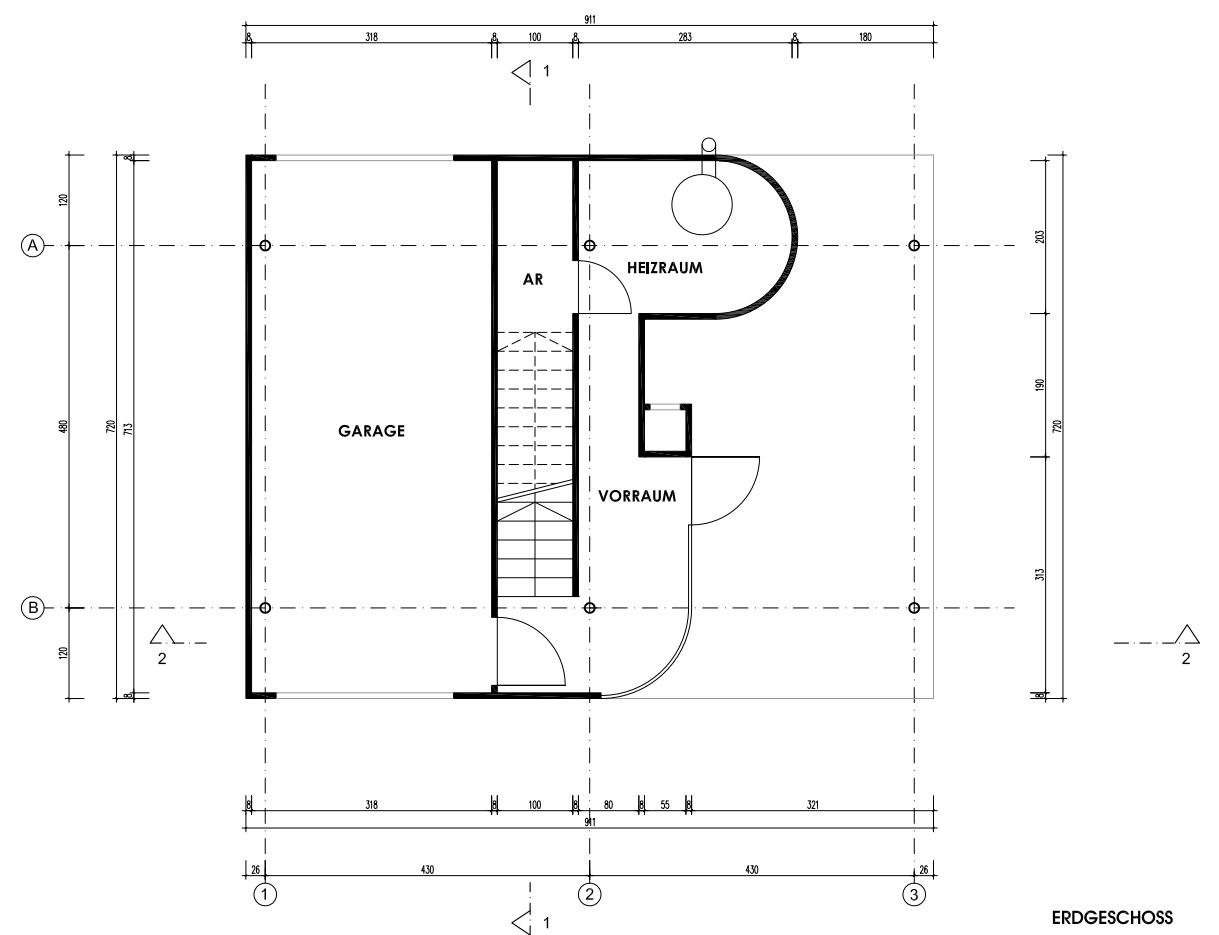
DACHDRAUFSICHT



1. OBERGESCHOSS



2. OBERGESCHOSS



ERDGESCHOSS

PROJEKT:
PROJEKTARBEIT 1 - TRANSFORMATION

HAUS HARRISON / Aluminaire House
A. Lawrence KOCHER & Albert FREY

PROJEKTPHASE:
MODUL 3

MASSTAB:

DATUM:
06.12.2013

PLANINHALT:
GRUNDRISSSE BESTAND

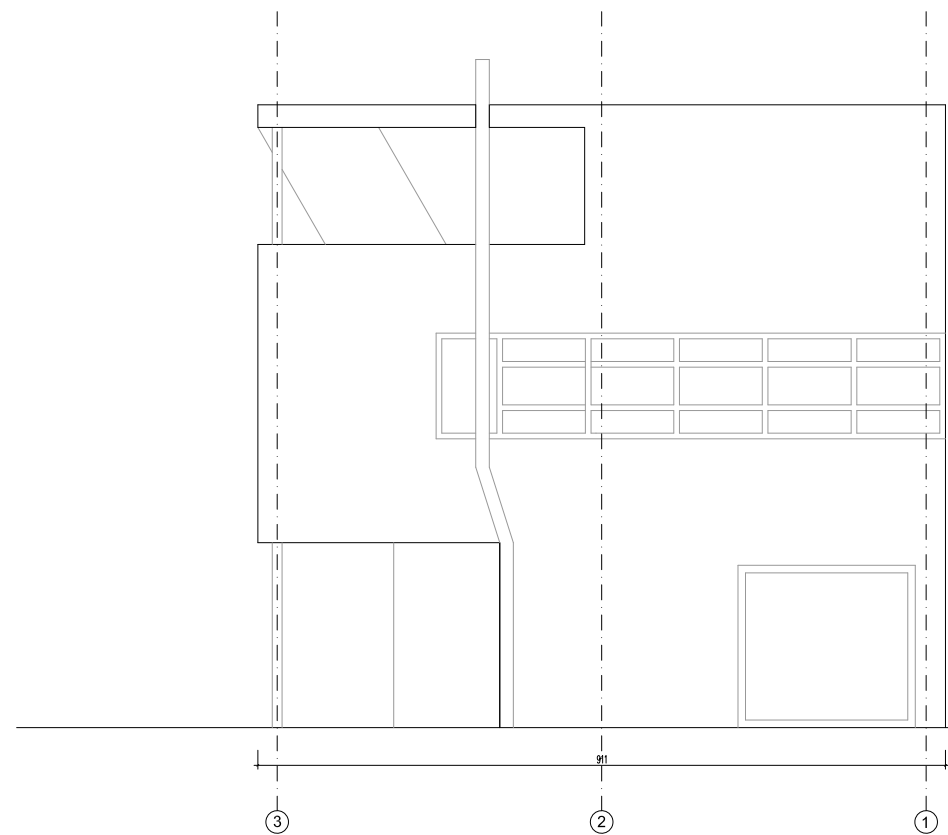
PLANNR.:
G- 05B

KBZ:
GR-B

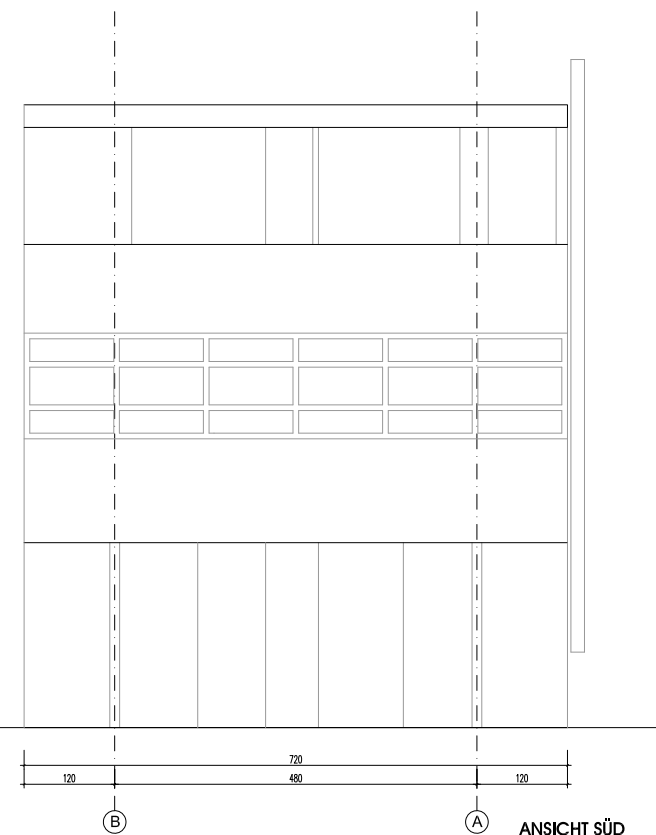
über
z|o|y

PROJEKTARBEIT 1

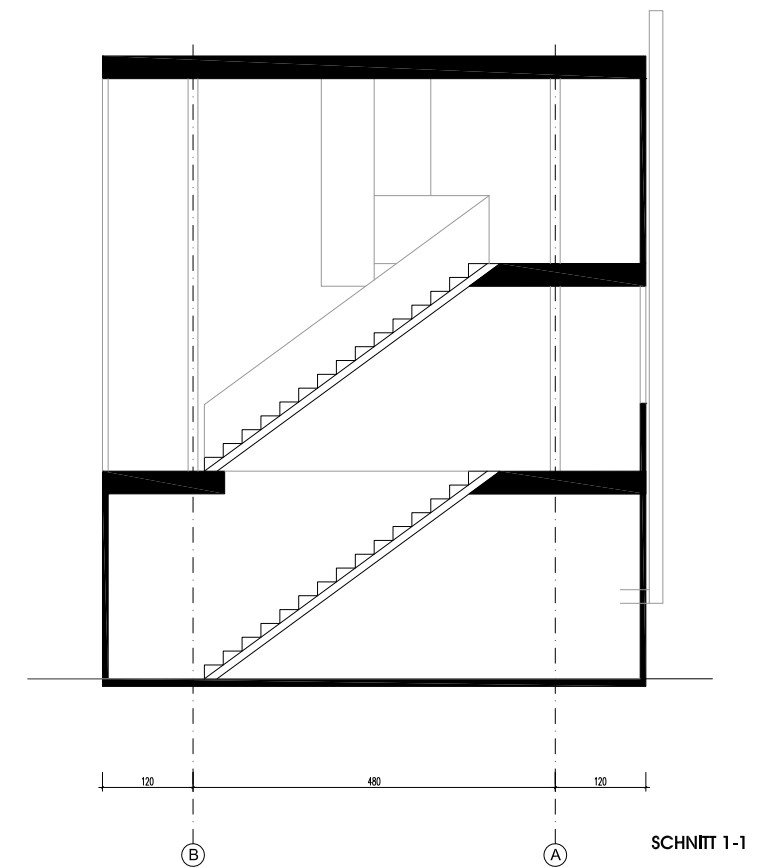
zöbl reithofer dannerer anzengruber



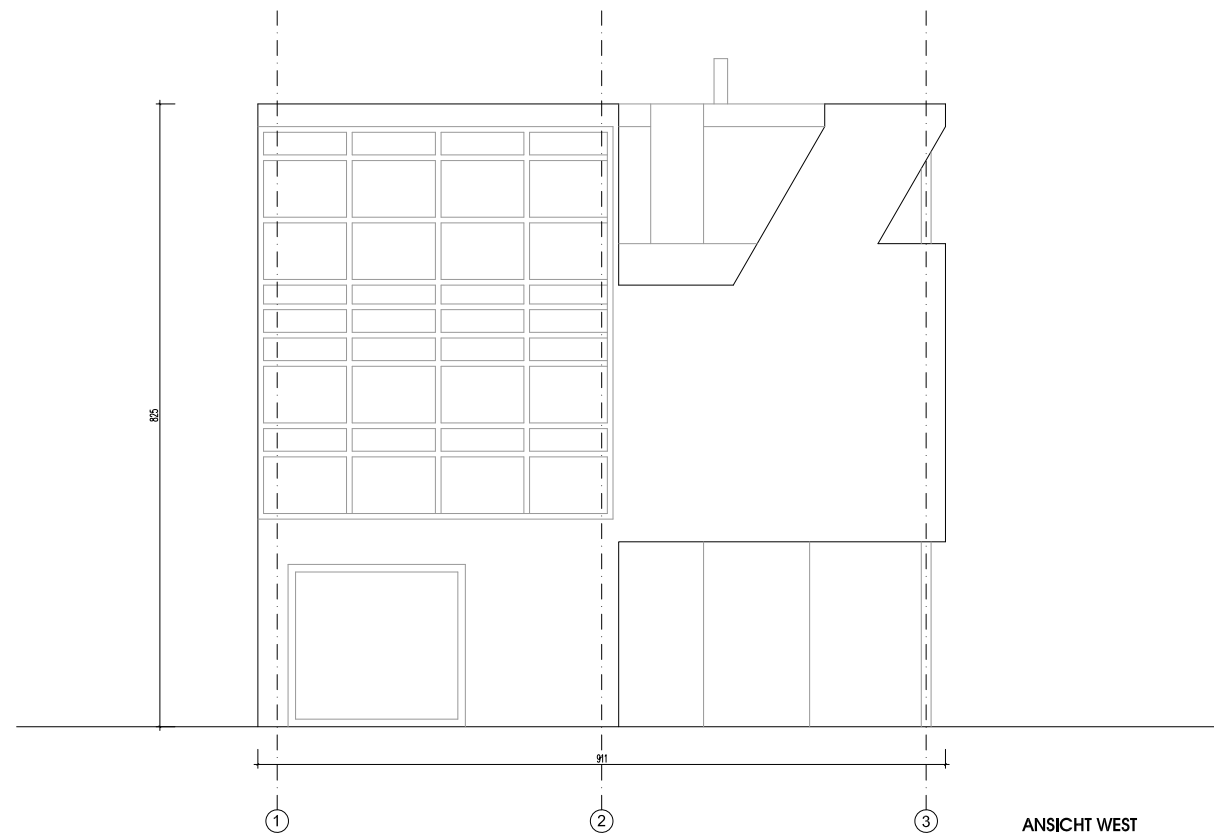
ANSICHT OST



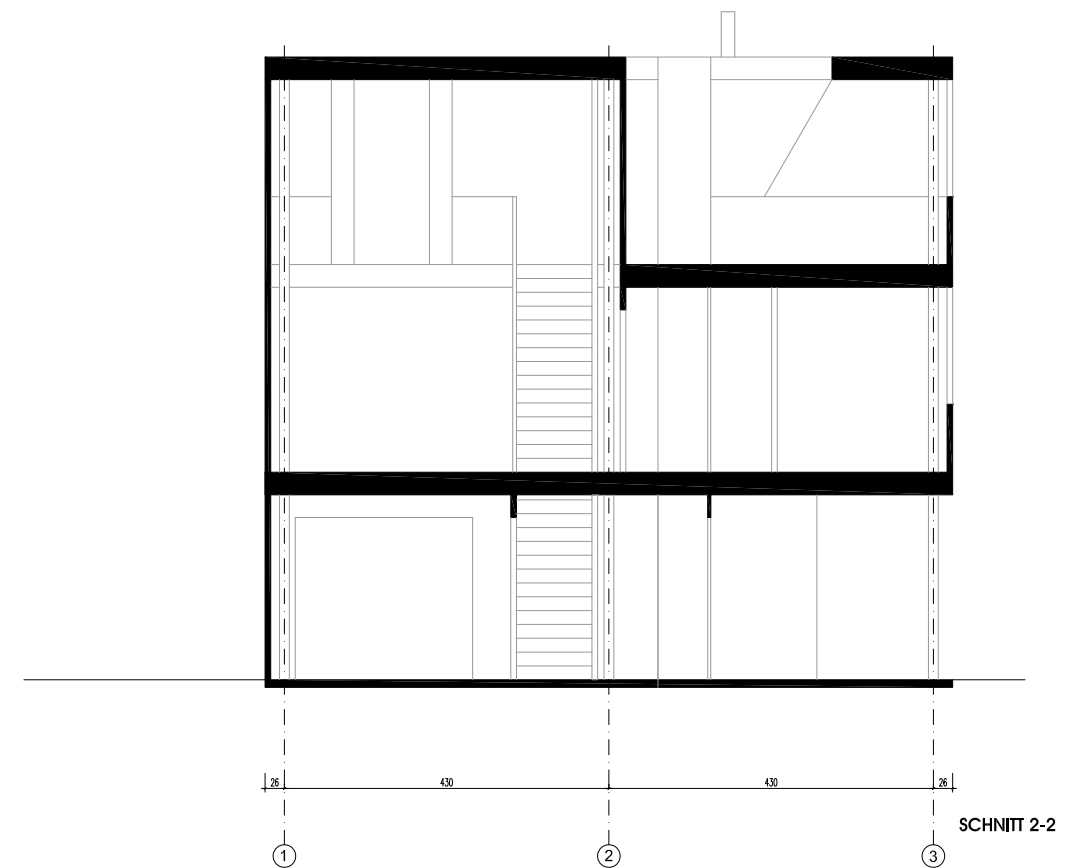
ANSICHT SÜD



SCHNITT 1-1



ANSICHT WEST



SCHNITT 2-2

PROJEKT: PROJEKTARBEIT 1 - TRANSFORMATION HAUS HARRISON / Aluminaire House A. Lawrence KOCHER & Albert FREY		PROJEKTPHASE: MODUL 3 MASSTAB: DATUM: 06.12.2013	PLANINHALT: SCHNITTE-ANSICHTEN BESTAND PLANNR.: S-A B KBZ: SA B	über z o y PROJEKTARBEIT 1 zöbl reithofer dannerer anzengruber
---	--	---	--	---



01 PROJEKTVORGABE UND ANALYSE

02 PROJEKTENTWICKLUNG

03 PLÄNE

04 DETAILS

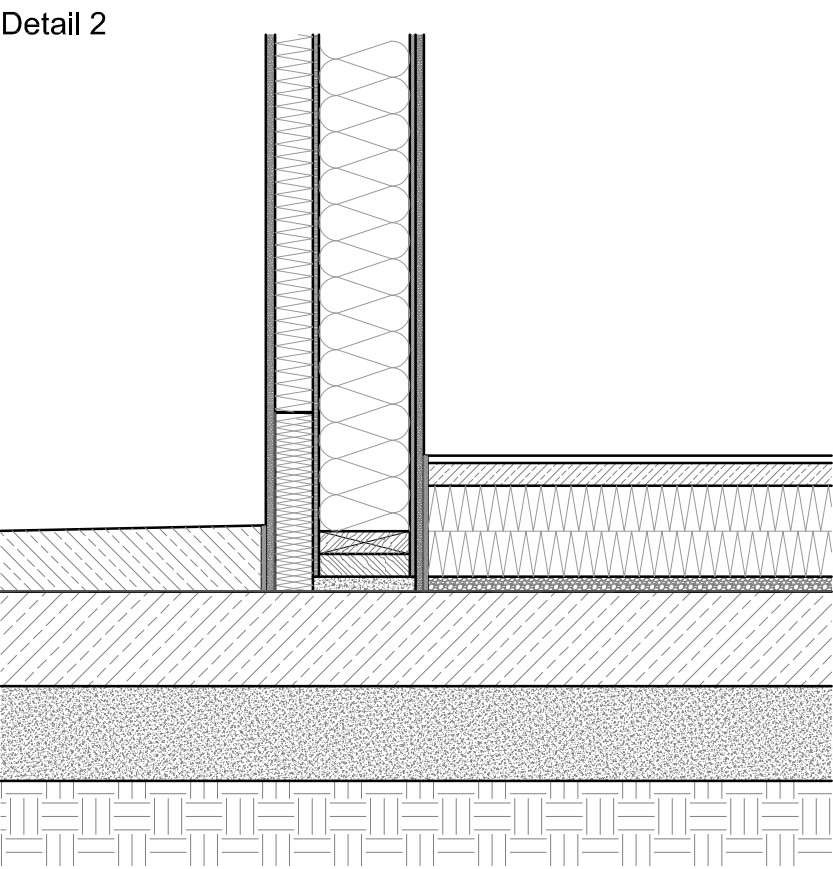
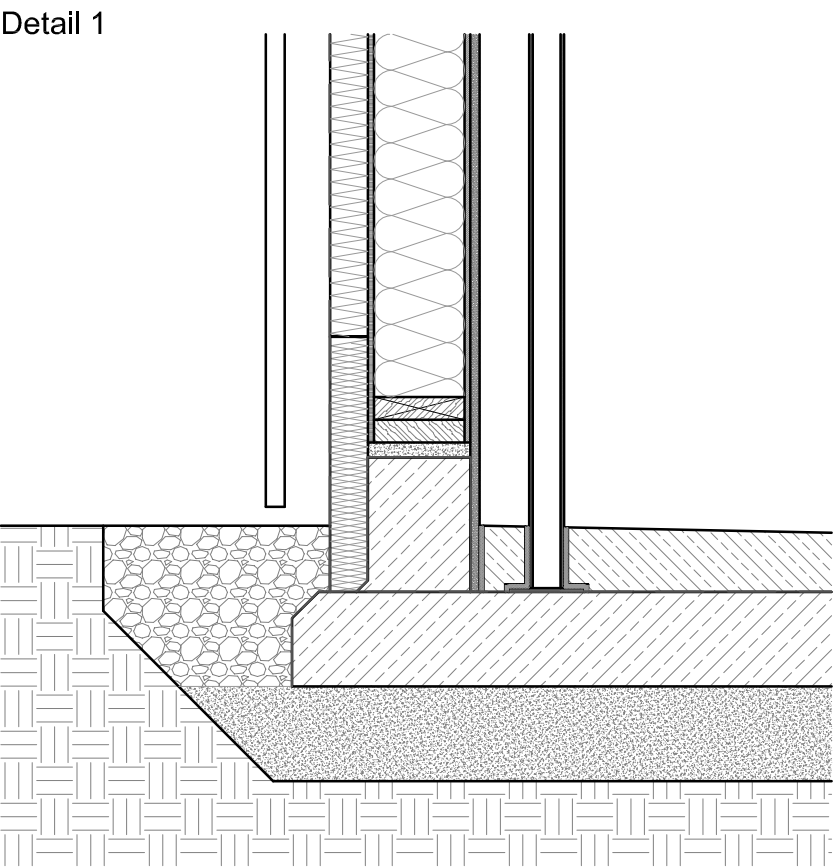
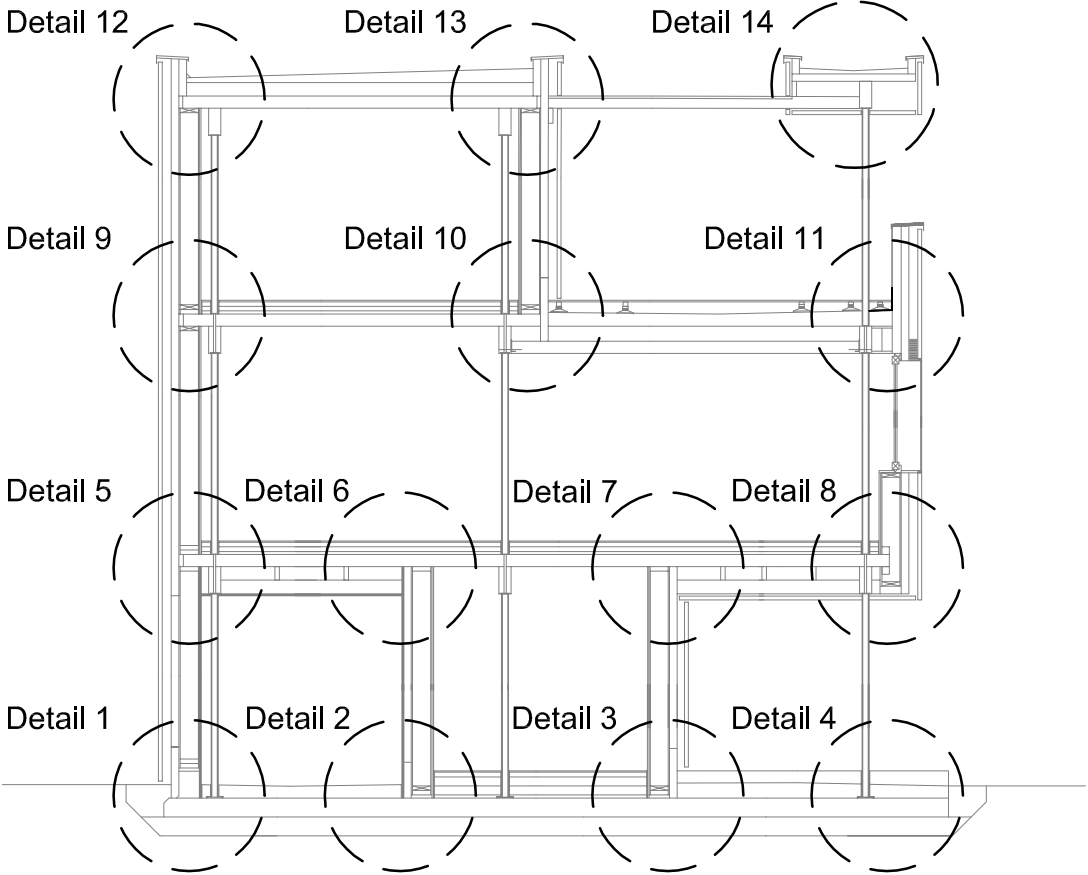
05 MODELLFOTOS

06 BAUPHYSIK UND HAUSTECHNIK

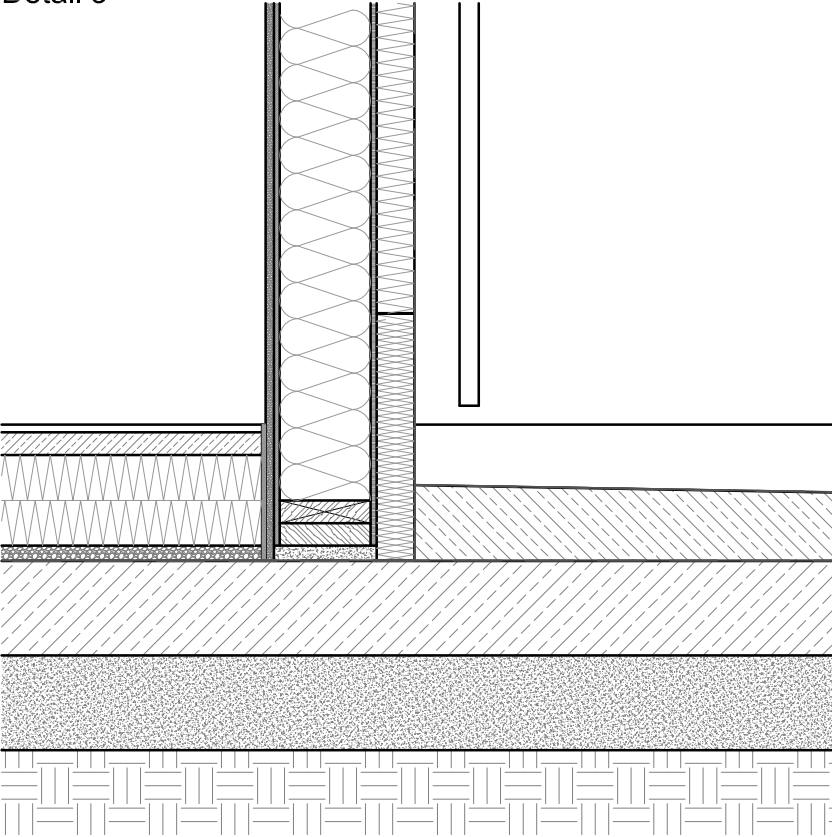
07 FARB- UND MATERIALKONZEPT

08 CONCLUSIO

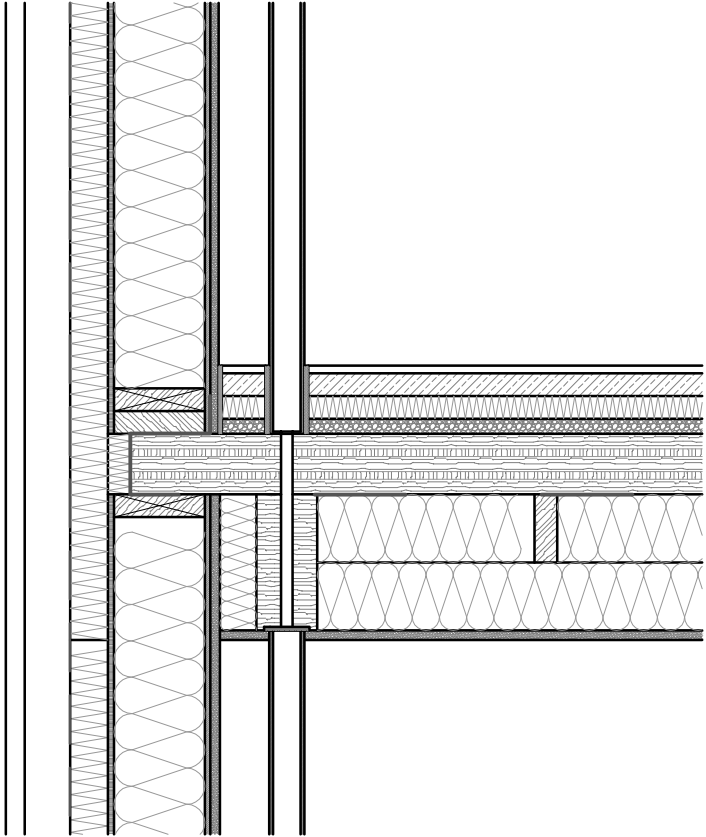
PROJEKT: PROJEKTARBEIT 1 - TRANSFORMATION HAUS HARRISON / Aluminaire House A. Lawrence KOCHER & Albert FREY	04 DETAILS	PROJEKTPHASE: MODUL 3 MASSTAB: DATUM: 06.12.2013	PLANINHALT: PLANNR.: KBZ:	über z o y PROJEKTARBEIT 1 zöbl reithofer dannerer anzengruber
---	------------	---	--	---



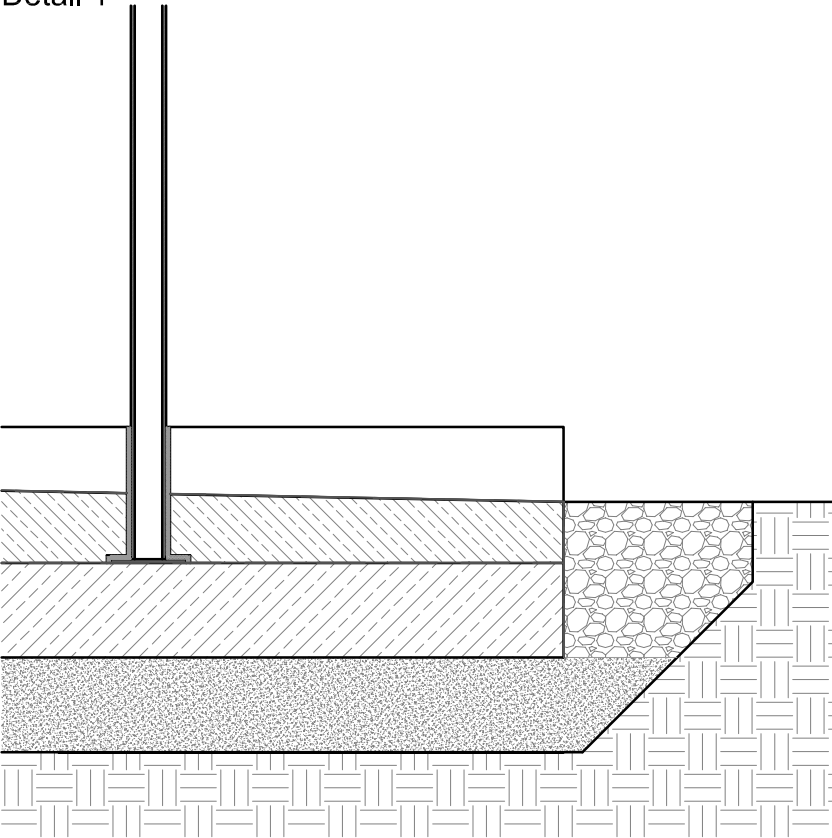
Detail 3



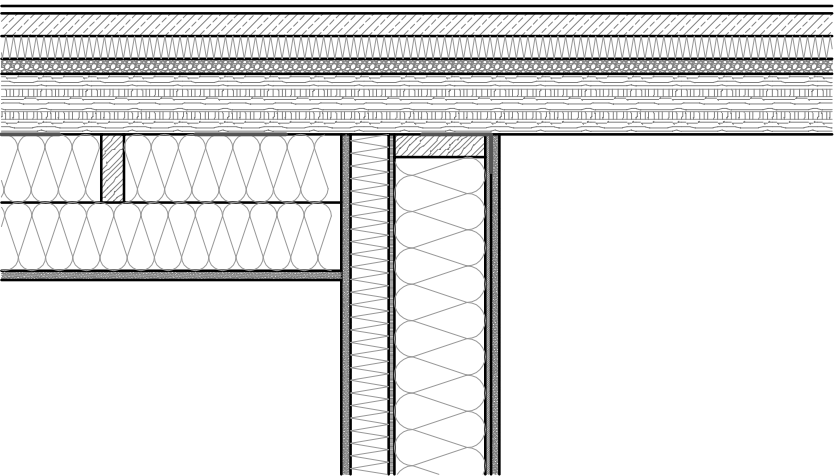
Datail 5



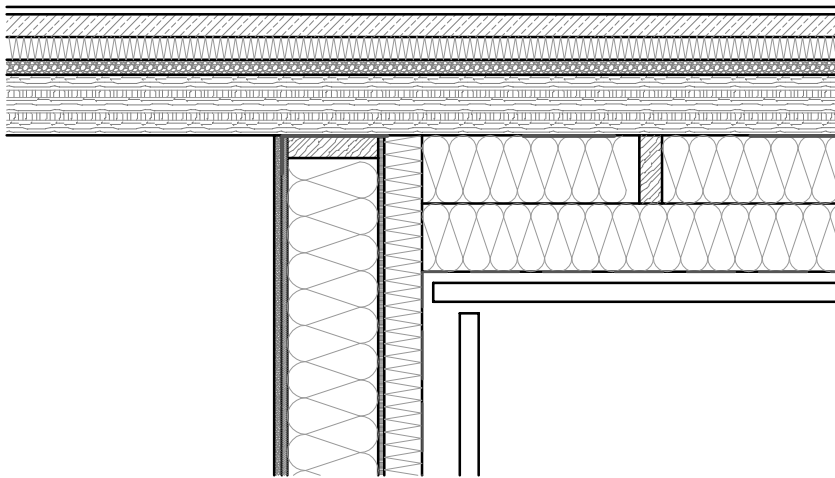
Detail 4



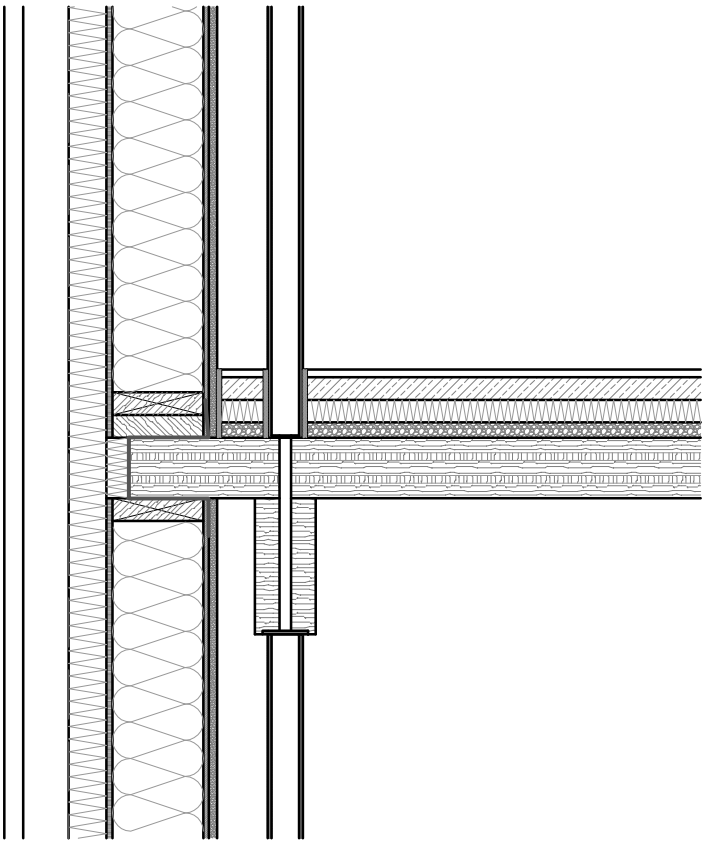
Datail 6



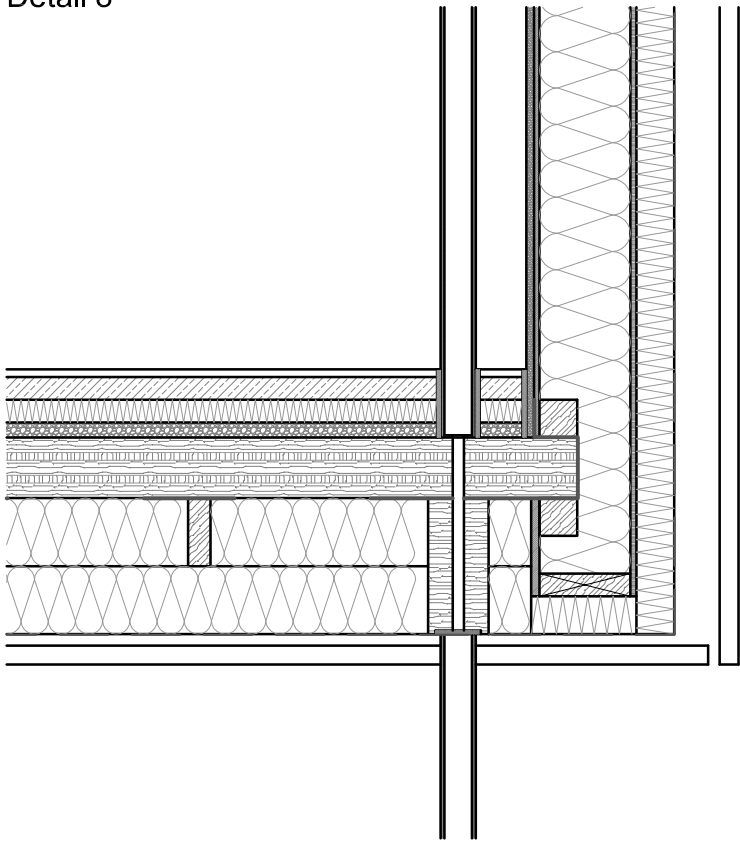
Detail 7



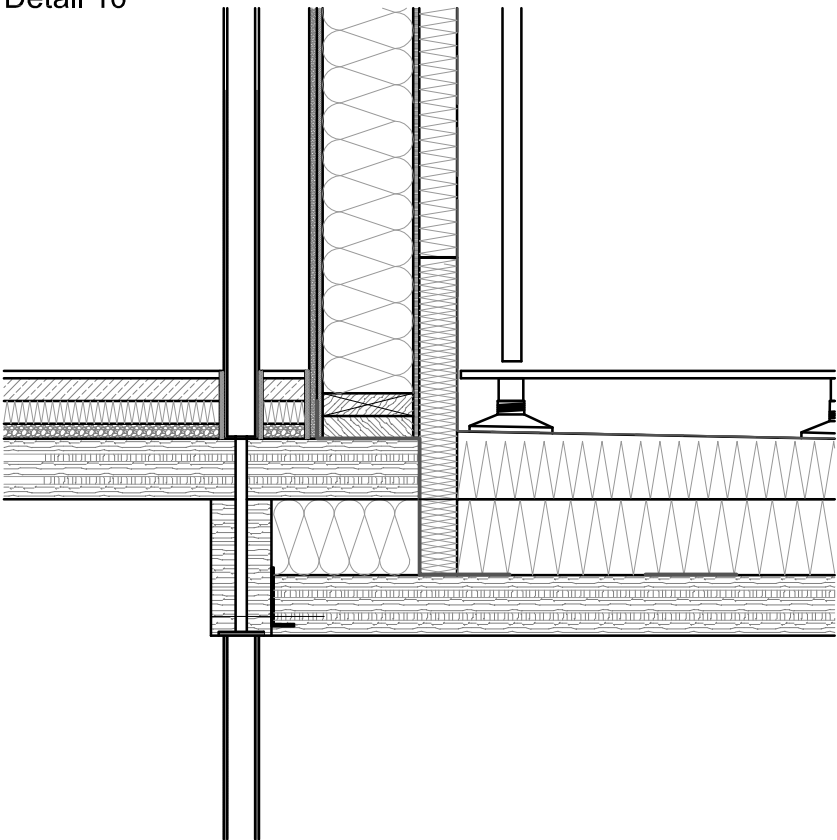
Detail 9



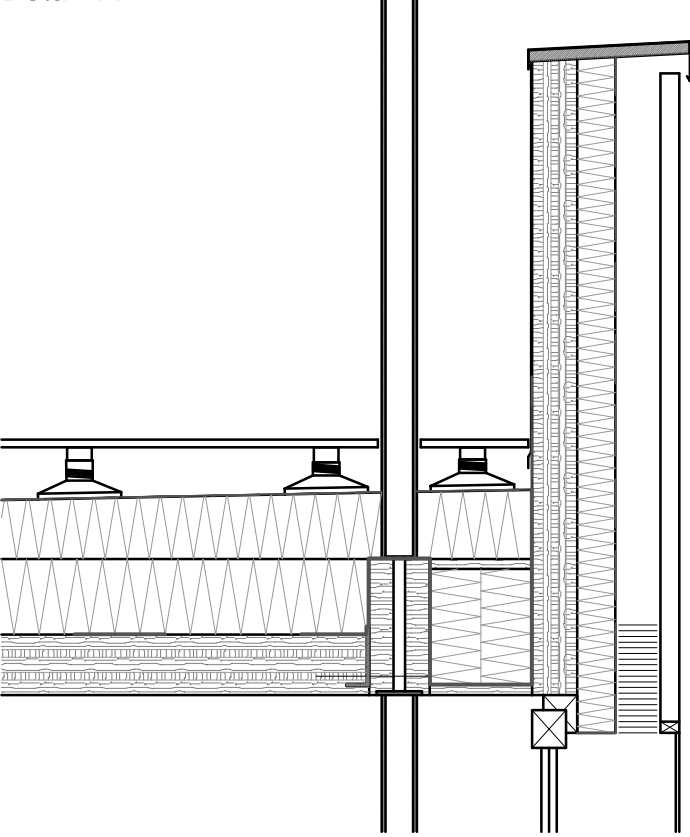
Detail 8



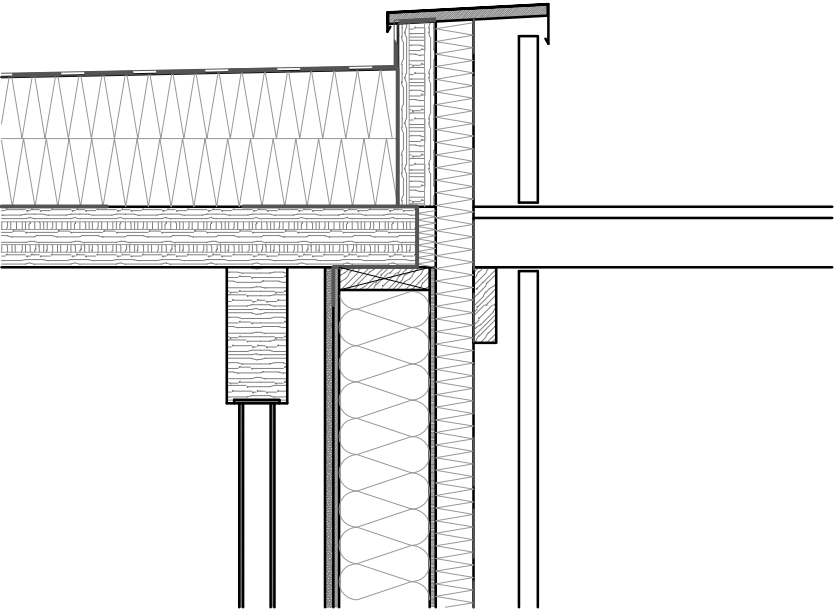
Detail 10



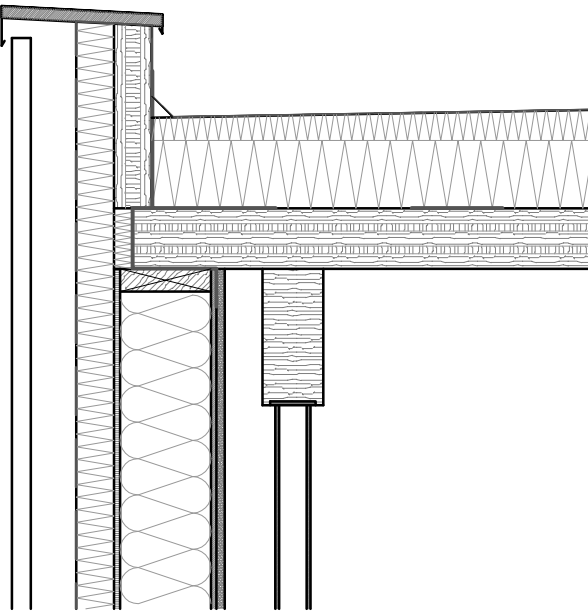
Detail 11



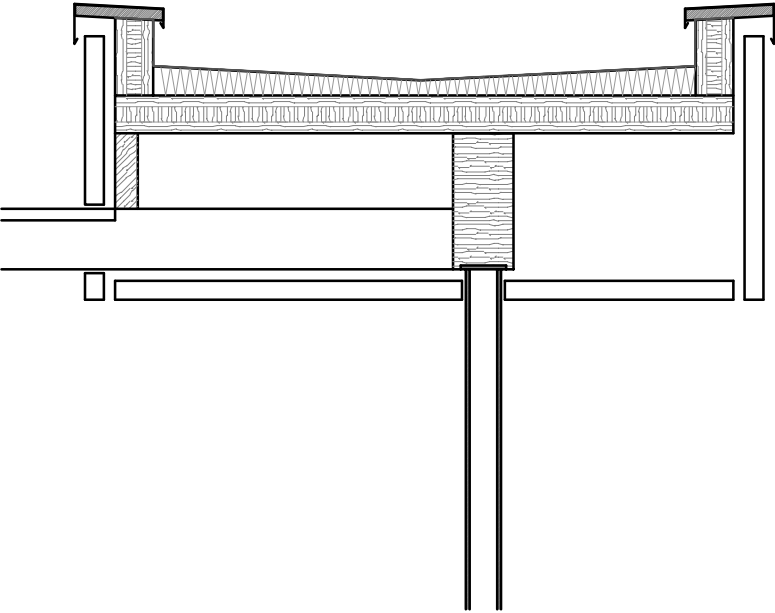
Detail 13



Detail 12



Detail 14



01 PROJEKTVORGABE UND ANALYSE

02 PROJEKTENTWICKLUNG

03 PLÄNE

04 DETAILS

05 MODELLFOTOS

06 BAUPHYSIK UND HAUSTECHNIK

07 FARB- UND MATERIALKONZEPT

08 CONCLUSIO





PROJEKT: PROJEKTARBEIT 1 - TRANSFORMATION HAUS HARRISON / Aluminaire House A. Lawrence KOCHER & Albert FREY	05 MODELLFOTOS	PROJEKTPHASE: MODUL 3 MASSTAB:	DATUM: 06.12.2013	PLANINHALT: PLANNR.: KBZ:	über z o y PROJEKTARBEIT 1 zöbl reithofer dannerer anzengruber
---	-----------------------	--	------------------------------	---	---

01 PROJEKTVORGABE UND ANALYSE

02 PROJEKTENTWICKLUNG

03 PLÄNE

04 DETAILS

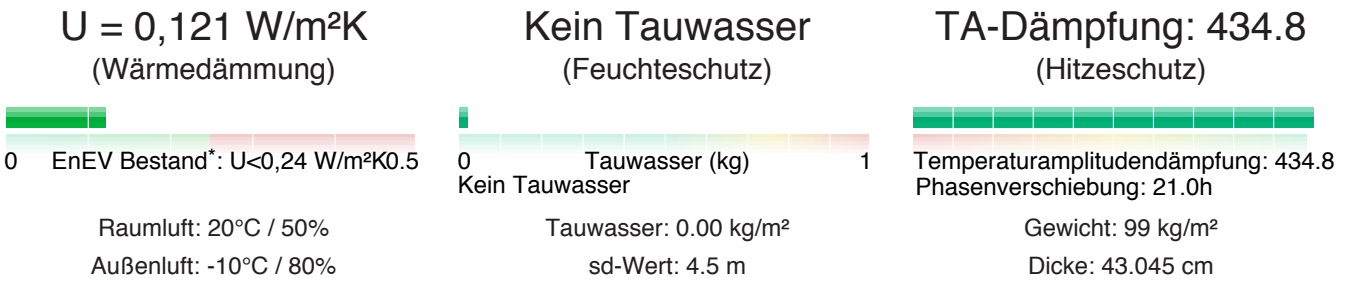
05 MODELLFOTOS

06 BAUPHYSIK UND HAUSTECHNIK

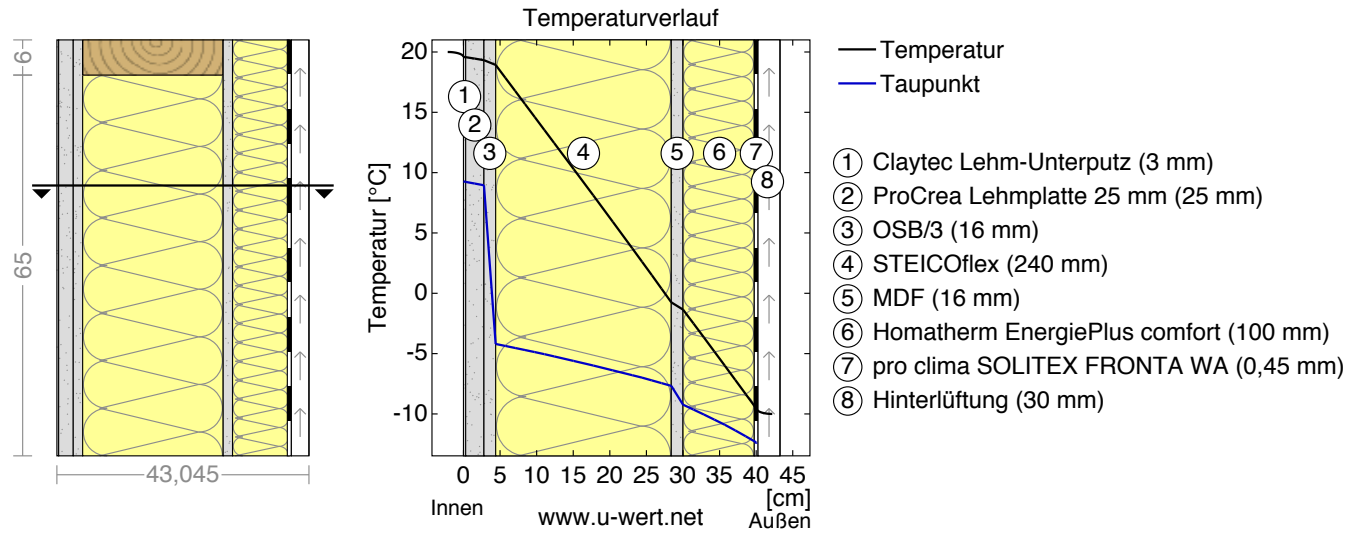
07 FARB- UND MATERIALKONZEPT

08 CONCLUSIO





Temperaturverlauf / Tauwasserzone

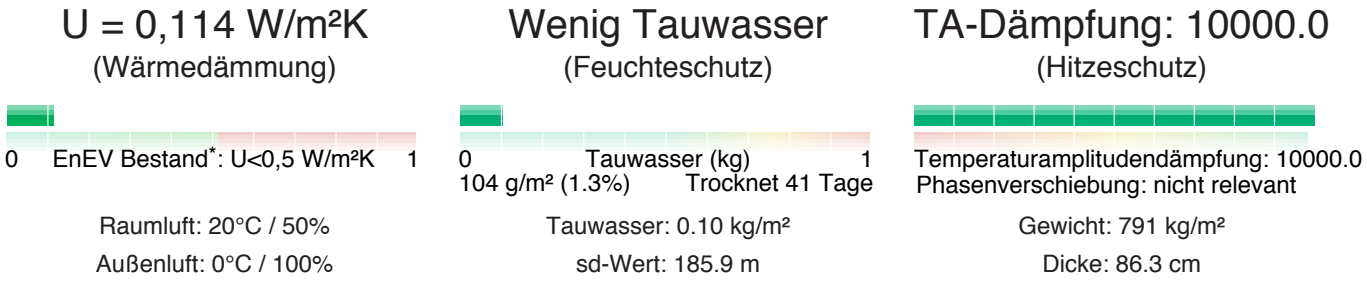


Links: Maßstäbliche Zeichnung des Bauteils. Rechts: Verlauf von Temperatur und Taupunkt an der in der linken Abbildung markierten Stelle. Der Taupunkt kennzeichnet die Temperatur, bei der Wasserdampf kondensieren und Tauwasser entstehen würde. Solange die Temperatur der Konstruktion an jeder Stelle über der Taupunkttemperatur liegt, entsteht kein Tauwasser. Falls sich die beiden Kurven berühren, fällt an den Berührungspunkten Tauwasser aus.

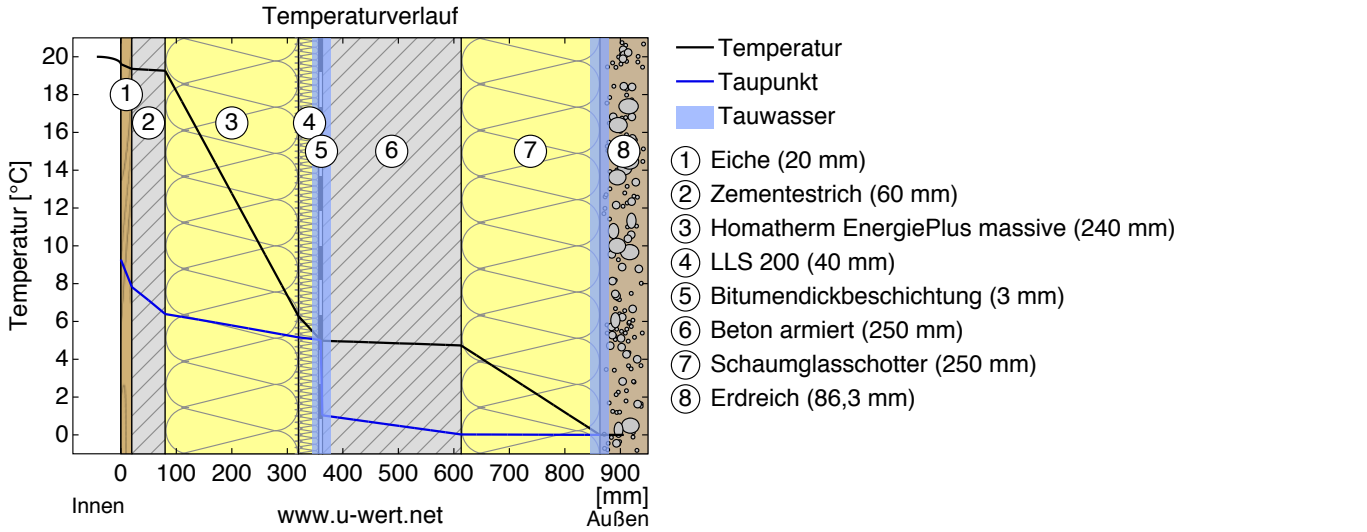
Schichten (von innen nach außen)

Folgende Tabelle enthält die wichtigsten Daten aller Schichten der Konstruktion:

#	Material	λ [W/mK]	R [m²K/W]	Temperatur [°C]		Gewicht [kg/m²]	Tauwasser [Gew%]
				min	max		
	Wärmeübergangswiderstand		0,130	19,3	20,0		
1	0,3 cm Claytec Lehm-Unterputz (Grundputz)	0,820	0,004	19,3	19,6	5,1	0,0
2	2,5 cm ProCrea Lehmplatte 25 mm	0,330	0,076	18,8	19,6	38,0	0,0
3	1,6 cm OSB/3	0,130	0,123	17,9	19,3	9,9	0,0
4	24 cm STEICOflex (65 cm)	0,039	6,154	-1,0	18,9	11,0	0,0
	24 cm Fichte (6 cm)	0,130	1,846	1,6	18,2	9,1	0,0
5	1,6 cm MDF (500kg/m³)	0,090	0,178	-1,6	2,0	8,0	0,0
6	10 cm Homatherm EnergiePlus comfort (80-160mm)	0,042	2,381	-9,6	1,0	18,5	0,0
7	0,045 cm pro clima SOLITEX FRONTA WA	0,170	0,003	-9,6	-9,5	0,1	0,0
	Wärmeübergangswiderstand		0,130	-10,0	-9,5		
8	3 cm Hinterlüftung (Außenluft)			-10,0	-10,0	0,0	
	43,045 cm Gesamtes Bauteil		8,292			99,7	



Temperaturverlauf / Tauwasserzone

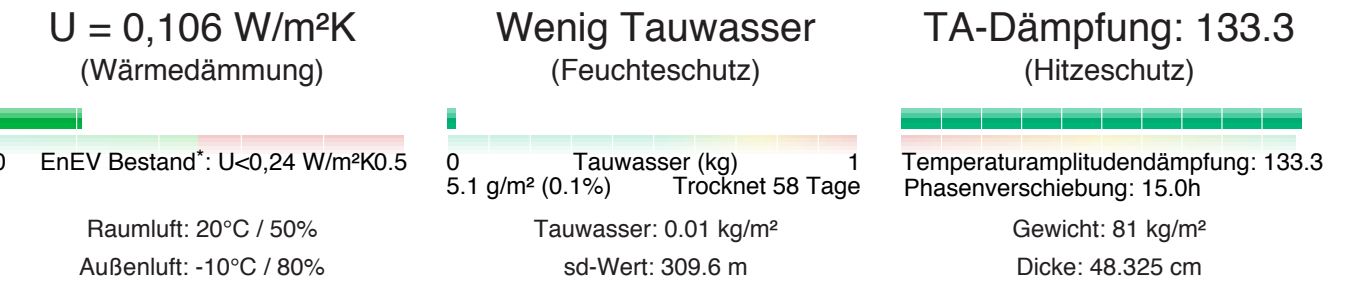


Verlauf von Temperatur und Taupunkt innerhalb des Bauteils. Der Taupunkt kennzeichnet die Temperatur, bei der Wasserdampf kondensieren und Tauwasser entstehen würde. Solange die Temperatur der Konstruktion an jeder Stelle über der Taupunkttemperatur liegt, entsteht kein Tauwasser. Falls sich die beiden Kurven berühren, fällt an den Berührungspunkten Tauwasser aus.

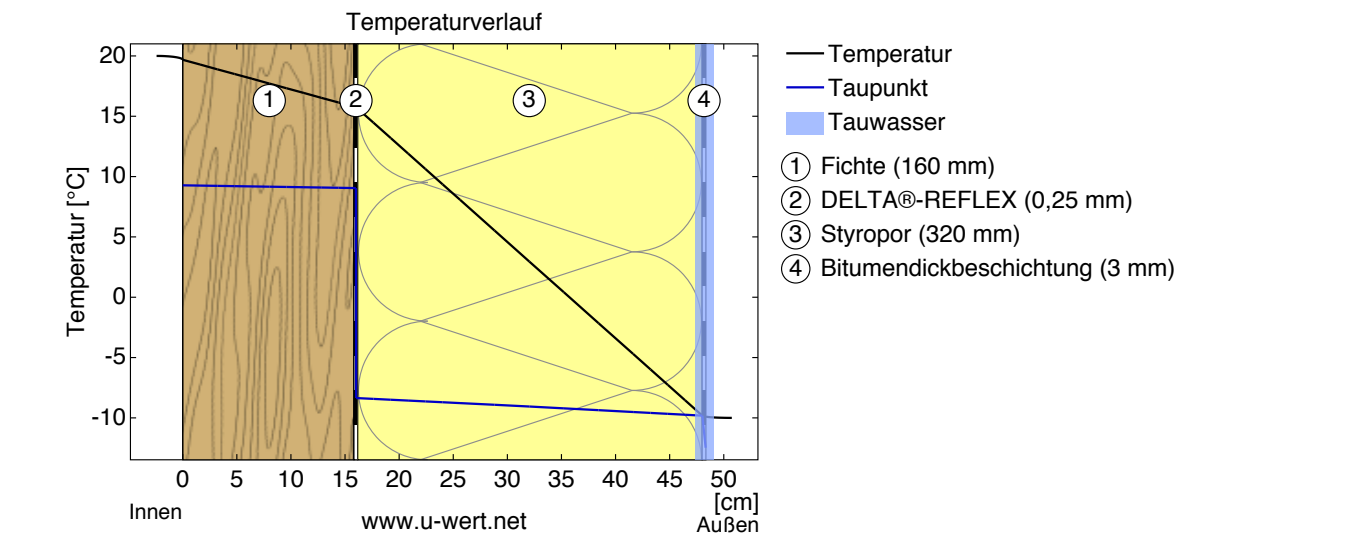
Schichten (von innen nach außen)

Folgende Tabelle enthält die wichtigsten Daten aller Schichten der Konstruktion:

#	Material	λ [W/mK]	R [m²K/W]	Temperatur [°C]		Gewicht [kg/m²]	Tauwasser [Gew%]
				min	max		
	Wärmeübergangswiderstand		0,170	19,6	20,0		
1	2 cm Eiche	0,180	0,111	19,4	19,6	13,8	0,0
2	6 cm Zementestrich	1,400	0,043	19,3	19,4	120,0	0,0
3	24 cm Homatherm EnergiePlus massive	0,042	5,714	6,3	19,3	33,6	0,0
4	4 cm LLS 200	0,072	0,556	5,0	6,3	8,0	1,3
5	0,3 cm Bitumendickbeschichtung	0,170	0,018	5,0	5,0	3,1	0,0
6	25 cm Beton armiert (1%)	2,300	0,109	4,7	5,0	575,0	0,0
7	25 cm Schaumglasschotter	0,120	2,083	0,0	4,7	37,5	0,0
	Wärmeübergangswiderstand		0,000	0,0	0,0		
8	8,63 cm Erdreich			0,0	0,0	0,0	
	86,3 cm Gesamtes Bauteil		8,803			791,0	



Temperaturverlauf / Tauwasserzone

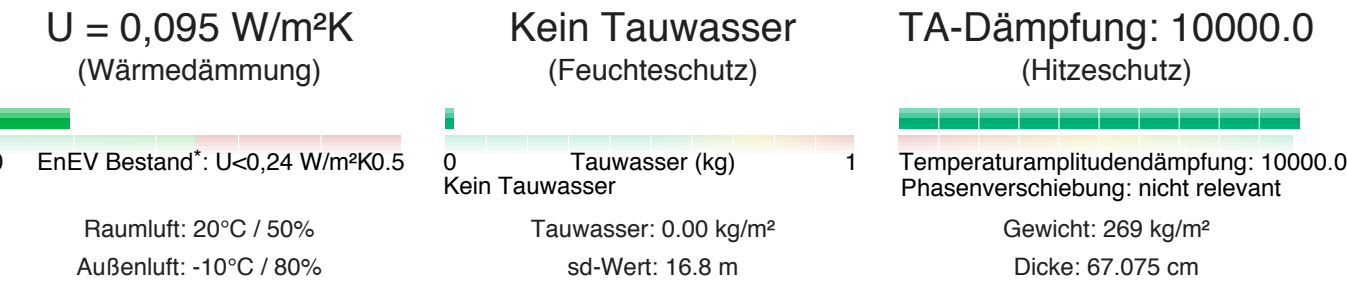


Verlauf von Temperatur und Taupunkt innerhalb des Bauteils. Der Taupunkt kennzeichnet die Temperatur, bei der Wasserdampf kondensieren und Tauwasser entstehen würde. Solange die Temperatur der Konstruktion an jeder Stelle über der Taupunkttemperatur liegt, entsteht kein Tauwasser. Falls sich die beiden Kurven berühren, fällt an den Berührungspunkten Tauwasser aus.

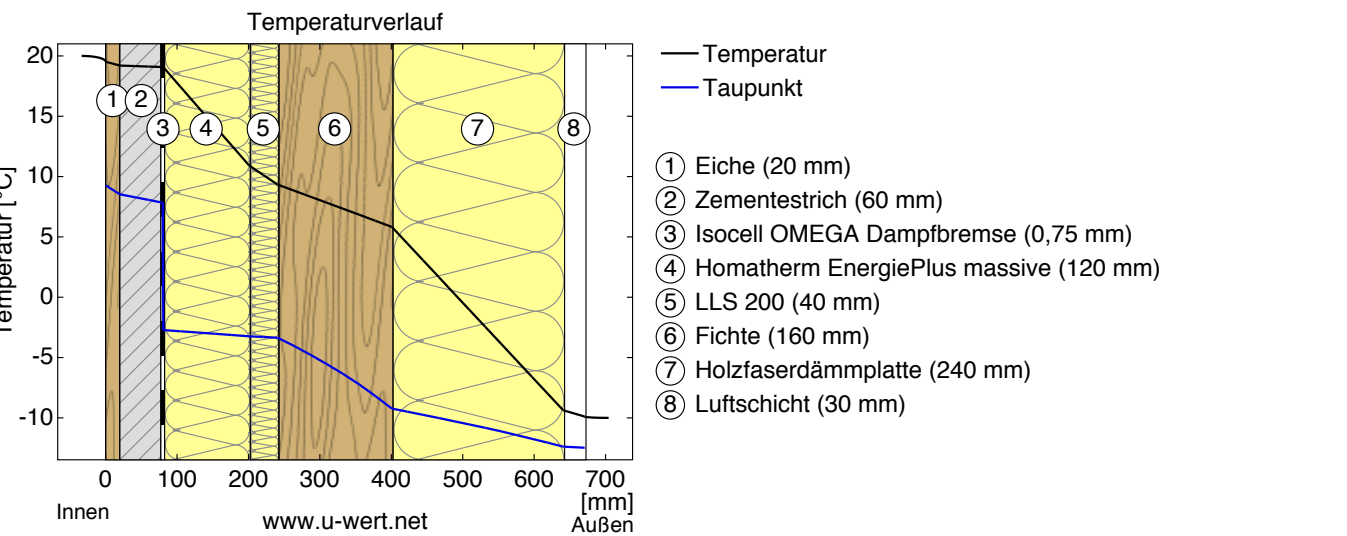
Schichten (von innen nach außen)

Folgende Tabelle enthält die wichtigsten Daten aller Schichten der Konstruktion:

#	Material	λ [W/mK]	R [m²K/W]	Temperatur [°C]		Gewicht [kg/m²]	Tauwasser [Gew%]
				min	max		
	Wärmeübergangswiderstand		0,100	19,7	20,0		
1	16 cm Fichte	0,130	1,231	15,7	19,7	72,0	0,0
2	0,025 cm DELTA®-REFLEX	0,170	0,001	15,7	15,7	0,3	0,0
3	32 cm Styropor	0,040	8,000	-9,8	15,7	6,4	0,1
4	0,3 cm Bitumendickbeschichtung	0,170	0,018	-9,9	-9,8	3,1	0,0
	Wärmeübergangswiderstand		0,040	-10,0	-9,9		
	48,325 cm Gesamtes Bauteil		9,390			81,8	



Temperaturverlauf / Tauwasserzone



Verlauf von Temperatur und Taupunkt innerhalb des Bauteils. Der Taupunkt kennzeichnet die Temperatur, bei der Wasserdampf kondensieren und Tauwasser entstehen würde. Solange die Temperatur der Konstruktion an jeder Stelle über der Taupunkttemperatur liegt, entsteht kein Tauwasser. Falls sich die beiden Kurven berühren, fällt an den Berührungspunkten Tauwasser aus.

Schichten (von innen nach außen)

Folgende Tabelle enthält die wichtigsten Daten aller Schichten der Konstruktion:

#	Material	λ [W/mK]	R [m²K/W]	Temperatur [°C]		Gewicht [kg/m²]	Tauwasser [Gew%]
				min	max		
	Wärmeübergangswiderstand		0,170	19,5	20,0		
1	2 cm Eiche	0,180	0,111	19,2	19,5	13,8	0,0
2	6 cm Zementestrich	1,400	0,043	19,1	19,2	120,0	0,0
3	0,075 cm Isocell OMEGA Dampfbremse	0,500	0,002	19,1	19,1	0,1	0,0
4	12 cm Homatherm EnergiePlus massive	0,042	2,857	10,9	19,1	16,8	0,0
5	4 cm LLS 200	0,072	0,556	9,3	10,9	8,0	0,0
6	16 cm Fichte	0,130	1,231	5,8	9,3	72,0	0,0
7	24 cm Holzfaserdämmplatte	0,045	5,333	-9,4	5,8	38,4	0,0
8	3 cm Luftschicht (ruhend)	0,167	0,180	-9,9	-9,4	0,0	
	Wärmeübergangswiderstand		0,040	-10,0	-9,9		
	67,075 cm Gesamtes Bauteil		10,526			269,2	

Passivhaus-Vorprojektierung

ENERGIEKENNWERT HEIZWÄRME

Objekt: Haus Harrison
Standort: 12345 Musterstadt

pro m²
Energie-
bezugsfläche

Bauteile	Temperaturzone	Fläche m²	U-Wert W/(m²K)	Reduktionsfaktor f _i	G _i kWh/a	Q _g kWh/a
1. Außenwand	A	290,7	0,121	1,00	84,0	2942
2. Dach	A	75,8	0,106	1,00	84,0	674
3. Kellerdecke	B	37,0	0,104	0,50	84,0	161
4. Haustür	A	5,1	0,800	1,00	84,0	340
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10. Fenster	A	62,7	0,80	1,00	84,0	4213
x wärmebrückenfrei konstruiert		Länge [m]	ψ-Wert [W/(mK)]			
Wärmebrücken		188,5	-0,01	1,0	84	-158

Summe	8173
-------	------

kW/h/(m²a)

75,4

wirksames Luftvolumen V_1

A_{EB} m ²	lichte Raumhöhe m		m ³
108,4	2,50	=	271,0

kW h/(m²a)

6,6

Lüftungswärmeverluste Q_L

V_L m³	n_L 1/h	$C_{L,ft}$ Wh/(m³K)	G_t kWh/a	=	kWh/a
271	0,096	0,33	84,0		718

Summe Wärmeverluste Q_v

Q_T		Q_L		Reduktionsfaktor Nacht-/Wochenend- absenkung		kWh/a
kWh/a		kWh/a				
8173	+	718	)	1,0	=	8891

kWh/(m²a)

82,0

Ausrichtung
der Fläche

Reduktionsfaktor	g-Wert (senkr. Einstr.)
------------------	----------------------------

Fläche	Globalstr. Heizzeit
--------	---------------------

kWh/(m ² a)		kWh/a
220	=	1577
370	=	1798
225	=	722
140	=	0
360	=	

kW h/(m²a)

37,8

Wärmeangebot Solarstrahlung Q_s

Summe	4097
-------	------

kW h/(m²a)

11,3

Interne Wärmequellen Q_i

kh/d	Länge Heizzeit d/a	spezif. Leistung q · l W/m²
0,024	225	2,1

$$Q_S + Q_I = \boxed{5326} \text{ kWh/a}$$
kW/h/(m²a)

49,1

Verhältnis Freie Wärme zu Verlusten $Q_F / Q_V = 0,60$

Nutzungsgrad Wärmegewinne η_G

$$(1 - (Q_F / Q_V)^5) / (1 - (Q_F / Q_V)^6) = 97\%$$

Wärmegewinne Q_G

$$\eta_G * Q_F = \boxed{5153}$$
kW h/(m²a)

47,5

Heizwärmebedarf Q_H

$$Q_V - Q_G = \boxed{3738} \text{ kWh/a}$$
kW h/(m²a)

34,5

	kWh/(m²a)
Grenzwert	15

Anforderung erfüllt? nein (ja/nein)

(ja/nein)

Anforderung erfüllt? **nein**

[illegible]

Berechnungsblatt für das vereinfachte Verfahren der Energieeinsparverordnung

JAHRESHEIZWÄRMEBEDARF EnEV

Objekt: Haus Harrison

Standort: 12345 Musterstadt

Gebäudetyp/Nutzung: Reihenhaus / Wohnen

Umbautes Volumen 665,0 m³

EnEV-Nutzfläche 212,8 m²

A/V-Verhältnis 0,71 m⁻¹

vgl: Wohnfläche

108,4 m²

Achtung: in diesem Blatt wird konsequent mit der EnEV-Bezugsfläche gerechnet. Alle flächenbezogenen Kennwerte sind daher mit den PHVP-Werten nicht vergleichbar.

Wärmeverluste:

Bauteile	Fläche m²	U-Wert W/(m²K)	Temperatur-Korrektur-faktor EnEV	spez. Transm. Wärme-verlust W/K
1. Außenwand	A 290,7	0,12	1,0	35,0
2. Dach	A 75,8	0,11	1,0	8,0
3. Kellerdecke	B 37,0	0,10	0,6	2,3
4. Haustür	A 5,1	0,80	1,0	4,0
5.				0,0
6.				0,0
7.				0,0
8.				0,0
9.				0,0
10. Fenster	A 62,7	0,80	1,0	50,2
SUMME Hüllflächen m²	471,3	Zuschlag ΔU _{WB} 0,05		23,6

spezifischer Transmissionswärmeverlust H_T

Jahres-Transmissionswärmeverluste Q_T

$$H_T = \frac{Q_T}{V_L} = \frac{123 \text{ kWh/a}}{665 \text{ m}^3} = 0,185 \text{ kWh/(m}^3\text{a)}$$

Luftvolumenfaktor: Im vereinfachten Heizperiodenverfahren immer 0.8

Luftwechsel: Achtung: kein Ansatz für WRG! Mit Drucktestergebnis <3.0 h⁻¹ Ansatz 0.6; sonst 0.7 h⁻¹

spezifischer Lüftungswärmeverlust H_V

Jahres-Lüftungswärmeverluste Q_V

$$H_V = \frac{Q_V}{V_L} = \frac{532 \text{ kWh/a}}{665 \text{ m}^3} = 0,799 \text{ kWh/(m}^3\text{a)}$$

Jahreswärmeverluste Q_L

Wärmegewinne:

Ausrichtung der Fensterfläche	g-Wert (senkr. Einstr.)	Fensterfläche A _w m²	Globalstr. Heizzeit kWh/(m²a)	kWh/a
1. Ost	0,567	0,54	29,5	155
2. Süd	0,567	0,54	20,0	270
3. West	0,567	0,54	13,2	155
4. Nord	0,567	0,54	0,0	100
5. Horizontal	0,567	0,0	0,0	225

Wärmeangebot Solarstrahlung Q_{S,HP}

Interne Wärmequellen Q_{i,HP}

Wärmegewinne Q_{g,HP}

Jahresheizwärmebedarf Q_h

Anforderung an den spezifischen Transmissonswärmeverlust

$$Q_{S,HP} = \sum Q_{i,HP} + Q_{g,HP} = 3680 \text{ kWh/a}$$

$$Q_L - 0,95 Q_{g,HP} = 7374 \text{ kWh/a}$$

$$H_T \text{ Anforderung } 0,51 \text{ W/(m}^2\text{a)} \text{ erfüllt? ja (ja/nein)}$$

$$Q''_h = 34,7 \text{ kWh/(m}^2\text{a)}$$

$$H_T = 0,26 \text{ W/(m}^2\text{a)}$$

Auswahl der Anlagenkonfiguration

Bitte wählen Sie eine Anlagenkonfiguration. Die Auswahl ist zur Primäreneriekennwertberechnung nach EnEV notwendig.

- ☒ Wärmepumpen-Kompaktaggregat (Zulufheizung, Trinkwarmwasser und Heizwärme liefert eine Wärmepumpe)
- ☐ Niedertemperaturkessel (Zulufheizung, indirekte Trinkwarmwassererzeugung über den Kessel)
- ☐ Fernwärmeversorgung (Zulufheizung, indirekte Trinkwarmwassererzeugung über Fernwärme)
- ☐ Direkt-elektrische Wärmeversorgung (Zulufheizung, dezentrale Trinkwarmwasserbereitung mit Durchlauferhitzern)

☒

Anlagenbewertung nach DIN 4701 Teil 10

für ein Gebäude mit normalen Innentemperaturen

Bezeichnung des Gebäudes oder des Gebäudeteils: D-64289 Darmstadt
Ort: Straße und Hausnummer:
Gemarkung: Flurstücksnummer:

I. Eingaben

$$n_A = 0,4 \text{ 1/h}$$

$$A_N = 212,8 \text{ m}^2$$

$$A/V\text{-Verhältnis} = 0,7 \text{ 1/m}$$

$$t_{HP} = 185 \text{ Tage}$$

TRINKWARMWASSER-ERWÄRMUNG

$$Q_{TW} = 2.660 \text{ kWh/a}$$

$$q_{TW} = 12,5 \text{ kWh/(m}^2\text{a)}$$

HEIZUNG

$$Q_h = 7.374 \text{ kWh/a}$$

$$q_H = 34,7 \text{ kWh/(m}^2\text{a)}$$

LÜFTUNG

Übergabe			
Verteilung	mit Zirkulation, Verteilung im beheizten Bereich		Lüftungsanlage mit Nachheizung, Luftauslässe im Innenwandbereich, ohne Einzelraumregelung, mit zentraler Vorregelung
Speicherung	indirekt beheizter Speicher, Aufstellung im beheizten Bereich		Verteilung im beheizten Bereich, Heizregister Auslegung45°C, mit/ohne WÜT, mit/ohne WP
Erzeugung			
Deckungs-anteil	Erzeuger 1: 0,95 Erzeuger 2: 0,05 Erzeuger 3:	Erzeuger 1: Erzeuger 2: Erzeuger 3:	Erzeuger WÜT: Erzeuger LL-WP: Erzeuger Heizregis-ter:
Erzeuger	Trinkwasser-wärmepumpe Abluft/Zuluft mit WÜT nWRG=0,6	Elektro-Heistab	WRG durch Wärmeüber-träger, Wärmebereit-stellungsgrad 60%, DC-Ventilatoren, L/L-WP

III. Ergebnisse

$$q_{h,TW} = 5,3 \text{ kWh/(m}^2\text{a)}$$

$$q_{h,H} = 0,0 \text{ kWh/(m}^2\text{a)}$$

$$q_{h,L} = 29,4 \text{ kWh/(m}^2\text{a)}$$

$$Q_{TW,E} = 1.683 \text{ kWh/a}$$

$$Q_{H,E} = 0 \text{ kWh/a}$$

$$Q_{L,E} = 1.603 \text{ kWh/a}$$

$$Q_{TW,P} = 5.516 \text{ kWh/a}$$

$$Q_{H,P} = 0 \text{ kWh/a}$$

$$Q_{L,P} = 6.276 \text{ kWh/a}$$

ENDENERGIE

$$Q_E = 3.286 \text{ kWh/a} \text{ } \Sigma \text{ WÄRME}$$

$$Q_P = 11.792 \text{ kWh/a} \text{ } \Sigma \text{ PRIMÄRENERGIE}$$

PRIMÄRENERGIE

ANLAGEN-AUFWANDSZAHL

$$e_P = 1,18 \text{ [-]}$$

Anforderung an den Jahres-Primärenergiebedarf

$$Q_{p,h} \text{ Anforderung } 112,6 \text{ kWh/(m}^2\text{a)}$$

$$\text{erfüllt? ja (ja/nein)}$$

$$Q_{p,h} = 55,4 \text{ kWh/(m}^2\text{a)}$$

PROJEKT: PROJEKTARBEIT 1 - TRANSFORMATION	06 BAUPHYSIK UND HAUSTECHNIK	PROJEKTPHASE: MODUL 3	PLANINHALT:	über z o y	PROJEKTARBEIT 1
HAUS HARRISON / Aluminaire House A. Lawrence KOCHER & Albert FREY		MASSTAB: DATUM: 06.12.2013	PLANNR.: KBZ:		

Bauphysik und Gebäudehülle

Bei der Betrachtung der nebenstehenden Skizze fällt als erstes auf, dass das Verhältnis Oberfläche der Gebäudehülle zum Raumvolumen nicht mit dem Konzept eines Passivhauses übereinstimmt. Das heißt die Vor- und Rücksprünge der einzelnen Geschoße haben zur Folge, dass viel Außenwandfläche verbaut wird, wo dem entsprechend viel Wärmeenergie verloren geht.

Obwohl mit den Außenwand- Aufbauten sowie den Dachaufbauten gute U- Werte erzielt werden, kann der eigentlich vorgegebene Jahresheizwärmebedarf von 15 kWh/(m2*a) nicht erreicht werden. In der Passivhausvorprojektierung (siehe vorangehende Seite) wurde ein Wert für die vorgegebene Geometrie von 34,5 kWh(m2*a) erreicht.

Mit dieser Gebäudeform ist das Erreichen der 15 kWh/(m2*a) durch Erhöhung der Dämmstärken aus mehreren Gründen nicht Verhältnismäßig. Einerseits ergeben sich dadurch Stärkere Bauteilschichten, die den Proportionen des Gebäudes schaden und auf der anderen Seite ist der unproportional höhere Materialaufwand aus wirtschaftlichen und ökologischen Gründen für uns keine Alternative. Weiters ist ein ökologische Gebäude auch mit dem Thema "sparsamer Umgang mit Ressourcen" verbunden.

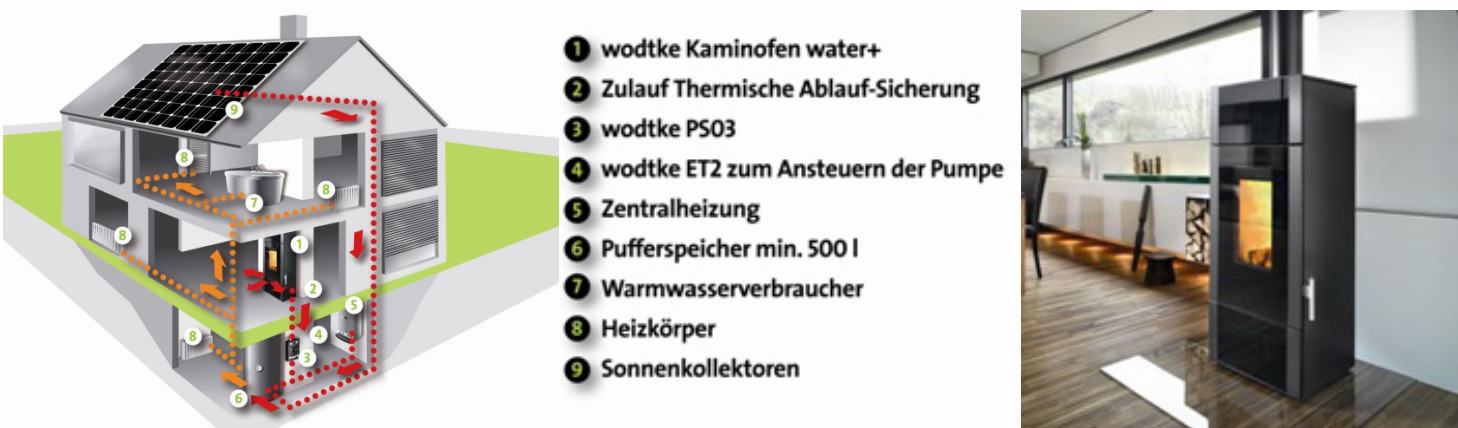
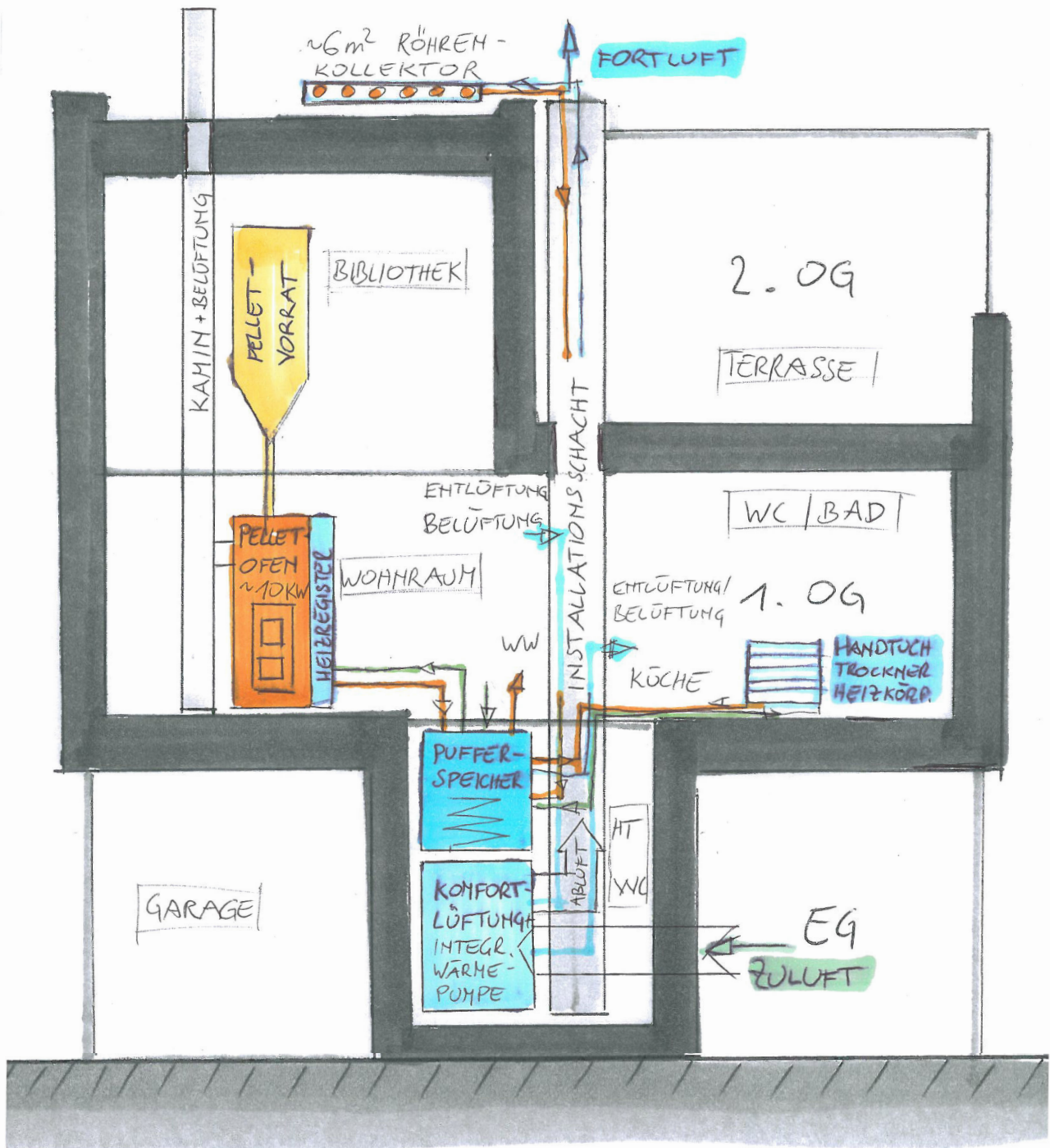
Die Lösung liegt daher für uns darin, dass man mit einer adequaten Haustechnik den Energieverlust ausgleicht:

Haustechnik

Das bivalente Heizsystem besteht aus folgenden Komponenten:

- Kamin, belüftet und raumluftunabhängig
- Pellett- Vorrat
- Kaminofen mit Heiztaschen: 10% Raumluft 90% Pufferspeicher
- Pufferspeicher / Warmwasserspeicher
- Vakuum- Röhrenkollektor
- Komfortlüftungsanlage mit integrierter Wärmepumpe um zusätzlich aus der Abluft Wärme zu gewinnen
- Heizkörper bzw. Handtuchtrockner als zusätzliche Heizung im Bad/WC

Im Sommer unterstützt die Solaranlage die Warmwassergewinnung, wogegen im Winter ein sichtbares Feuer im Kaminofen für Behaglichkeit und Atmosphäre sorgt. Weiters wird durch die Wassertaschen die Wärme für die Warmwasseraufbereitung genutzt. Die Wärmeübertragung in den Innenraum funktioniert durch die Kompaktheit direkt.



01 PROJEKTVORGABE UND ANALYSE

02 PROJEKTENTWICKLUNG

03 PLÄNE

04 DETAILS



05 MODELLFOTOS

06 BAUPHYSIK UND HAUSTECHNIK

07 FARB- UND MATERIALKONZEPT

08 CONCLUSIO



Farbkonzept / Materialwahl

Die Materialwahl der tragenden Struktur (Stahlsäulen) und der äußeren Hülle (Aluminiumhaut) wurde in den Kapiteln vor hinlänglich erklärt. Damit ergibt sich dem Betrachter von außen das Bild eines Metallkubus auf Stützen, eine Wohnmaschine mit einer genieteten Aluminiumhaut, alten Flugzeugen ähnelnd.

Im Inneren des Gebäudes ändert sich die Materialsprache markant. Das Eintreten in das Gebäude, das Durchschreiten der äußeren Klimahülle ist wie das Abstreifen des schützenden Gewandes. Die organische, atmende Haut des Gebäudes wird sichtbar.

Die „freigespielten“ Stahlsäulen sind die einzigen Elemente die drinnen wie draußen gleich bleiben. Im Inneren des Gebäudes zeigt sich der Holzbau. Sich in Sicherheit wissend, entblößt er sich: Die Holzleimträger, die sichtbaren KLH-Decken, die Holzstiege als zentrales Element. Holz in Form von Pellets als Energiequelle für den in den Mittelpunkt gerückten Ofen.

Ergänzt wird das Erscheinungsbild im Inneren durch geölte Holzfußböden und Lehmputz an den Wänden, der gemeinsam mit dem Holz eine heimelige Wärme, Geborgenheit ausstrahlt. Das gesunde Raumklima und die Verwendung ökologischer Materialien für die Boden- und Wandaufbauten war uns ein zentrales Anliegen. Neben dem Lehmputz als Wandoberfläche verwenden wir Holzweichfaserplatten als Dämmmaterial, eine Hanf/Lehmschüttung im Fußbodenaufbau und Glasschotter als dämmendes Schüttmaterial unter der Bodenplatte.



PROJEKT: PROJEKTARBEIT 1 - TRANSFORMATION HAUS HARRISON / Aluminaire House A. Lawrence KOCHER & Albert FREY	07 FARB- UND MATERIALKONZEPT	PROJEKTPHASE: MODUL 3 MASSTAB:	DATUM: 06.12.2013	PLANINHALT: PLANNR.:KBZ:	über z o y PROJEKTARBEIT 1 zübl reithofer dannerer anzengruber
---	---	--	----------------------------------	--	--

01 PROJEKTVORGABE UND ANALYSE

02 PROJEKTENTWICKLUNG

03 PLÄNE

04 DETAILS

05 MODELLFOTOS



06 BAUPHYSIK UND HAUSTECHNIK

07 FARB- UND MATERIALKONZEPT

08 CONCLUSIO

PROJEKT: PROJEKTARBEIT 1 - TRANSFORMATION HAUS HARRISON / Aluminaire House A. Lawrence KOCHER & Albert FREY	08 CONCLUSIO	PROJEKTPHASE: MODUL 3 MASSTAB: DATUM: 06.12.2013	PLANINHALT: PLANNR.:KBZ:	über z o y PROJEKTARBEIT 1 zöbl reithofer dannerer anzengruber
---	--------------	---	--	---

Conclusio

Was nehmen wir aus der ersten Projektarbeit mit?

Holz ist nicht für jede Bauaufgabe optimal:
Es gibt Bauaufgaben, für die Holz nicht zwingend das beste Baumaterial ist. Um optimal mit Holz zu bauen ist die Bauaufgabe oder das Erscheinungsbild von Anfang an auf einen Holzbau abzustimmen. Das Baumaterial ist nicht beliebig austauschbar.
Nicht jedes Gebäude ist in Passivhausqualität errichtbar:
Gebäude deren Verhältnis von Hüllfläche zu beheiztem Volumen nicht für ein Passivhaus geeignet ist, sind auch mit dem größten Aufwand nicht in Passivhausqualität zu errichten. Gleiches gilt auch wenn sich zu große Glasflächenanteile an den falschen Positionen befinden.
Nicht jede optische Umsetzung ist im Holzbau auch wirtschaftlich:
Im Holzbau ist zwar viel optisch machbar, einiges jedoch wirtschaftlich nicht sinnvoll. Bei unserem Projekt dem Haus Harrison war das die Entscheidung die lastabtragenden Säulen von den Außenwänden, die im Gegensatz zum Original diese Aufgabe leicht bewältigt hätten, abzusetzen. Die Konsequenz des Abrückens waren viele komplizierte und in der Umsetzung unwirtschaftliche Detailpunkte. Die Wirtschaftliche Lösung wäre die Ableitung sämtlicher Kräfte in den Holzriegelwänden und das Verschieben der verbleibenden Säulen in die Wandachsen. Der Charme des Hauses und das charakteristische sichtbare Tragsystem gingen dabei verloren. Die Alternative wären „Scheinstützen“ ohne Tragfunktion gewesen frei nach Walter Angonese: „Das ist eine Lüge, aber das haben wir bewusst gemacht!“



PROJEKT: PROJEKTARBEIT 1 - TRANSFORMATION	08 CONCLUSIO	PROJEKTPHASE: MODUL 3	PLANINHALT:	über z o y	PROJEKTARBEIT 1
HAUS HARRISON / Aluminaire House A. Lawrence KOCHER & Albert FREY		MASSTAB:	DATUM: 06.12.2013	PLANNR.:	KBZ:
				zübl reithofer dannerer anzengruber	



Projektarbeit 1:
Abgabemappe Gruppe 2 Haus Harrison

PROJEKT: PROJEKTARBEIT 1 - TRANSFORMATION HAUS HARRISON / Aluminaire House A. Lawrence KOCHER & Albert FREY		PROJEKTPHASE: MODUL 3 MASSTAB: DATUM: 06.12.2013	PLANINHALT: PLANNR.: KBZ:	über z o y PROJEKTARBEIT 1 zöbl reithofer dannerer anzengruber
---	--	---	--	---