

Standort Dr.-Leber-Straße 1-3



"Holzbau leicht"  
Norddeutsche  
Holzbautage 2018  
Hochschule Wismar



## HOLZMASSSIVBAUWEISE "made in Wismar"

AM BEISPIEL EINES MEHRFAMILIENHAUSES IN DER DR.-LEBER-STRASSE 1-3

Vitali Shembrowskij  
Dipl.-Ing.(FH) Architekt

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12

Standort Olsberg



- gegründet 1891
- 65.000 m<sup>2</sup> Gesamtfläche
- 35.000 m<sup>2</sup> Hallenfläche
- Mitarbeiter: 70
- Kapazität: 40.000 m<sup>3</sup> /Jahr
- Export : 10 %

Standort Wismar



- gegründet 1999
- 150.000 m<sup>2</sup> Gesamtfläche
- 43.000 m<sup>2</sup> Hallenfläche
- Mitarbeiter: 172
- Kapazität : 150.000 m<sup>3</sup>/Jahr
- Export : 47 %



"Holzbau leicht"  
Norddeutsche  
Holzbautage 2018  
Hochschule Wismar



**HOLZMASSSIVBAUWEISE "made in Wismar"**

AM BEISPIEL EINES MEHRFAMILIENHAUSES IN DER DR.-LEBER-STRASSE 1-3

Vitali Shembrowskij  
Dipl.-Ing.(FH) Architekt

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12

# BSH-Element als Grundbaustein der HBE-Vollholzbauweise der Fa. Hüttemann



INSTALLATIONSKANAL



DOPPELNUT / DOPPELFEDER



## HBE-Elemente:

- die maximale Elementlänge beträgt 24,00 m
- Wandelemente mit einer Dicke von 100 mm
- Deckenelemente mit einer Dicke von 100 mm bis 260 mm
- Elementbreite bis zu 960 mm
- drehbar durch 4-seitige Fasse

## Technische Daten:

- Material: Fichte ( Kiefer in Industriequalität auf Anfrage)
- Festigkeitsklasse: GL 24h
- Kleber: Melaminharzkleber
- Oberflächen: Sicht-Qualität oder Industrie-Qualität
- Rohdichte:  $\rho = 450 \text{ kg/m}^3$
- Holzfeuchte in der Produktion: 10 % +/- 2 %
- Wasserdampfdiffusionswiderstandzahl:  $m = 40$
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit:  $\lambda R = 0,13 \text{ W/(m x K)}$

"Holzbau leicht"  
Norddeutsche  
Holzbautage 2018  
Hochschule Wismar



**HÜTTEMANN**   
Ein Unternehmen der Mayr-Melnhof Holz Gruppe

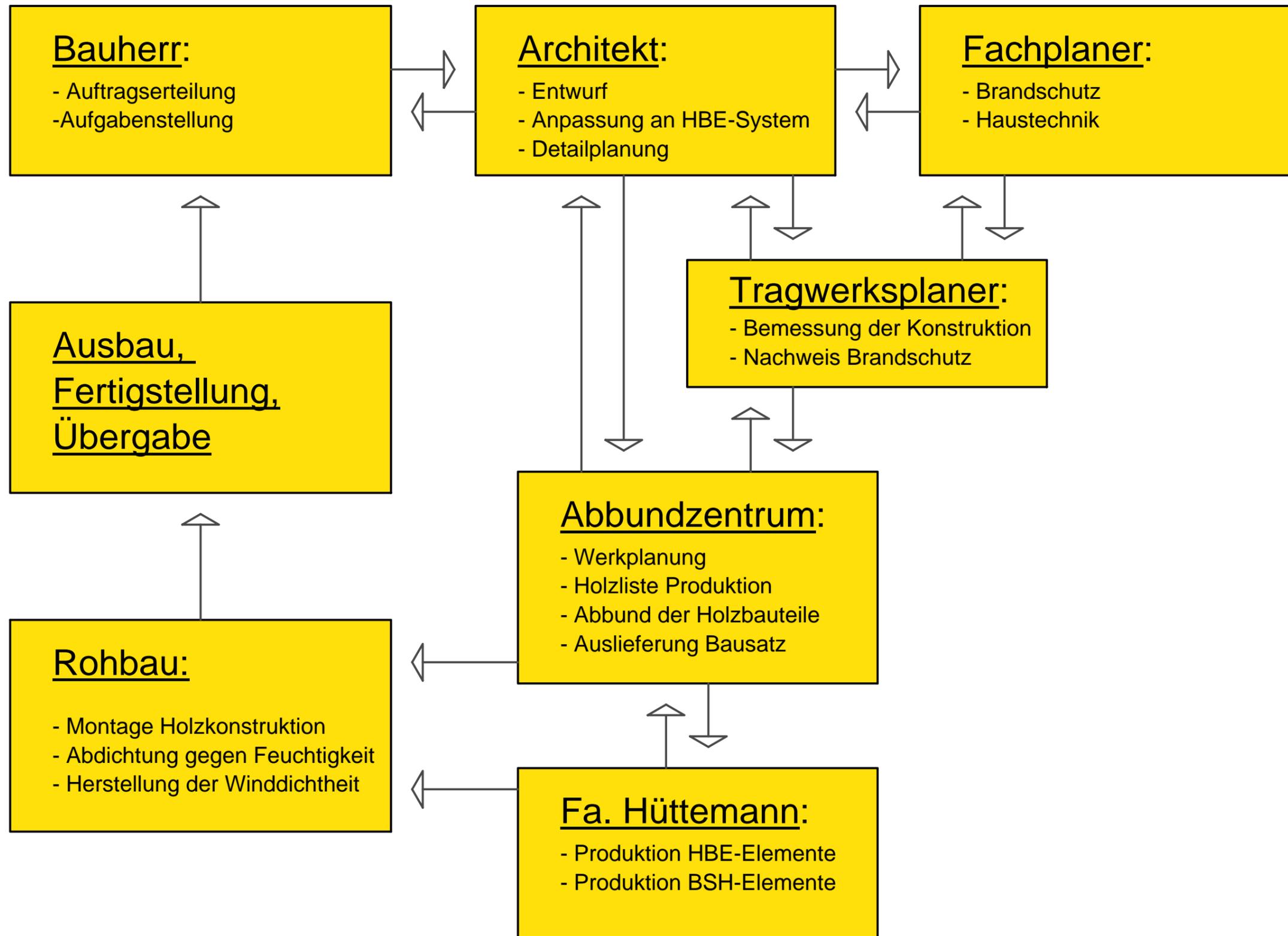
**HOLZMASSSIVBAUWEISE "made in Wismar"**

AM BEISPIEL EINES MEHRFAMILIENHAUSES IN DER DR.-LEBER-STRASSE 1-3

Vitali Shembrowskij  
Dipl.-Ing.(FH) Architekt

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12

# Wegweiser HBE-Vollholzhaus



"Holzbau leicht"  
Norddeutsche  
Holzbautage 2018  
Hochschule Wismar



HOLZMASSSIVBAUWEISE "made in Wismar"

AM BEISPIEL EINES MEHRFAMILIENHAUSES IN DER DR.-LEBER-STRASSE 1-3

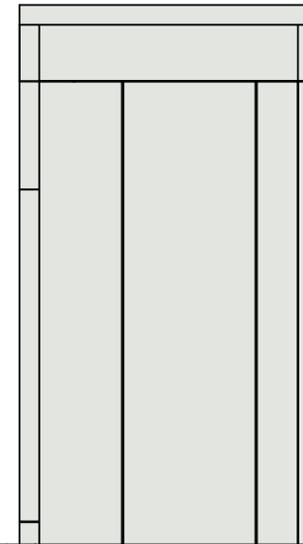
Vitali Shembrowskij  
Dipl.-Ing.(FH) Architekt

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12

# Konstruktionsprinzip HBE-Vollholzhaus



HBE-Aufzugsschacht



HBE-Deckenelement

Rähm

Sturz

HBE-Wandelement

HBE-Brüstung

Schwelle

Rastermaß: 545 mm



"Holzbau leicht"  
Norddeutsche  
Holzbautage 2018  
Hochschule Wismar



**HOLZMASSSIVBAUWEISE "made in Wismar"**

AM BEISPIEL EINES MEHRFAMILIENHAUSES IN DER DR.-LEBER-STRASSE 1-3

Vitali Shembrowskij  
Dipl.-Ing.(FH) Architekt

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12

# Vergleich der Holzbausysteme



## CLT-Massivholz

- Vorteile:**
- sehr schnelle Montagezeiten durch Einsatz von großformatigen Bauteilen
  - hoher Aussteifungsgrad der Wände und Decken
  - geringes Schwindverhalten der Bauteile
- Nachteile:**
- Materialausschuss bei der Herstellung der Wand- und Deckenöffnungen
  - aufwendige Logistik
  - eingeschränkte Änderungsmöglichkeiten nach Abschluss der Planung



## HBE-Massivholz

- Vorteile:**
- materialsparende Herstellung der Wand- und Deckenbauteile
  - einfache Logistik
  - flexible Änderungsmöglichkeiten auch während des Bauens
  - höhere Tragfähigkeit der HBE-Elemente durch besondere Anordnung der Lamellen
  - die Möglichkeit, "Holz" als Gestaltungselement sichtbar zu belassen durch Sichtqualität der Oberfläche und verdeckte Verlegung der Elektroleitungen
- Nachteile:**
- Kleinteiligkeit der Wände
  - aufwendige Verbindung der HBE-Elemente zur eine Wandscheibe

"Holzbau leicht"  
Norddeutsche  
Holzbautage 2018  
Hochschule Wismar



**HOLZMASSSIVBAUWEISE "made in Wismar"**

AM BEISPIEL EINES MEHRFAMILIENHAUSES IN DER DR.-LEBER-STRASSE 1-3

**Vitali Shembrowskij**  
Dipl.-Ing.(FH) Architekt

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12

# Vorteile des HBE-Holzbausystems der Fa. Hüttemann:

## **Massiver und sicherer Baustoff**

- BSH-Elemente entsprechen den Bedürfnissen des Bauherrn nach sicherer und massiver Bauweise

## **Vielfältige Einsatzmöglichkeiten**

- Holzmassivbau, Skelettbau, Holzrahmen, in Kombination mit dem Steinmassivbau, im Industriebau als auch bei Sanierungen, Renovierungen, Umbauten und Aufstockungen

## **Hohe Flexibilität**

- äußerst flexibel in ihrer Verarbeitung
- Anpassungen ‚vor Ort‘ sind ohne größeren Aufwand möglich
- der Zusammenbau auch an schwierigen und engen Baustellen durch das mögliche Zusammenfügen der Einzelelemente auf der Baustelle (Ein-Mann-Standard- Element) problemlos machbar

## **Formstabil**

- durch ihre technische Trocknung auf 10 +-2 % formstabil
- in der Bauphase zugeführte Feuchtigkeit, dringt bei entsprechender Abdeckung und Lüftung, nur für Millimeter in das Bauteil ein, und erzeugen daher keine nennenswerten Veränderungen der Abmessungen

## **Gesundes Raumklima**

- diffusionsoffen und regeln aktiv das Raumklima
- Holz kann Feuchtigkeit aufnehmen und bei Bedarf wieder abgeben

## **Bessere Bauphysik**

- dampfbremsend
- Elementfugen müssen nur abgedichtet werden
- die verwendeten diffusionsoffenen Dichtungsebenen (z. B. Unterspannbahnen sd < 2 m) können dabei gleichzeitig als Abdeckung und Regenschutz in der Bauphase genutzt werden
- als massiver Baustoff hat Holz eine der niedrigsten Wärmeleitfähigkeiten der konkurrierenden Materialien

## **Kostenersparnis**

- einfache Montage
- Folgearbeiten können ohne Verzögerungen ausgeführt werden
- keine zusätzliche Feuchte beim Einbau
- Aushärtungszeiten sind nicht erforderlich
- geringes Eigengewicht vermindert den Montageaufwand
- positive Auswirkung auf die Abmessungen der Unterkonstruktion
- hoher Vorfertigungsgrad/schnelle Montage
- Vorarbeiten können witterungsunabhängig im Zimmereibetrieb erfolgen
- durch den hohen Vorfertigungsgrad sind Fehler so gut wie ausgeschlossen
- Auf Wunsch (aber mit Mehrkosten) können die Brettschichtholzelemente mit oberseitigen, eingeschraubten Rampamuffen ausgeliefert werden. An diese Rampamuffen wird dann eine Seilschlaufe eingedreht, in die die Kranschlegel eingehakt werden. Aussparungen, Bohrungen und Öffnungen sind einfach und passgenau ‚vor Ort‘ einzubringen.

## **Einfache Erstellung von Zwischendecken (Lager)**

- Häufig bietet es sich an, in gewerblich genutzten Räumen Zwischendecken einzuziehen, um Lagermöglichkeiten zu schaffen.

Dafür sind Brettschichtholzelemente durch ihre geringe Aufbauhöhe bestens geeignet.

## **Haustechnik**

- bei der Profilierung der BSH-Elemente können Nuten in der Verbindungsfuge vorgesehen werden, in die dann Leerrohre für die Elektroinstallationen eingelegt werden
- Bohrungen für Elektro- und Versorgungsleitungen sind nachträglich fast überall machbar
- Schlitze für Leitungen kostengünstig und schnell möglich

## **Systembedingte einfache Statik**

- die Berechnung erfolgt nach DIN 1052 bzw. Eurocode 5
- Holzbautypische Verbindungsmittel: Selbstbohrende Holzschrauben, Lochbleche, Winkel oder NHT-Verbinder
- eine schubfeste Verbindung der Elemente untereinander (Scheibenausbildung) ist ohne größeren Material- und Zeitaufwand möglich

## **Ökologischer Baustoff**

- Holz speichert CO<sub>2</sub>
- Be- und Verarbeitung mit dem geringsten Energieaufwand gegenüber herkömmliche Baustoffe
- 1 to Holz nimmt 1,9 to CO<sub>2</sub> auf. Davon werden 500 kg Kohlenstoff im Holz gespeichert. Das ist aktiver Klimaschutz.
- BSH-Elemente haben eine sehr positive Ökobilanz!

## **Heizkostenersparnis**

- Durch die generell warme „Oberfläche“ und die gering Wärmeleitfähigkeit des Holzes kann die Zimmertemperatur um einige Grad gesenkt werden.

## **Natürlicher Holzschutz**

- Auf einen Anstrich kann verzichtet werden, da die Elemente auf maximal 12 % Holzfeuchte heruntergetrocknet sind. Die Elemente entsprechen im eingebauten Zustand der Gefährdungsklasse GK0 nach DIN 68800.

## **Hohe Brandsicherheit**

- Brandschutzklassen F 30-B, F 60-B und mit Beplankung sogar F 90-B möglich
- Bemessung der Brandschutzklassen nach DIN 4102-4
- bei der Ausbildung der Elementverbindungs-fuge durch Doppel Nut – Doppel Feder entspricht diese den Forderungen der DIN 4102-4, Tabelle 61, für Decken bis F 60-B sowie Tabelle 70, für Dächer bis F 60-B

## **Sommerlicher Wärmeschutz**

- Holz hat die höchste Wärmespeicherfähigkeit unter allen herkömmlichen Baustoffen
- Speicher von Wärme - aufgenommen durch Sonnenenergie
- sehr wenig Wärme wird nach innen weitergeleitet
- in der Nacht wird die gespeicherte Wärmeenergie an die Außenluft abgegeben

## **Anspruchsvolle Optik**

- Erzeugung einer anspruchsvollen Oberfläche durch den Einsatz ausgewählter Einzellamellen im sichtbaren Bereich

## **Lagerverfügbarkeit**

- Standardisierte Elemente liegen auf Lager

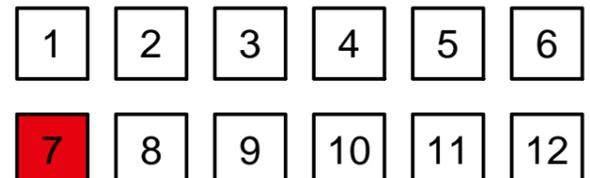
## "Holzbau leicht" Norddeutsche Holzbautage 2018 Hochschule Wismar



## HOLZMASSSIVBAUWEISE "made in Wismar"

AM BEISPIEL EINES MEHRFAMILIENHAUSES IN DER DR.-LEBER-STRASSE 1-3

Vitali Shembrowskij  
Dipl.-Ing.(FH) Architekt



# Projekte in HBE-Holzmassivbauweise

Filiale der Raiffeisenbank / Pampow



KITA "Alles im Lot" / Schwerin



Kinderzentrum Mecklenburg gGmbH / Schwerin

"Holzbau leicht"  
Norddeutsche  
Holzbautage 2018  
Hochschule Wismar



## HOLZMASSSIVBAUWEISE "made in Wismar"

AM BEISPIEL EINES MEHRFAMILIENHAUSES IN DER DR.-LEBER-STRASSE 1-3

Vitali Shembrowskij  
Dipl.-Ing.(FH) Architekt

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12

# Projekte in HBE-Holzmassivbauweise



"Holzbau leicht"  
Norddeutsche  
Holzbautage 2018  
Hochschule Wismar



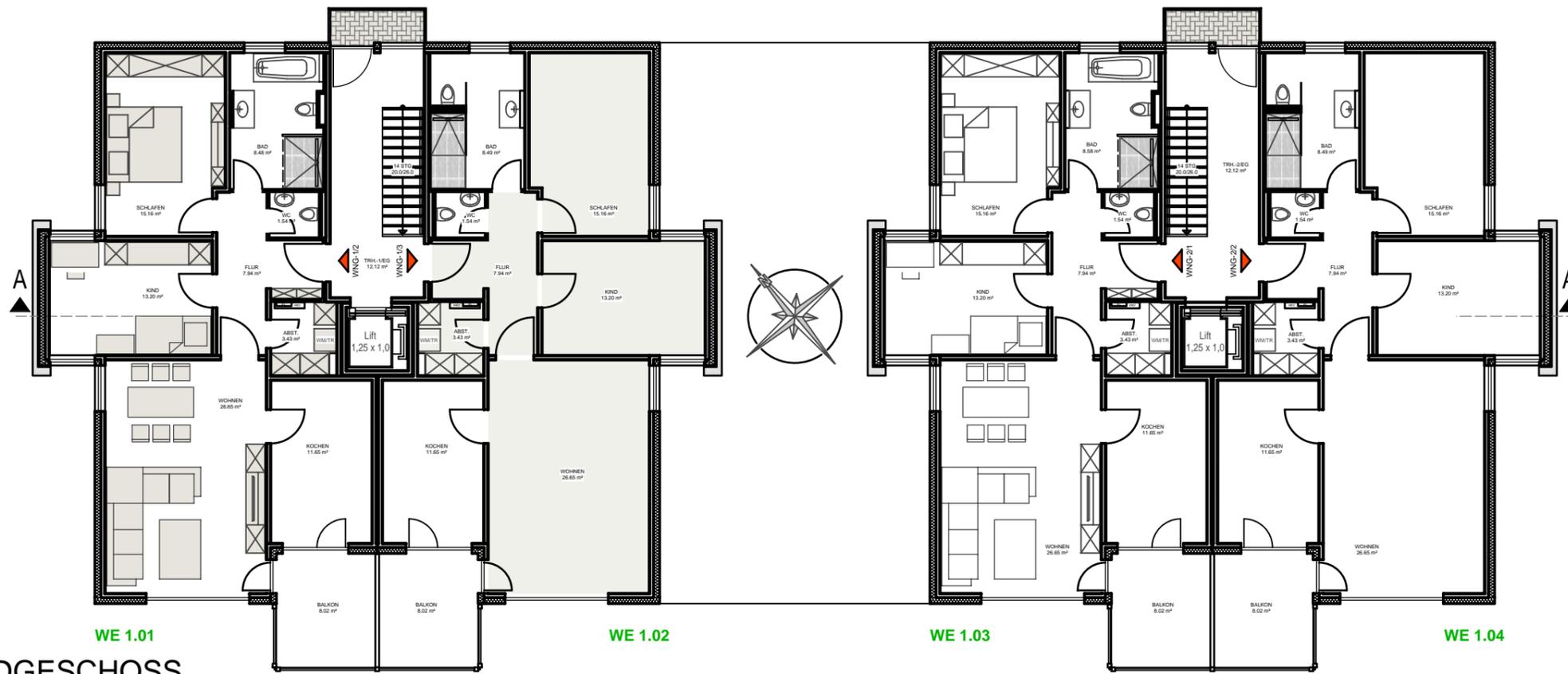
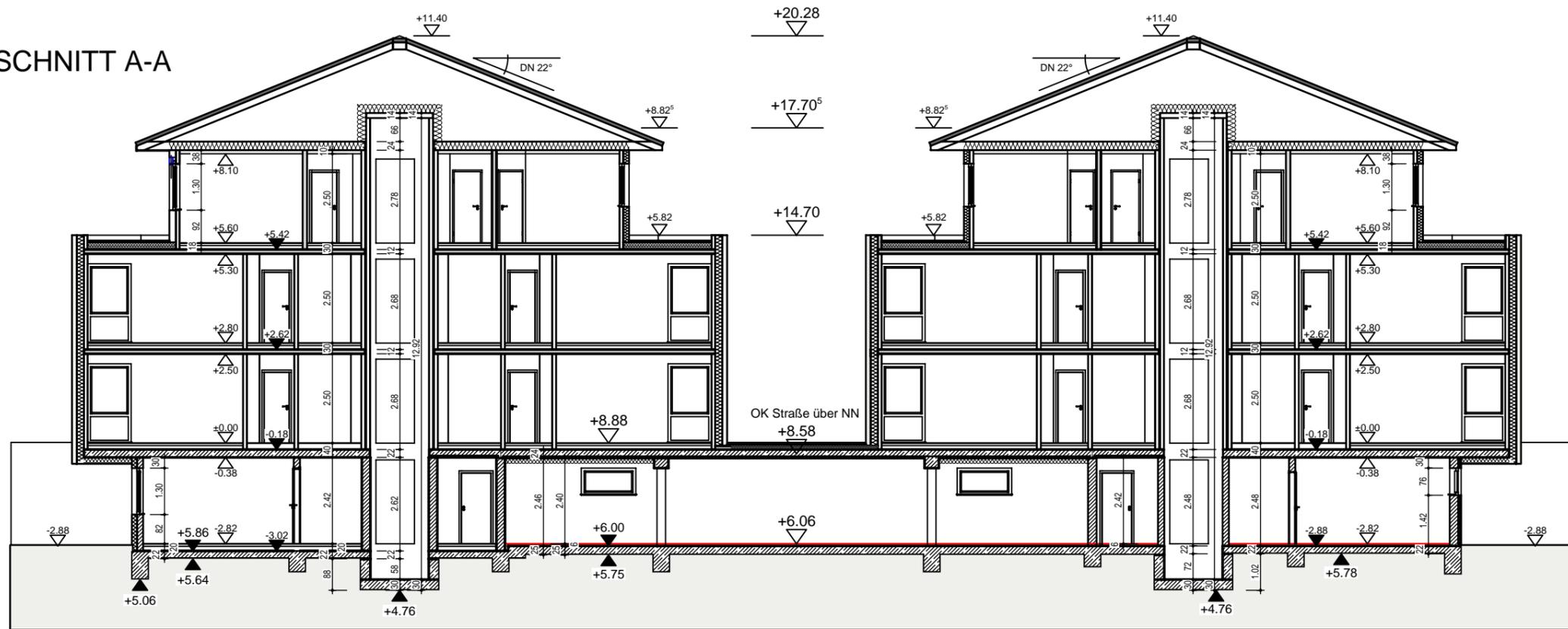
**HOLZMASSSIVBAUWEISE "made in Wismar"**

AM BEISPIEL EINES MEHRFAMILIENHAUSES IN DER DR.-LEBER-STRASSE 1-3

Vitali Shembrowskij  
Dipl.-Ing.(FH) Architekt

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12

SCHNITT A-A



ERDGESCHOSS

"Holzbau leicht"  
 Norddeutsche  
 Holzbautage 2018  
 Hochschule Wismar



HOLZMASSSIVBAUWEISE "made in Wismar"

AM BEISPIEL EINES MEHRFAMILIENHAUSES IN DER DR.-LEBER-STRASSE 1-3

Vitali Shembrowskij  
 Dipl.-Ing.(FH) Architekt

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12

# Projekt in HBE-Holzmassivbauweise in der Dr.-Leber-Str. 1-3 in Wismar



"Holzbau leicht"  
Norddeutsche  
Holzbautage 2018  
Hochschule Wismar



HOLZMASSSIVBAUWEISE "made in Wismar"

AM BEISPIEL EINES MEHRFAMILIENHAUSES IN DER DR.-LEBER-STRASSE 1-3

Vitali Shembrowskij  
Dipl.-Ing.(FH) Architekt

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



"Holzbau leicht"  
Norddeutsche  
Holzbautage 2018  
Hochschule Wismar



**HÜTTEMANN**   
Ein Unternehmen der Mayr-Melnhof Holz Gruppe

**HOLZMASSSIVBAUWEISE "made in Wismar"**

AM BEISPIEL EINES MEHRFAMILIENHAUSES IN DER DR.-LEBER-STRASSE 1-3

Vitali Shembrowskij  
Dipl.-Ing.(FH) Architekt

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12