

**Modul IV – Schallschutz / Brandschutz / Wärmeschutz / Effizienz**

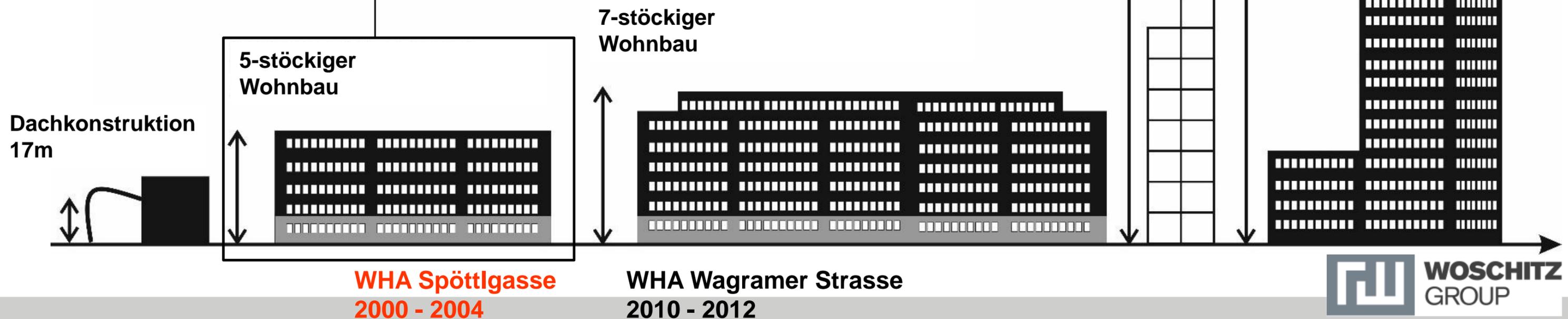
# **Zukunftsthemen der Bauphysik im mehrgeschossigen Holzbau**

Paul Track, Woschitz Group, Wien

# BSP Spöttlgasse – vor ca. 20 Jahren



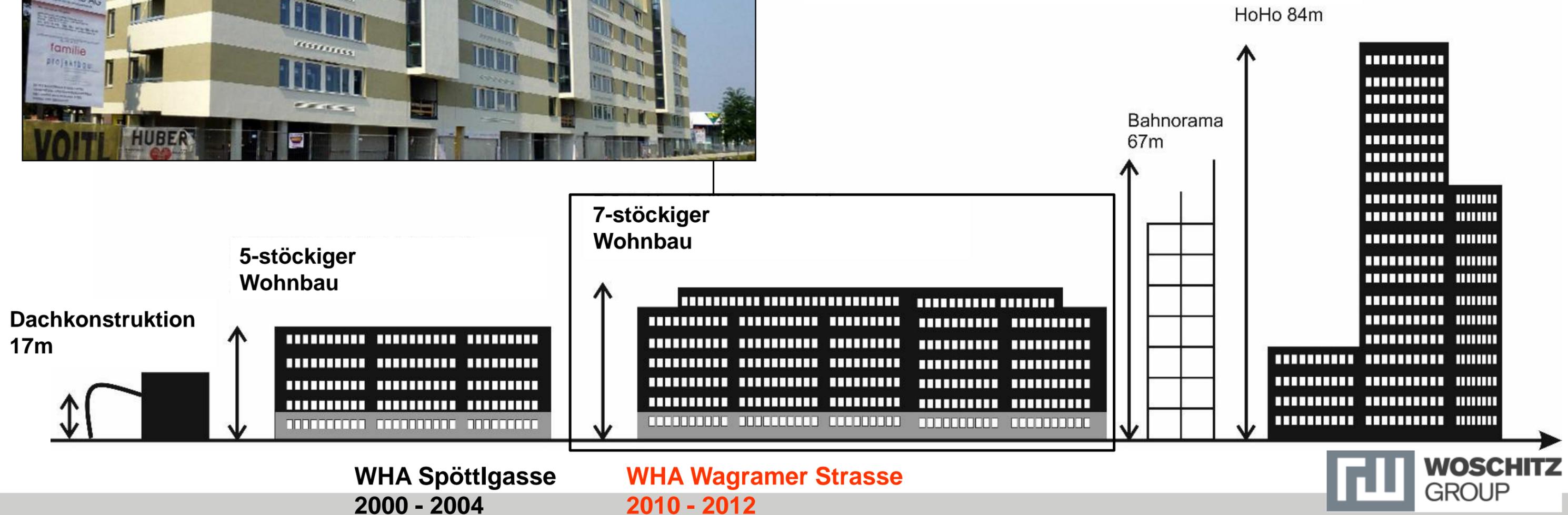
- Brettsperrholz (BSP) für Wände und Decken



# BSP Wagramer Str. – vor ca. 10 Jahren



- Brettsperrholz Wände (BSP)
- Holz-Beton-Verbund für Decken (HBV)



# BSP HOHO – vor 2 Jahren



**HOHO Wien  
2015 - 2019**

HoHo 84 m

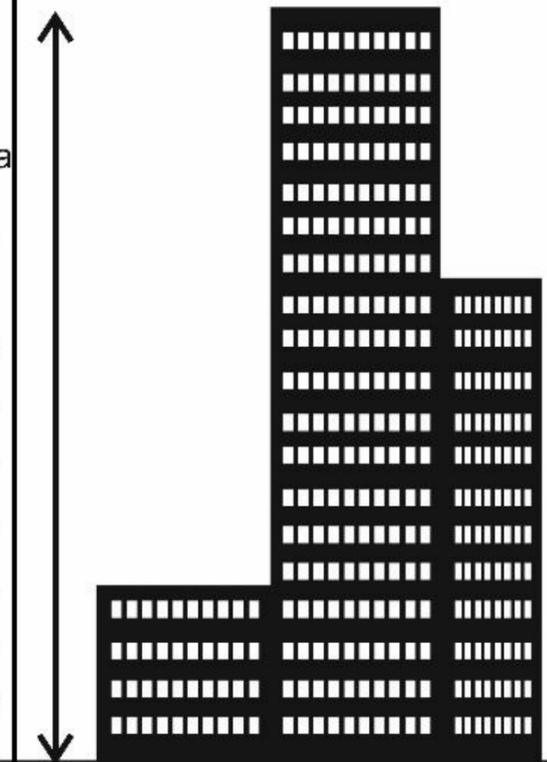
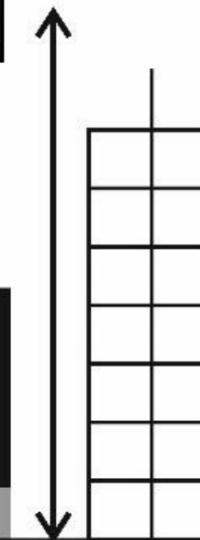
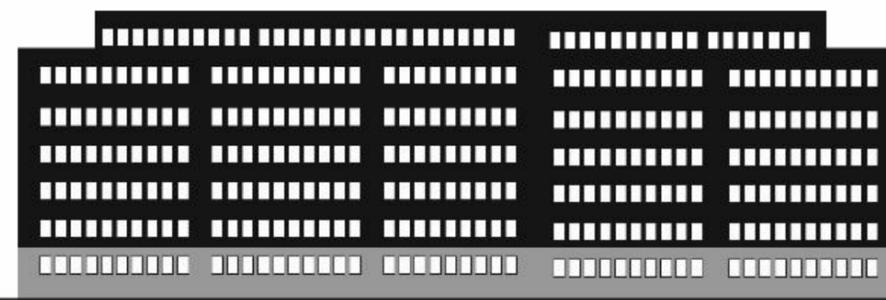
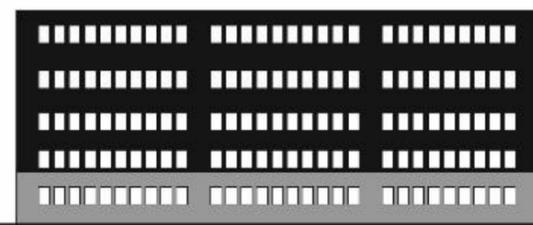
Bahnorama  
67m

7-stöckiger  
Wohnbau

Dachkonstruktion  
17m

5-stöckiger  
Wohnbau

ACV Welle  
ca. 12m



WHA Spöttlgasse  
2000 - 2004

WHA Wagramer Strasse  
2010 - 2012





# HOHO

Brandschutz → Knoten ✓



# WHA Tivoligasse – Jetzt – Holzbaustandard ?



Grafiken: FSA

# BSP WHA Tivoligasse 2023

- FSA - Freimüller Söllinger Architektur
- 6/7 Geschosse
  - Sockelgeschoß
  - + 5/6 Obergeschosse
- Massivholz-Bauweise
  - BSP-Wände
  - BSP-Decken
- Baujahr: Start 2021
- Bauweise
  - Trennwände doppelschalig
  - Entkoppelte Decken
- Sichtholz-Decken
- Wände direkt beplankt / teilw. Sichtholz



Grafik: FSA



## BAUPHYSIK Abteilung RWT = Team mit 11 Mitarbeitern

Wärmeschutz, Feuchteschutz, Schallschutz, Raumakustik, Thermische Simulation, Energieeffizienz, Ökologische Bewertung, Behaglichkeitsbeurteilung, etc.

- + Bautechnik
- + TWP, HT, etc.



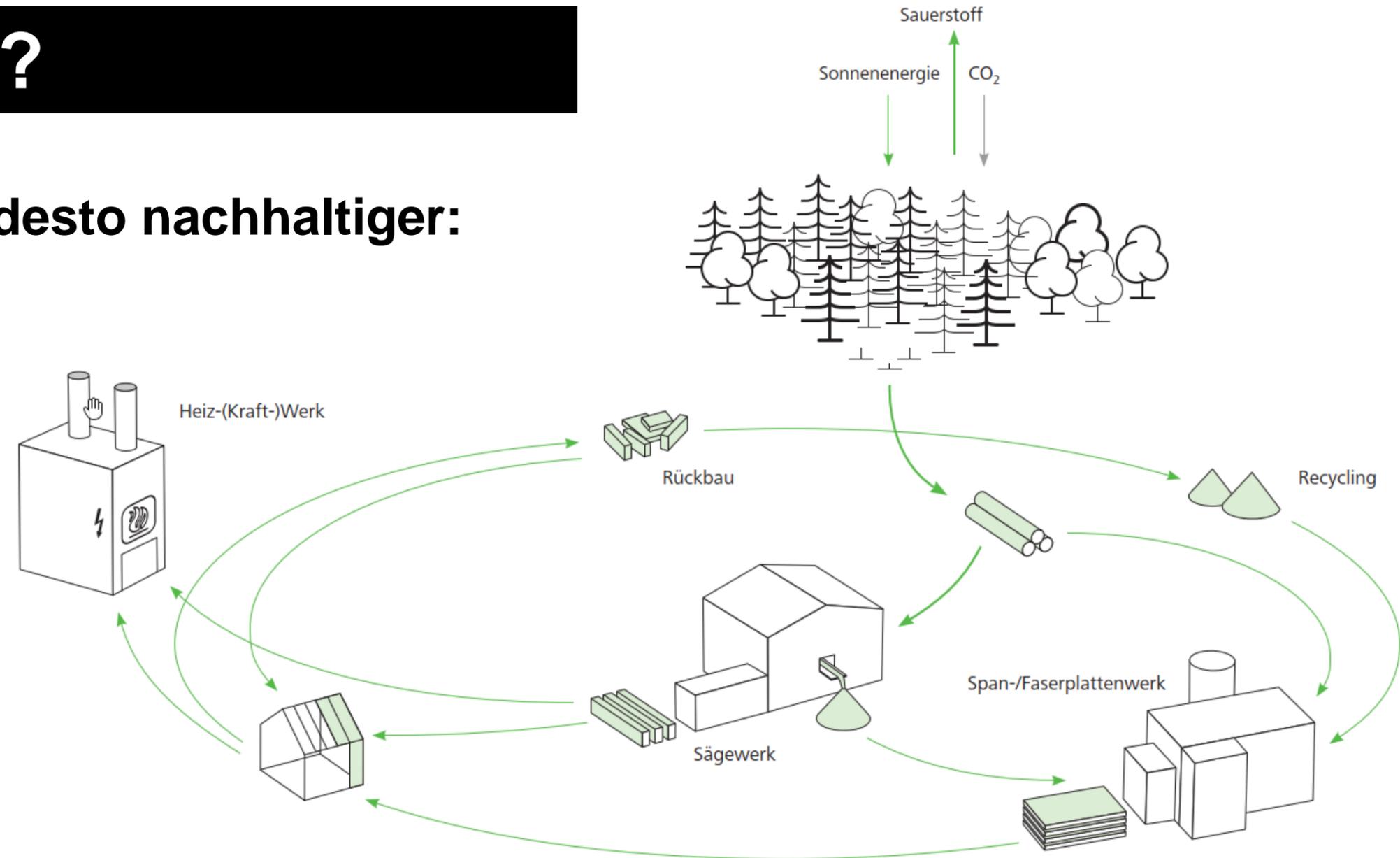
**WOSCHITZGROUP**

WE ADD STABILITY TO VISION.



# Warum Holzbau?

Je länger im Kreislauf, desto nachhaltiger:



Quelle: Holzforschung München / TU München

Nachhaltiger Baustoff

# WAS macht die Planung - BAUPHYSIK

## Planungsaufgaben:

**Technisch integrale** Planungsaufgaben ← **Wandel ?** → **Sozial-ökologische** Planungsaufgaben

Wie hat sich die Planungsaufgabe verändert ?

# Veränderung der Planungsziele (Bsp.)

## Entwicklung

- Energieausweis  
(2009 Vorlagepflicht; 2012 Vorlagegesetz)
- Niedrigenergiegebäude
- OIB 6 - Nationaler Plan  
(2014)
- Niedrig**st**energiegebäude
- Passivhaus
- Plus-Energiegebäude
- Gesamtenergieeffizienz

Schwerpunkt: Energie

Ökologie

## Status quo und Ausblick

- Ganzheitlich nachhaltige Betrachtung  
(inkl. Rückbau)
- Lebenszyklusbetrachtung
- CO<sub>2</sub> schonende Bauweise
- Energieautarke Gebäude
- c2c Prinzip (cradle to cradle)
- 3r (reduce, reuse, recycle)
- Klimaresilientes Planen und Bauen

→ neue Schwerpunkte in der Bauphysik

# Bewusstsein für die Zukunft

## Bewusstsein pro Holz auf Metaebene

ist bereits da von:

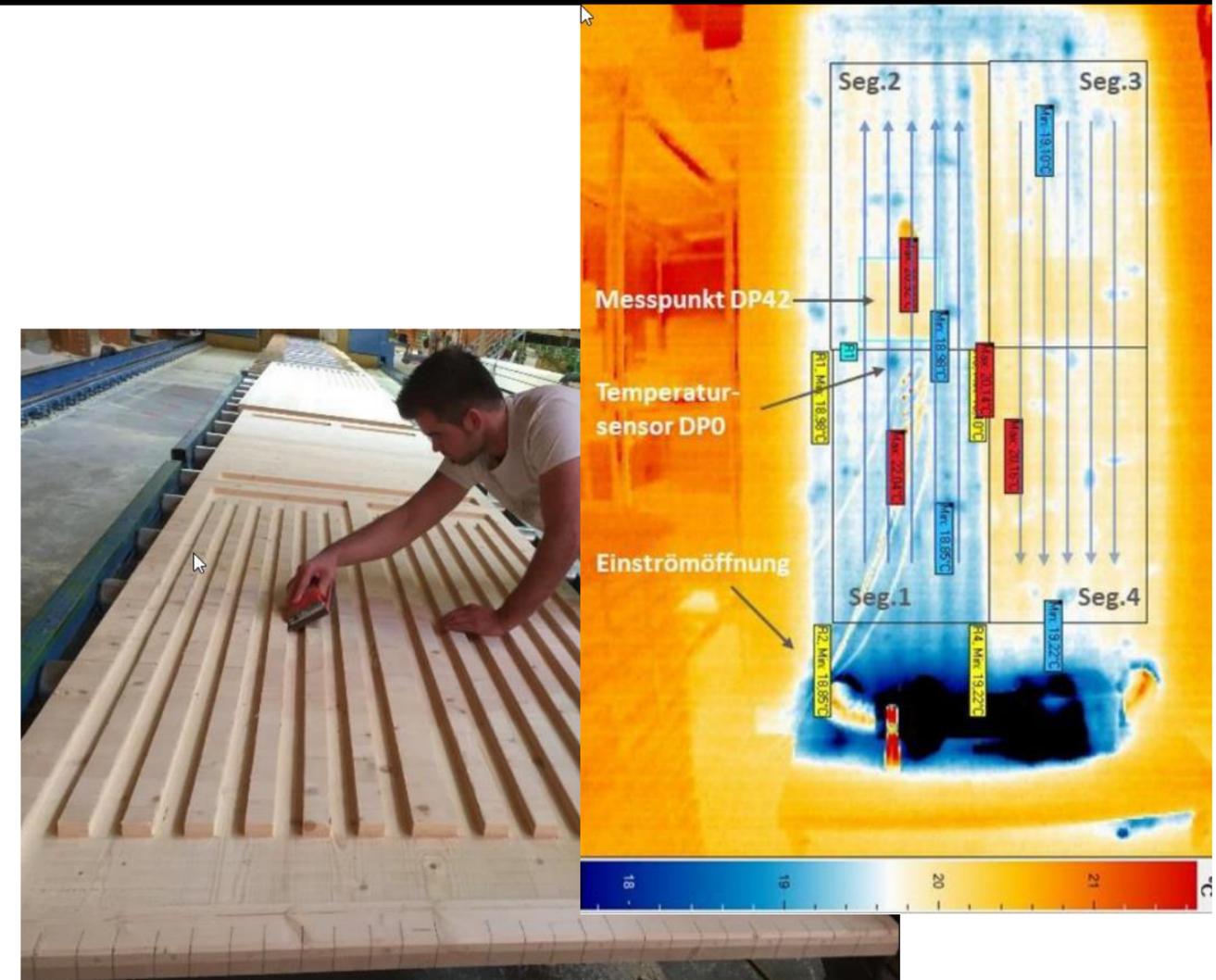
- Investoren
- Bauträgern und Auftraggebern
- Fachbereichen
- Nutzern

# Weiterentwicklung und Herausforderung

## Konsequenz aus dem Bewusstsein:

### Größeres Bauvolumen in Holz

- Wachsender Markt und Wertsteigerung aufgrund von ökologischem Bewusstsein (sozialer und frei finanz. Wohnbau, Schulbau, Gewerbe, Hotel, etc.)
- **Höhere Holzgebäude (6+ OGs)**
  - Integrale Planungskonzepte (Brandschutz, TWP, BPH, HT)
- **Erhöhte Qualitätsansprüche des AG / Nutzers**
  - Reduzierter Energieverbrauch
  - Besseres thermisches Verhalten (Sommertauglichkeit)
  - Erhöhter Luft- und Trittschallschutz



Quelle: Dissertation Klaus Mindrup: Raumklimatisierung durch thermisch aktivierte Massivholzelemente

→ Erfordert technische, innovative Lösungen

# Ganzheitliches bauklimatisches Denken

## Verbindung der Wirkung:

### – Außen(raum)wirkung

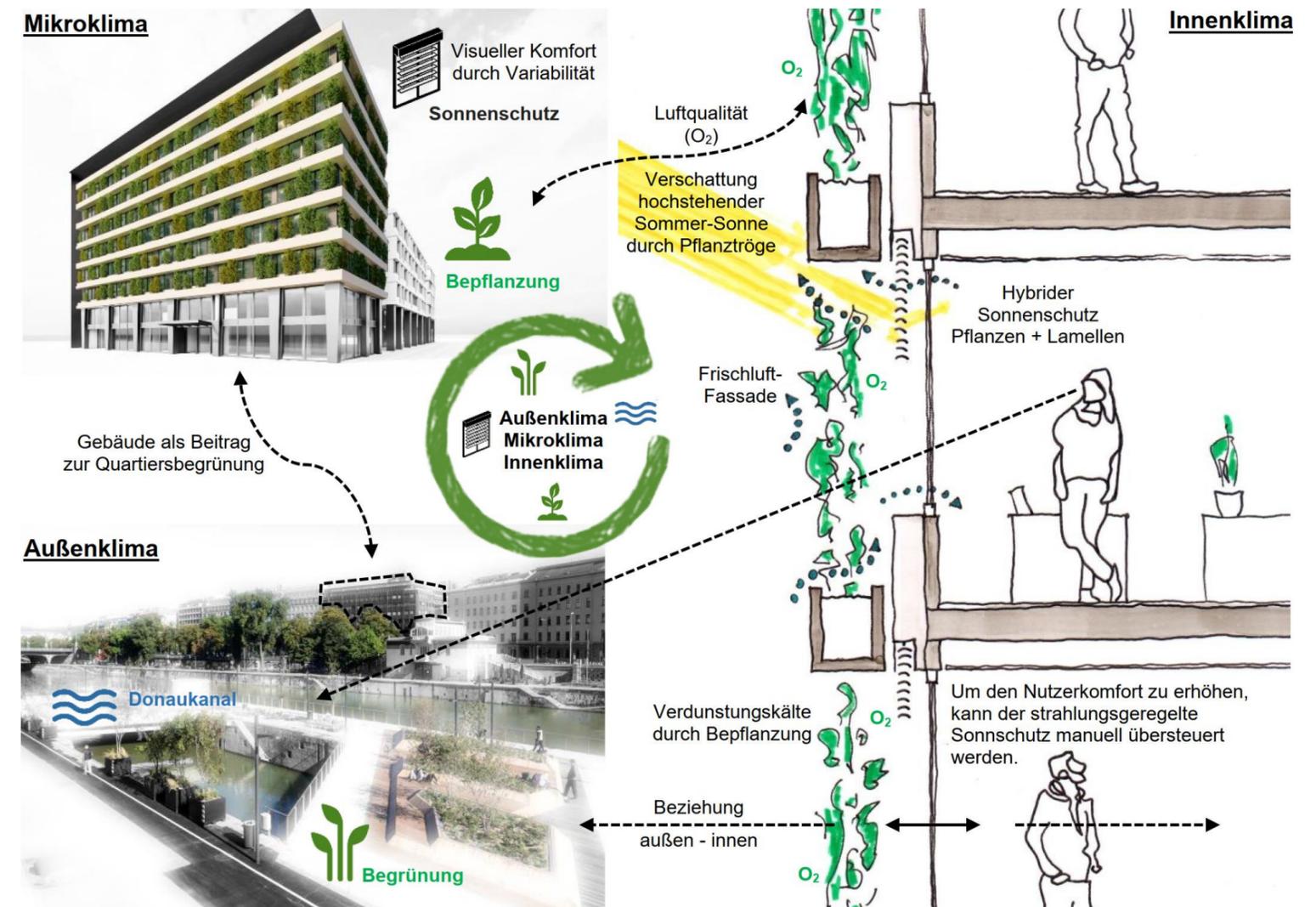
- Vermeidung von Hitzeinseln
- Freiraumplanung
- **Gründach, begrünte Fassade**
- Luftstrom

### – Innen(raum)wirkung

- Nachhaltige (Holz-)Bauweise
- Geringer Energiebedarf
- Gesundes Raumklima
- Behagliches Raumklima

→ Technische Lösungen in Holz

→ Klimaresilienz



© RWT Plus ZT GmbH

# Klimawandel: Winter vs. Sommer

## Energiebilanz

- Heizwärmebedarf vs. Kühlbedarf
- Bauteilaktivierung im Holzbau / Hybridbau ?

## Behaglichkeit

- Holz: Warme Oberfläche / dämmendes Material
- Holzbau: Sommertauglichkeit
- Kachelofen oder Klimaanlage?

**... Winter war gestern, heute ist Sommer ?**

**→ Schwerpunkt Sommer**



# ökologisch



## Öffentliche Hand

- Einhaltung des **CO<sub>2</sub> Abkommens**
- **Förderung der lokalen Produktionen**

# Sozial



## Holzbau

- **LEBEN / ARBEITEN in gesundem Umfeld**
- Bessere Behaglichkeit durch Holzoberflächen
- Kürzere Bauzeiten
- Junge Generation will ökologisch leben und wohnen

# Qualitätsstandard - Gebäudezertifizierung

TQB

klimaaktiv



## HBP

HBP 2019.24		285			
Demo-Projekt				1000	285
←	PROJEKTbeschreibung >>				<input type="checkbox"/>
↶	STANDORT UND BESONDERE AUSSTATTUNG >>	NH M	200	60	<input type="checkbox"/>
↷	LEBENSZYKLUSPLANUNG >>	NH	200	60	<input type="checkbox"/>
↶	ENERGIEEFFIZIENZ >>	NH M	200	39	<input type="checkbox"/>
↷	ÖKOLOGISCHES GEBÄUDE >>	NH M	150	30	<input type="checkbox"/>
↵	BARRIEREFREIHEIT & ORIENTIERUNG IM GEBÄUDE >>		50	0	<input type="checkbox"/>
↷	KOMFORTSTEIGERUNG >>	NH M	150	61	<input type="checkbox"/>
↵	TECHNISCHE BETRIEBSFÜHRUNG >>	NH	50	35	<input type="checkbox"/>

**Bauphysikschwerpunkt bei Zertifizierungen!**

→ Qualitätsanspruch / Bewertung

# Qualitätsstandard im Holzbau

## Normengrundlage, Bauordnung, Stand der Technik

### Anforderungen **gemäß Bauordnung oft nicht ausreichend**

- Schallschutz (z.B.: Berücksichtigung des tieffrequenten Bereichs)
- Sommertauglichkeit (detaillierte thermische Simulationen)
- Qualitätssicherung (Messungen: Luftdichtheit, Trittschall, etc.)

### → Berücksichtigung von **spezifischen**

- Materialeigenschaften
- konstruktiven Eigenschaften im Holzbau

## → Holzbauspezifische Dimensionierung

# Holzbauplanung - Konzeptentwicklung

Wenn das technische Konzept passt ...

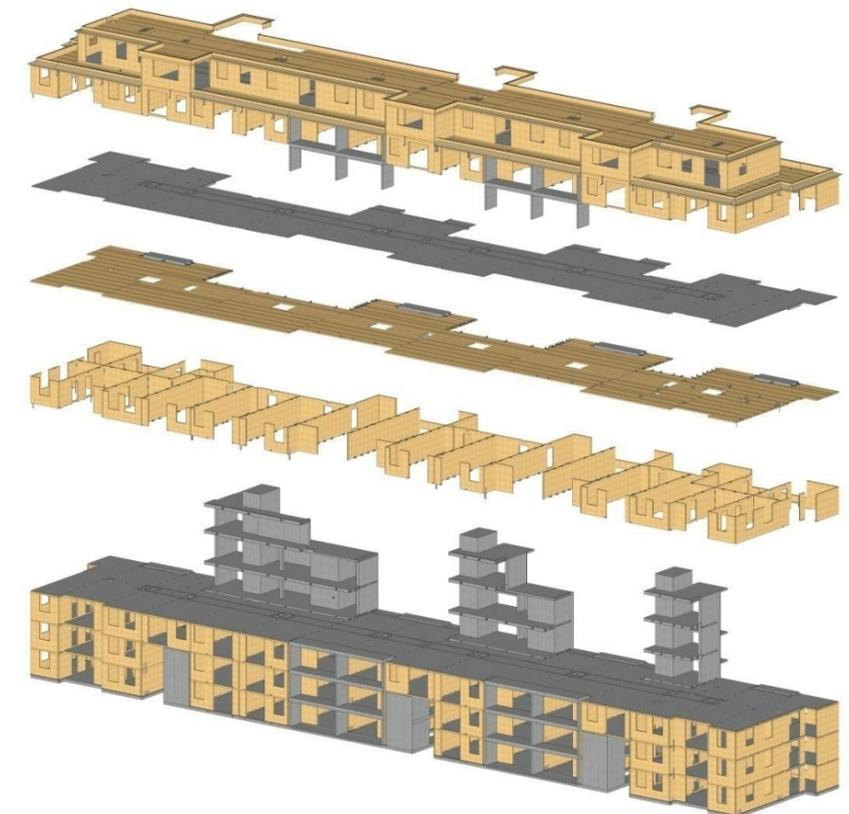
– Jedes Material hat seine Funktion

z.B:

- Dachgeschoßausbau als Leichtbau → aus STB sinnvoll?
- Klassische WHA bis 6 OGs aus Holz? → JA!

→ Holzbauweise bis 6 OGs gibt es Standardlösungen

→ **Holzbauweise bis 6+ OGs: Innovative integrale Ansätze**



# Holzbau - Integrale Planung

## Voraussetzung:

### Gemeinsam stattfindende, kooperative, INTEGRALE Abstimmung von

- Holzbau und **Architektur** (Raumkonfiguration ) ✓
- Holzbau und **Tragfähigkeit** (Spannweiten, Raster, Hybrid-Bau) ✓
- Holzbau und **Bauweise / Vorfertigungsgrad** (Elementbauweise, Modulbauweise, Raumzelle) ✓
- Holzbau und **Feuchte** (Beständigkeit, Dichtheit, Diffusion, ...) ✓
- Holzbau und **Brandschutz** (Brandschutzkonzept > 6 OGs) ✓
- Holzbau und **Schallschutz** ✓
- Holzbau und **Wärmeschutz** (Sommertauglichkeit, Energetische Anforderungen) ✓

→ Integrale Abstimmung

# Holzbau – Wertgewinn

## Wertgewinn im Holzbau durch

- Vorteile der Nachhaltigkeit

## Technisches Kompensationserfordernis

- Brandschutz
- Schallschutz  
(gesteigertes Nutzerbewusstsein erkennbar)
- (Sommertauglichkeit)



→ Neues Wertedenken

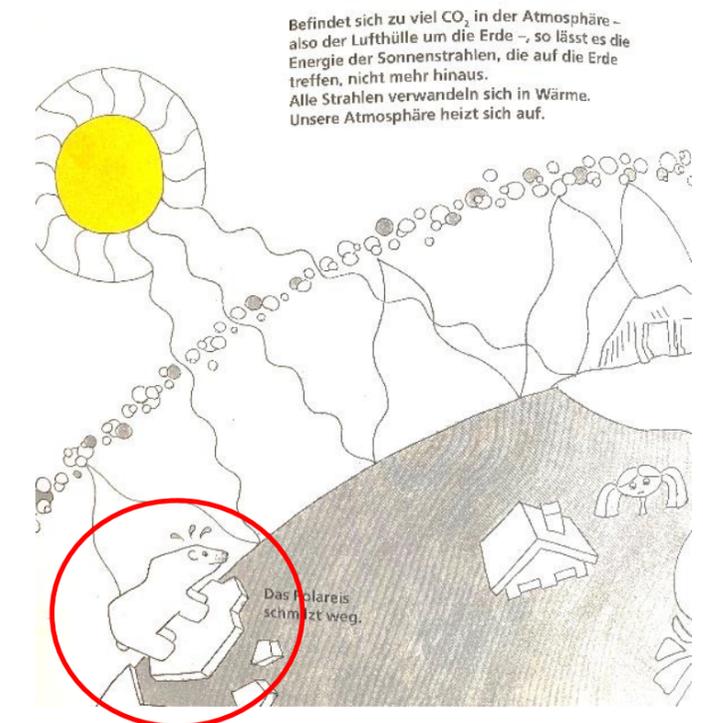
## Zukunftsmusik

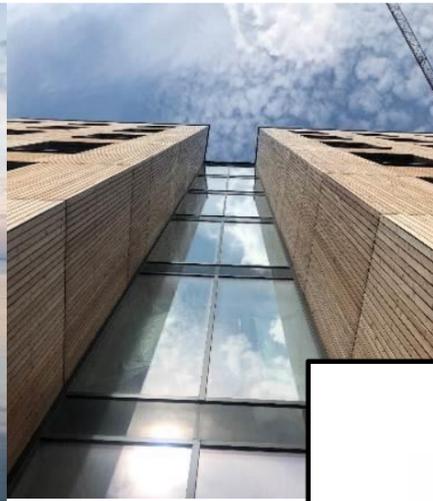
# Bauphysik im (Klima-) Wandel der Zeit

**Paul Track**, Woschitz Group / RWT plus ZT GmbH

E: [p.track@rwt.at](mailto:p.track@rwt.at)

T: +43 699 15049818





**WOSCHITZGROUP**  
WE ADD STABILITY TO VISION.

