



EffizienzTagung klimaneutral Bauen + Modernisieren

# CHANGE ON ALL LEVELS!

Reallabore für das Planen und Bauen innerhalb der planetaren Grenzen

Sina Jansen

Natural Building Lab

[www.nbl.berlin](http://www.nbl.berlin)



DesignBuild  
Selbstbestimmtes  
Lernen  
Reallabore



Naturbaustoffe  
Ressourcen-  
positives Bauen  
Holzbau



Klima  
Aktivismus  
Lastenrad  
Logistik  
Lehmbau

LowTech  
Strategien  
Post-Fossile  
Gesellschaft  
Zirkuläres Bauen





Natural Building Lab operates as part of a transdisciplinary network undertaking projects that produce knowledge and built prototypes for a post-fossil society.



Natural Building Lab operates as part of a transdisciplinary network undertaking projects that produce knowledge and built prototypes for a post-fossil society.

DOING

THINKING

FUTURE

COLLABORATING

# STRUKTUR

#RESSOURCENPROBLEME

#PLANETARE GRENZEN

#REALLABORE FÜR DIE BAUWENDE

MUSEUMS-PAVILLON

B(E) WARE

# STRUKTUR

#RESSOURCENPROBLEME

#PLANETARE GRENZEN

#REALLABORE FÜR DIE BAUWENDE

MUSEUMS-PAVILLON

B(E) WARE





1,5°

IM JANUAR 2024 FÜR 12 MONATE ÜBERSCHRITTEN

IM JANUAR 2024 LAG DER MENSCHENGEMACHTE TEMPERATURANSTIEG SEIT 12 MONATE HÖHER ALS 1,5°



55%  
des Abfallaufkommens

92%  
der mineralischen Ressourcen

40%  
der CO<sub>2</sub> Emissionen



## STRUKTUR

#RESSOURCENPROBLEME

#PLANETARE GRENZEN

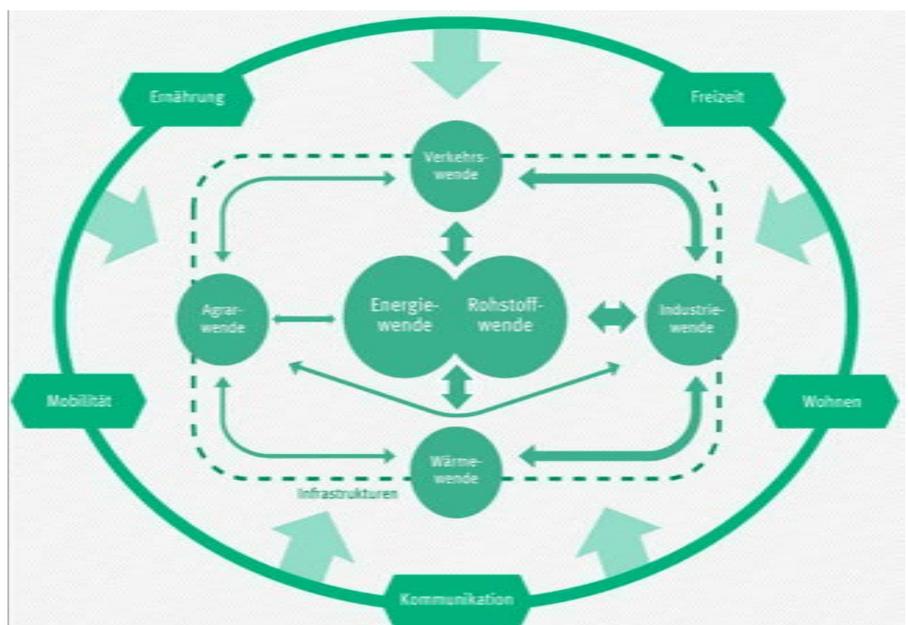
#REALLABORE FÜR DIE BAUWENDE

MUSEUMS-PAVILLON

B(E) WARE

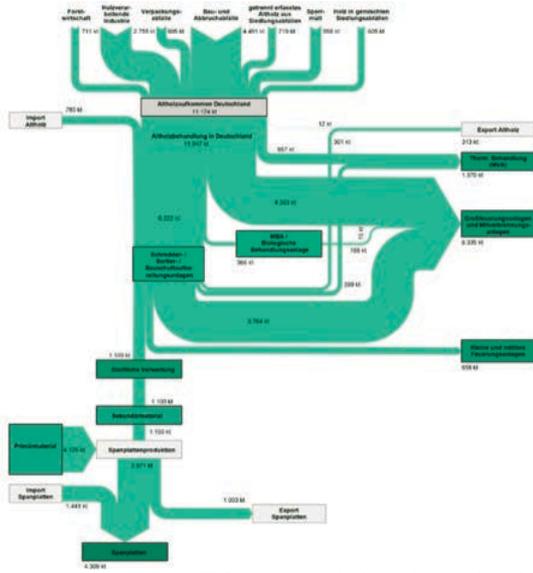
# Dürfen wir noch Bauen in der Bauwende? Und wenn ja, wie?

## UBA RESCUE STUDIE, RESSOURCENEFFIZIENZ + KLIMANEUTRALITÄT SEKTORENKOPPLUNG BAUEN - FORST- UND LANDWIRTSCHAFT



Quelle: Umwelt Bundesamt

# HERAUSFORDERUNGEN IM BAUSEKTOR STOFFSTRÖME VON ALTHOLZ IN DEUTSCHLAND (2015)

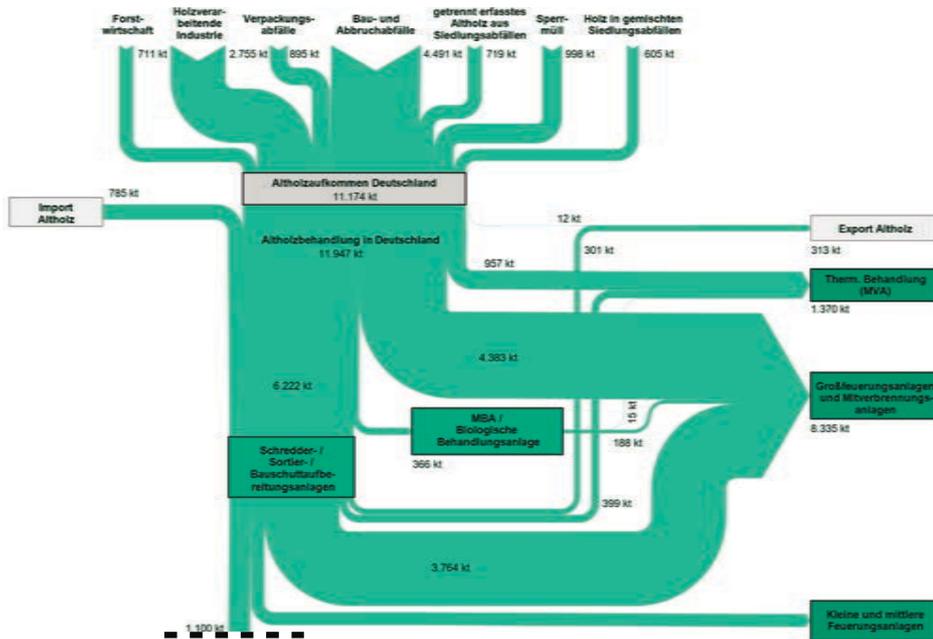


© Umweltbundesamt. Zugegriffen am 15. Februar 2021 <https://www.umweltbundesamt.de/altholz#verwertung-und-produktion-in-deutschland>  
© Florian Eckhart | © ZfS Architekten Ingenieure



www.nbl.berlin

# HERAUSFORDERUNGEN IM BAUSEKTOR ENERGETISCHE VERWERTUNG

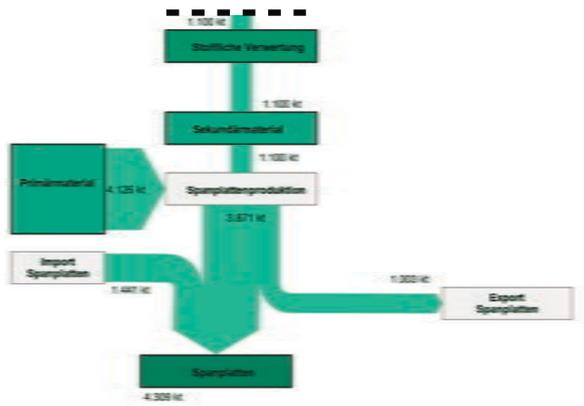


© Umweltbundesamt. Zugegriffen am 15. Februar 2021 <https://www.umweltbundesamt.de/altholz#verwertung-und-produktion-in-deutschland>

www.nbl.berlin

# HERAUSFORDERUNGEN IM BAUSEKTOR

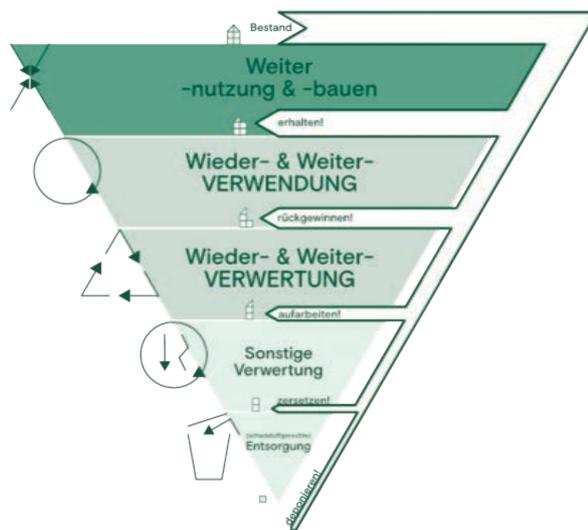
## STOFFLICHE VERWERTUNG



10%

# KREISLAUFGERECHTE PROZESSE

## IN ANLEHNUNG AN DAS KREISLAUFWIRTSCHAFTSGESETZ (KrWG)



GEBÄUDEABRISS VERHINDERN - RESSOURCEN ERHALTEN  
NACH CA. 80% DER RÜCKBAUAUFWANDES STEHEN 80% RESSOURCE (ROHBAU)



© ZRS Architekten

www.zrs.berlin

## STRUKTUR

#RESSOURCENPROBLEME

#PLANETARE GRENZEN

#REALLABORE FÜR DIE BAUWENDE

MUSEUMS-PAVILLON

B(E) WARE

# BEGRIFFSKLÄRUNG REALLABORE IM BAUSEKTOR

Reallabore sind Orte des Experimentierens und der Innovation, Inkubatoren künftiger Wirklichkeiten. (Parodi & Steglich, 2021)



Quellen: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2023), Fraktionsbeschluss Bündnis 90 Die Grünen (2020), Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg (2023), Freiräume für Innovation (BMWK) (2023)

www.nbl.berlin

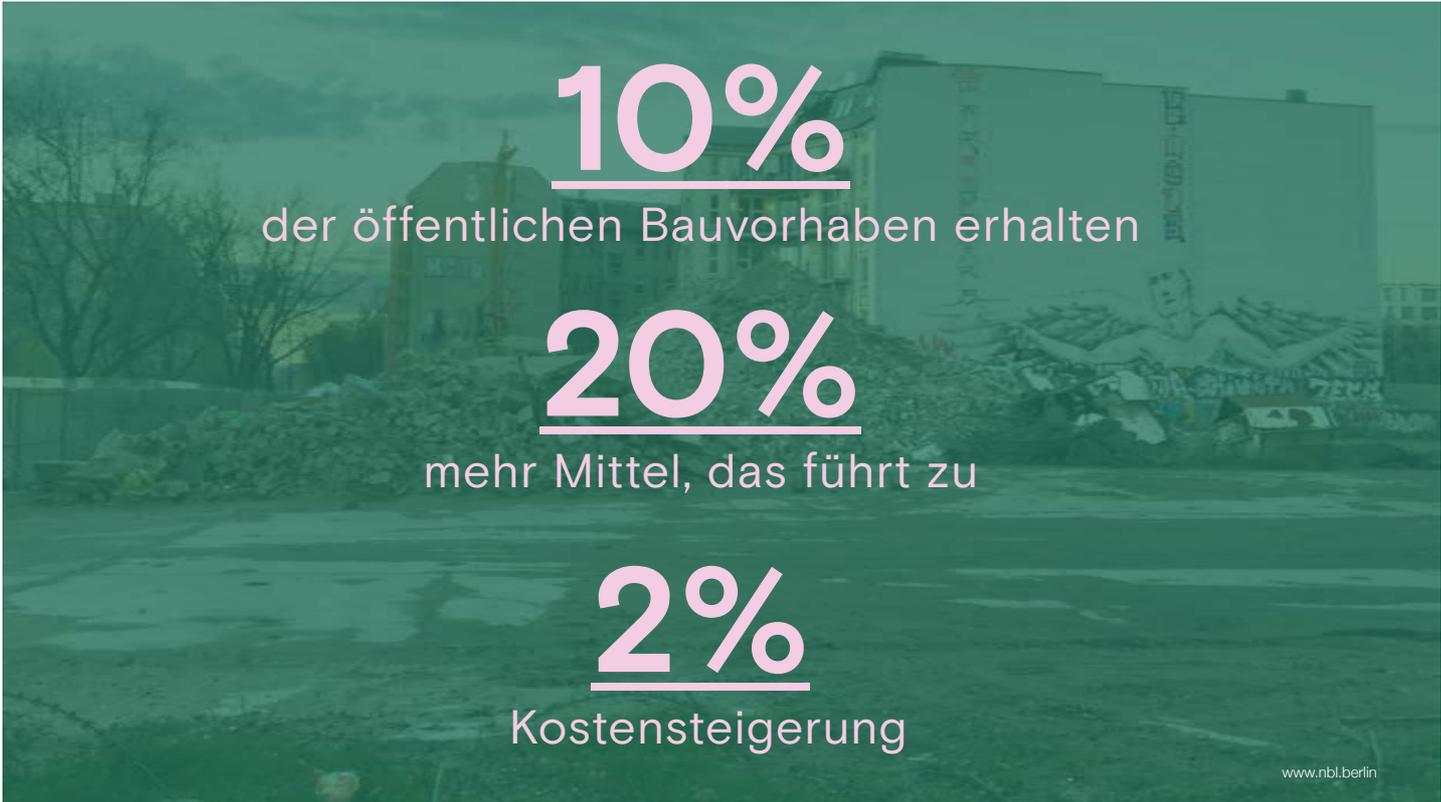
# BEGRIFFSKLÄRUNG REALLABORE IM BAUSEKTOR

"Wandel, wie er in Reallaboren erforscht werden soll, findet also an vielen Orten und zu vielen Themen in der Gesellschaft statt. Orte und Themen können dabei von unterschiedlichen Akteuren vorgeschlagen werden. Diese Offenheit wirft für die Beschreibung dessen, was Reallabore sind – und auch für die Praxis des Reallabors – verschiedene Herausforderungen auf. Dazu gehört u.a. die Notwendigkeit, Reallabore für unterschiedliche geografische und sozial-räumliche Skalen, involvierte Akteure und Themen zu kontextualisieren." (Schäpke et al., 2019).



© Natural Building Lab, TU Berlin

www.nbl.berlin



10%

der öffentlichen Bauvorhaben erhalten

20%

mehr Mittel, das führt zu

2%

Kostensteigerung

[www.nbl.berlin](http://www.nbl.berlin)

## STRUKTUR

#RESSOURCENPROBLEME

#PLANETARE GRENZEN

#REALLABORE FÜR DIE BAUWENDE

MUSEUMS-PAVILLON

B(E) WARE

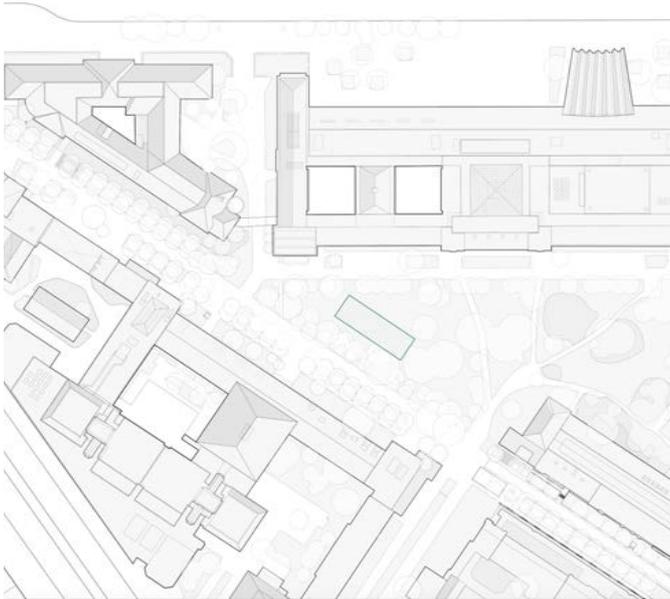
## 2 REALLABORE

### FÜR DAS PLANEN UND BAUEN IN DEN PLANETAREN GRENZEN



# REALLABOR MUSEUMS-PAVILLON

EIN HAUS IN DEN PLANETAREN GRENZEN AUF DEM CAMPUS DER TU BERLIN

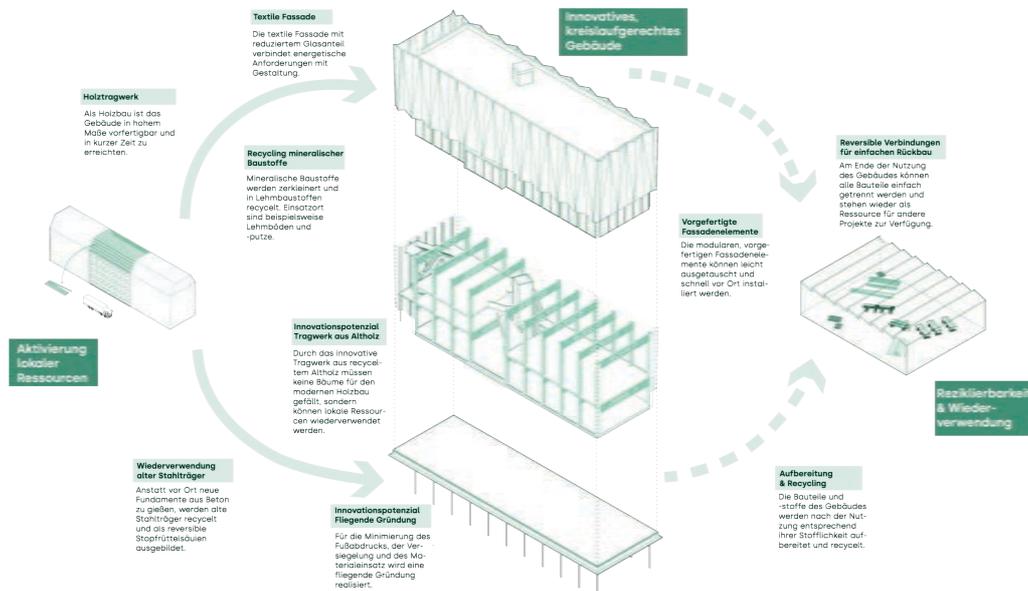


© Natural Building Lab, TU Berlin

www.nbl.berlin

# REALLABOR MUSEUMS-PAVILLON

EIN HAUS IN DEN PLANETAREN GRENZEN AUF DEM CAMPUS DER TU BERLIN

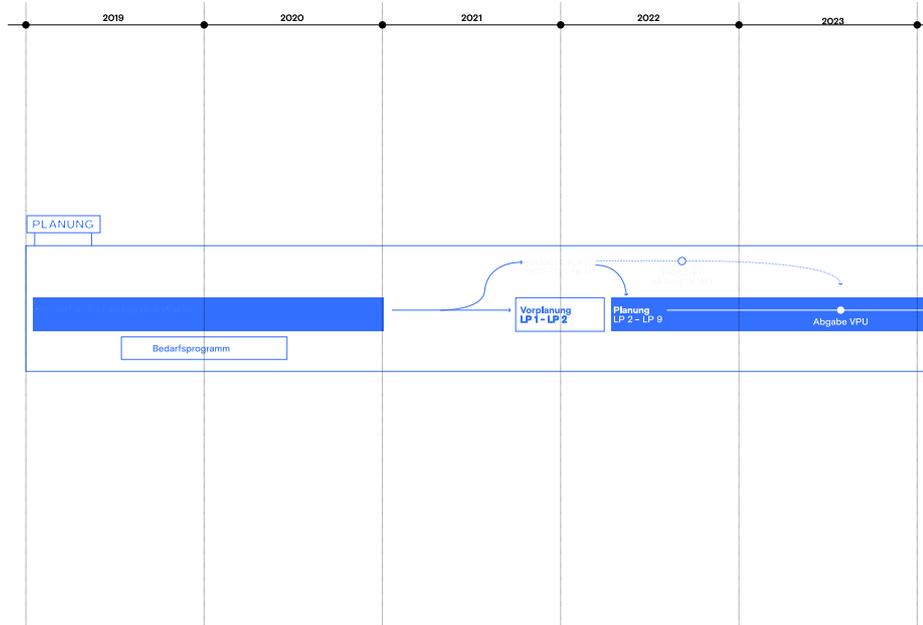


© Natural Building Lab, TU Berlin

www.nbl.berlin

# REALLABOR MUSEUMS-PAVILLON

## WIE PLANT MAN EIN HAUS MIT EINER GANZEN UNIVERSITÄT?



© Natural Building Lab, TU Berlin

www.nbl.berlin

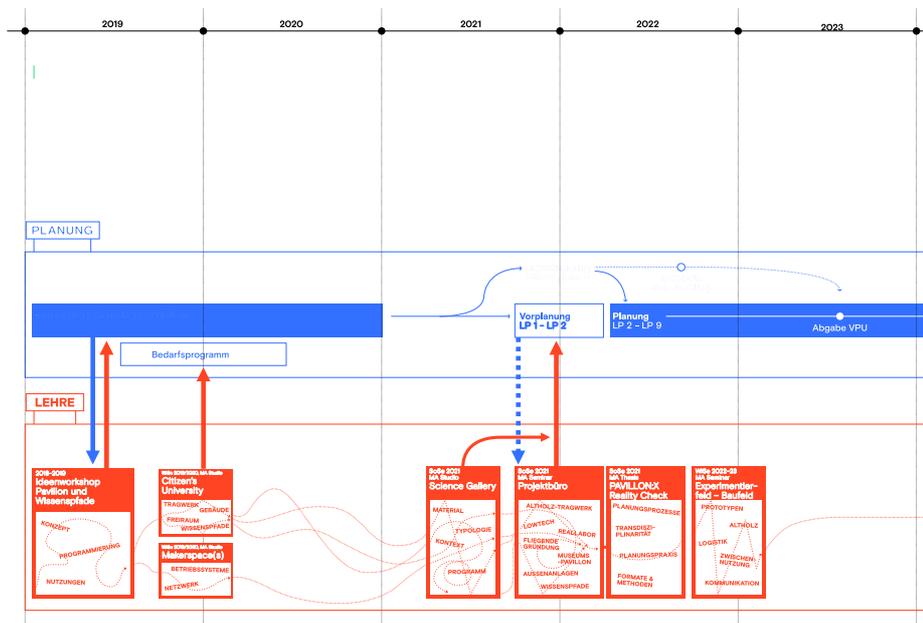
### Prozessorganisation

Enge Kooperation von Praxis, Forschung und Lehre in der Konzeption und Planung des Vorhabens

- Innovatives Neubauvorhaben an der TU Berlin aus wiederverwendeten und nachwachsenden Baumaterialien
- Forschungsvorhaben im Bereich kreislaufgerechtes Bauen
- Verankert in Lehre und Lehrforschung an der TU Berlin

# REALLABOR MUSEUMS-PAVILLON

## WIE PLANT MAN EIN HAUS MIT EINER GANZEN UNIVERSITÄT?



© Natural Building Lab, TU Berlin

www.nbl.berlin

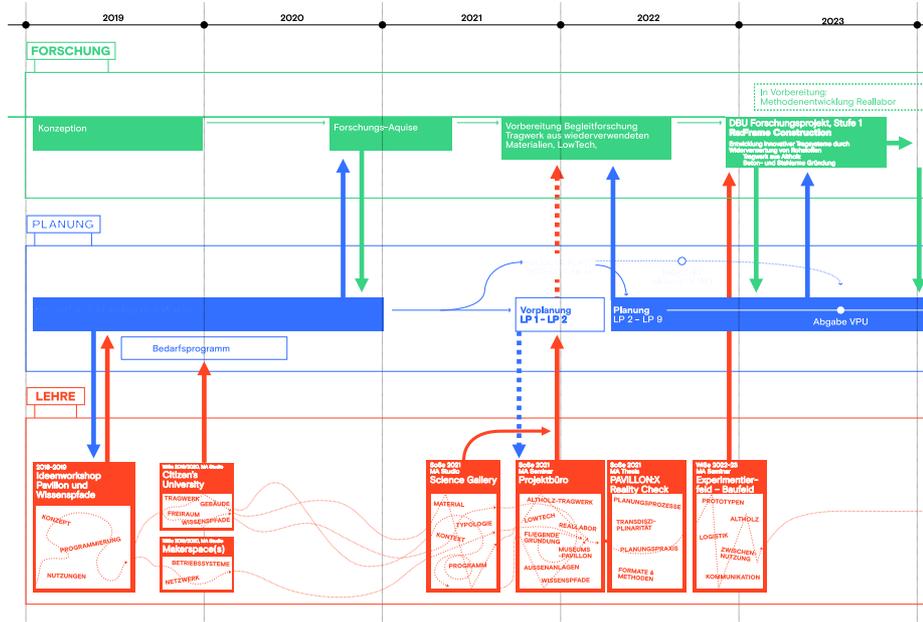
### Prozessorganisation

Enge Kooperation von Praxis, Forschung und Lehre in der Konzeption und Planung des Vorhabens

- Innovatives Neubauvorhaben an der TU Berlin aus wiederverwendeten und nachwachsenden Baumaterialien
- Forschungsvorhaben im Bereich kreislaufgerechtes Bauen
- Verankert in Lehre und Lehrforschung an der TU Berlin

# REALLABOR MUSEUMS-PAVILLON

## WIE PLANT MAN EIN HAUS MIT EINER GANZEN UNIVERSITÄT?



### Prozessorganisation

Enge Kooperation von Praxis, Forschung und Lehre in der Konzeption und Planung des Vorhabens

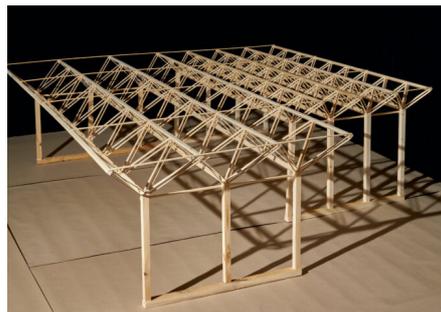
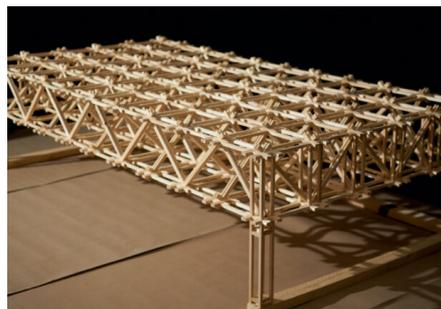
- Innovatives Neubauvorhaben an der TU Berlin aus wiederverwendeten und nachwachsenden Baumaterialien
- Forschungsvorhaben im Bereich kreislaufgerechtes Bauen
- Verankert in Lehre und Lehrforschung an der TU Berlin

# REALLABOR MUSEUMS-PAVILLON

## STUDIERENDEN-PROJEKTE: TRAGKONSTRUKTIONEN AUS ALTHOLZ



© Natural Building Lab, TU Berlin



© Amira Ghisla, Daniel Gestlner, Leonie Rutschhoff, Moritz Henes, Malice Sicking, Nikolas Schiech, Sophie Blochwitz  
© Aaron Geis, Soren Peters, Melanie Schwewegner, Nestle Sofie Trvan



## REALLABOR MUSEUMS-PAVILLON

WEITERFÜHRUNG DER KONSTRUKTIVEN KONZEPTE IN DER FORSCHUNG



© Natural Building Lab, TU Berlin



www.nbl.berlin

## REALLABOR MUSEUMS-PAVILLON

IDEENWERKSTÄTTEN & ENTWURFS-STUDIOS ZUR PLANUNG



© Daniel Gestlinger, Jessica Voth, Katharina Lind, Julius Hempel, Helen Neuenkirchen  
© Lucie Houdon, Johanna Köck, Clémence Lecante, Claire-Marie McQuillan, Helle Nouri, Morfad



© Benedikt Kurz, Betina de Biazzi, Hae Zhi Nari, Mica Kvetschnann, Penelope Crosset, Samuel Hasi



© Daniel Krause, Samad Fathi, Camilla Preuß, Johannes-Andreas Rau, Nikolas Schiech, Zoe Schöon  
© Amira Ghos, Daniel Gestlinger, Leonie Kroschuff, Moritz Herms, Markus Stiering, Nikolas Schiech, Sophie Biedewitz

## REALLABOR MUSEUMS-PAVILLON

PROJEKTBURO: UNIVERSITÄRE BETEILIGUNG & VORPLANUNG



© Natural Building Lab, TU Berlin



www.nbl.berlin

## REALLABOR MUSEUMS-PAVILLON

EIN HAUS IN DEN PLANETAREN GRENZEN AUF DEM CAMPUS DER TU BERLIN



© Natural Building Lab, TU Berlin

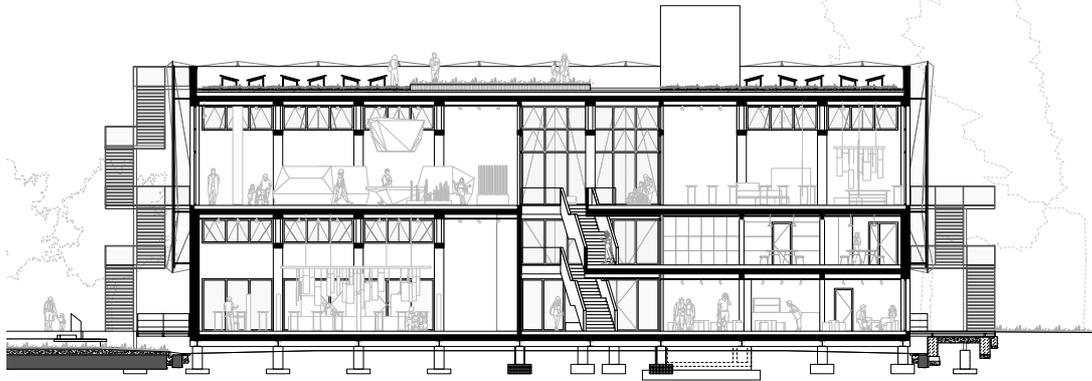


© ZRS Architekten und Ingenieure

www.nbl.berlin

## REALLABOR MUSEUMS-PAVILLON

EIN HAUS IN DEN PLANETAREN GRENZEN AUF DEM CAMPUS DER TU BERLIN

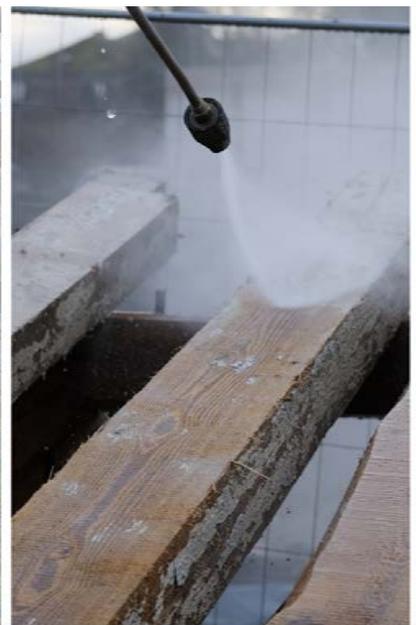


Quelle: ZRS Architekten

© ZRS Architekten und Ingenieure

## REALLABOR MUSEUMS-PAVILLON

BEGLEITFORSCHUNG UND UMSETZUNG DES REALLABORS



© Natural Building Lab, TU Berlin

www.nbl.berlin

# REALLABOR MUSEUMS-PAVILLON WERTSCHÖPFUNGSKETTE ALS DESIGNPRINZIP

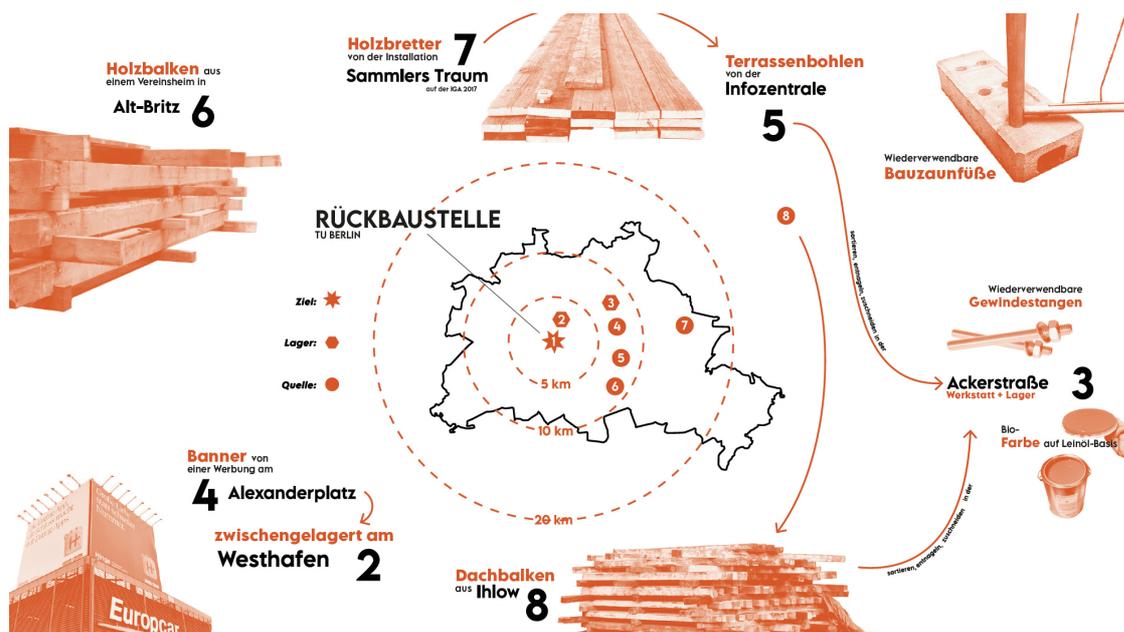


© Natural Building Lab, TU Berlin



www.nbl.berlin

# REALLABOR MUSEUMS-PAVILLON RÜCKBAUSTELLE: LOGISTIK ALS ENTWURFSGRUNDLAGE



www.nbl.berlin

# REALLABOR MUSEUMS-PAVILLON INTERAKTIVES BAUSCHILD „RÜCKBAUSTELLE“



© RÜCKBAUSTELLE, Natural Building Lab, TU Berlin



www.nbl.berlin



# REALLABOR B(E) WARE

© ZRS Architektur



## REALLABOR B(E) WARE

### AUFBEREITUNGSSCHRITTE - LABORMASSTAB SUMMER SCHOOL



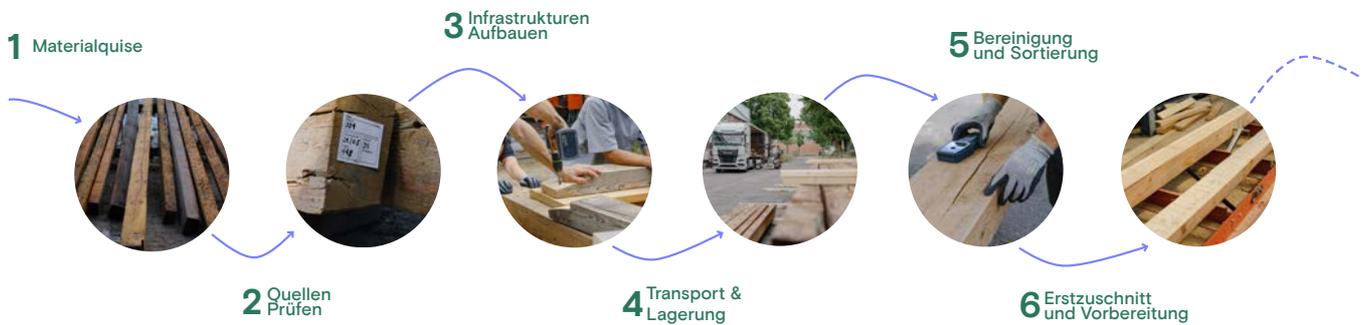
Quelle: Natural Building Lab



www.nbl.berlin

## REALLABOR B(E) WARE

### AUFBEREITUNGSSCHRITTE WERTSCHÖPFUNGSKETTE ALTHOLZ



Quelle: Natural Building Lab

www.nbl.berlin

## REALLABOR B(E) WARE AUFBAU EINES B(E) WAREN-LAGERS



Quelle: Natural Building Lab

[www.nbl.berlin](http://www.nbl.berlin)

## REALLABOR B(E) WARE AUFBAU EINES B(E) WAREN-LAGERS



Quelle: Natural Building Lab

[www.nbl.berlin](http://www.nbl.berlin)

## REALLABOR B(E) WARE ZUSCHNITT UND VERARBEITUNG



Quelle: Natural Building Lab



www.nbl.berlin

## REALLABOR B(E) WARE WERTSCHÄTZUNG STATT WERTSCHÖPFUNG



Quelle: Natural Building Lab



www.nbl.berlin

## PLANEN & BAUEN IN PLANETAREN GRENZEN - WAS IST ZU TUN BIS 2045? TRANSFORMATION DES BAUWESENS IN DEN 20er (30er) JAHREN DES 21. JHR.

- **NEUBAUMORATORIUM –**  
REDUKTION NUTZFLÄCHENKONSUM -20% UND ROHSTOFFENTNAHMEN -60%
- **ABRISSMORATORIUM –**  
ERHALT BESTEHENDER RESSOURCEN, VERDREIFACHUNG SANIERUNGSRATE
- **KREISLAUFGERECHTES PLANEN UND BAUEN –**  
REORGANISATION DER WERTSCHÖPFUNGSKETTEN IM BAUWESEN
- **ERPROBUNG EXPERIMENTELLER PLANUNGSPROZESSE –**  
ANDERS PLANEN UND BAUEN IM REALLABOR
- **REALLABOR-FORMEL UMSETZEB [10% x 20% = 2%] –**  
INNOVATIONSRAUM BAUWESEN, TRANSDISZIPLINÄRE PLANUNGSKULTUR

[www.nbl.berlin](http://www.nbl.berlin)

