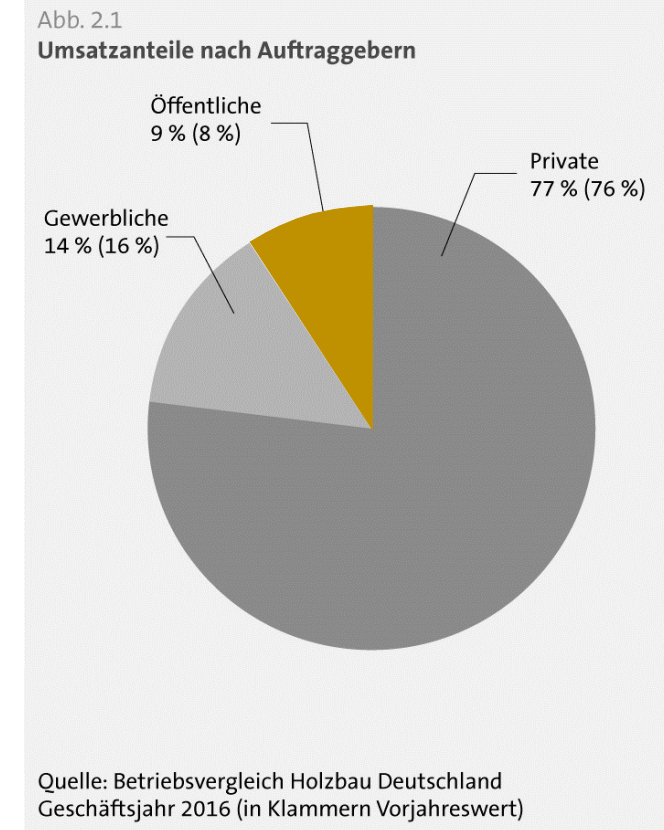
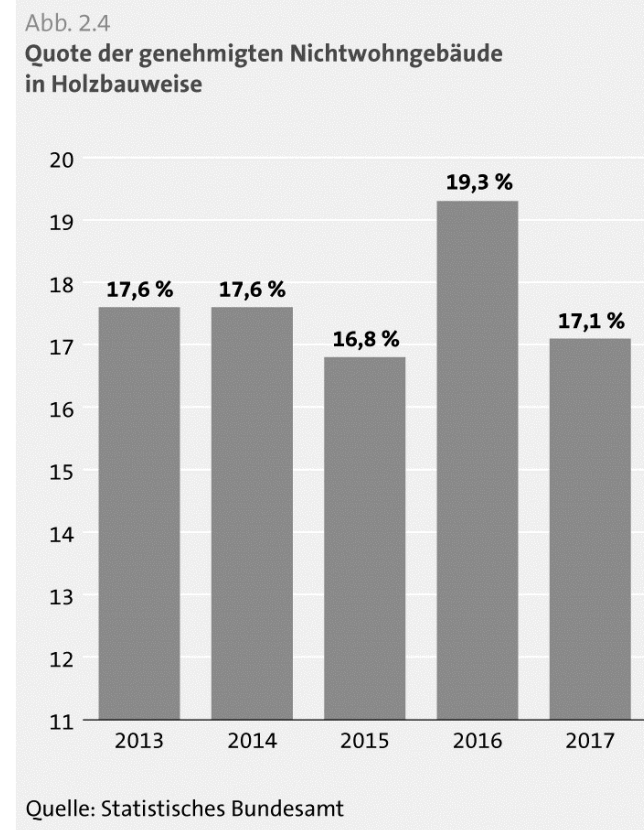
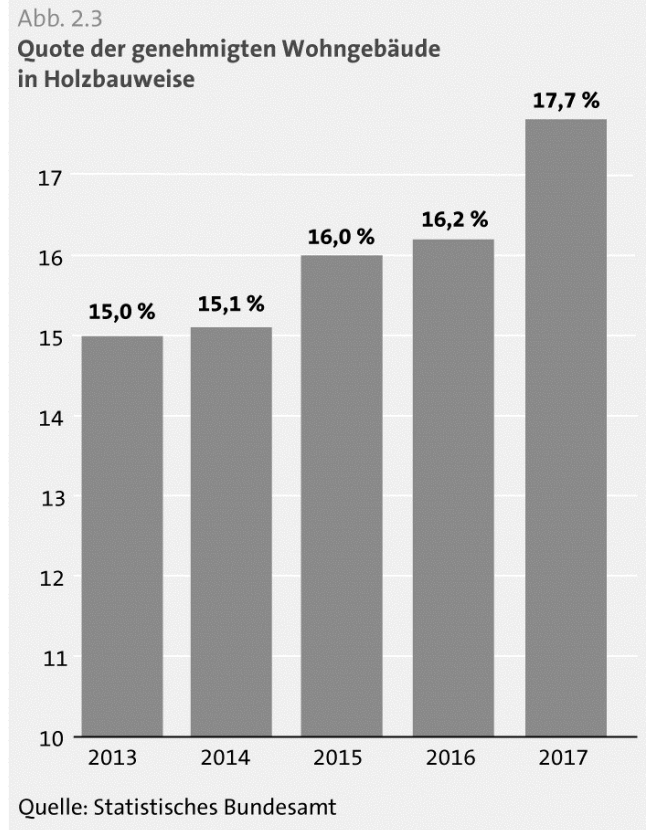




# Mehr Holz

Öffentliches Bauen mit Holz, 17. Februar 2020

# Marktanteile



## Holzbau in RLP (BW)

Wohnbau: 21.8 % (30.0 %)

Nichtwohngebäude: 13.9 % (22.8 %)

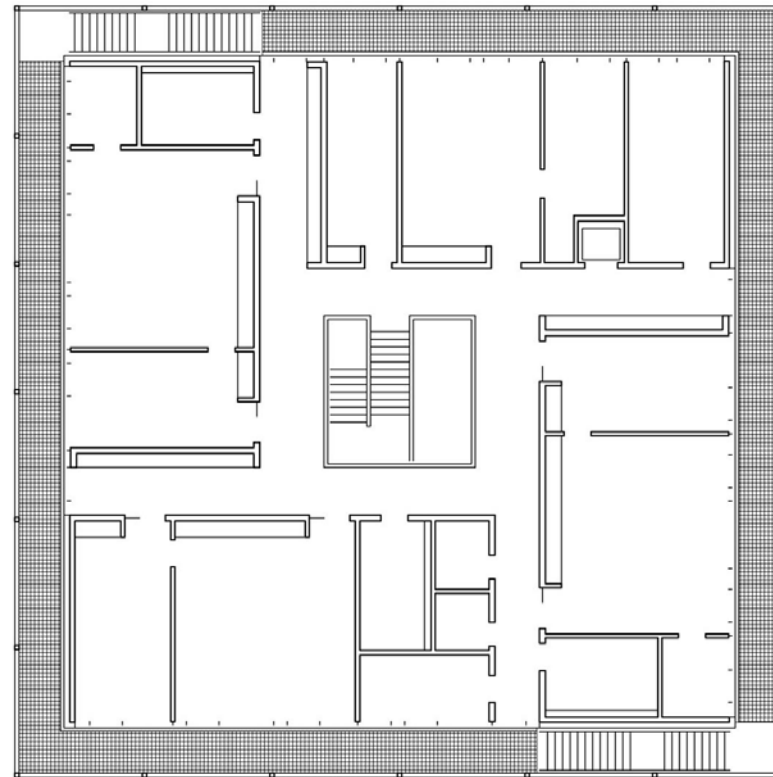
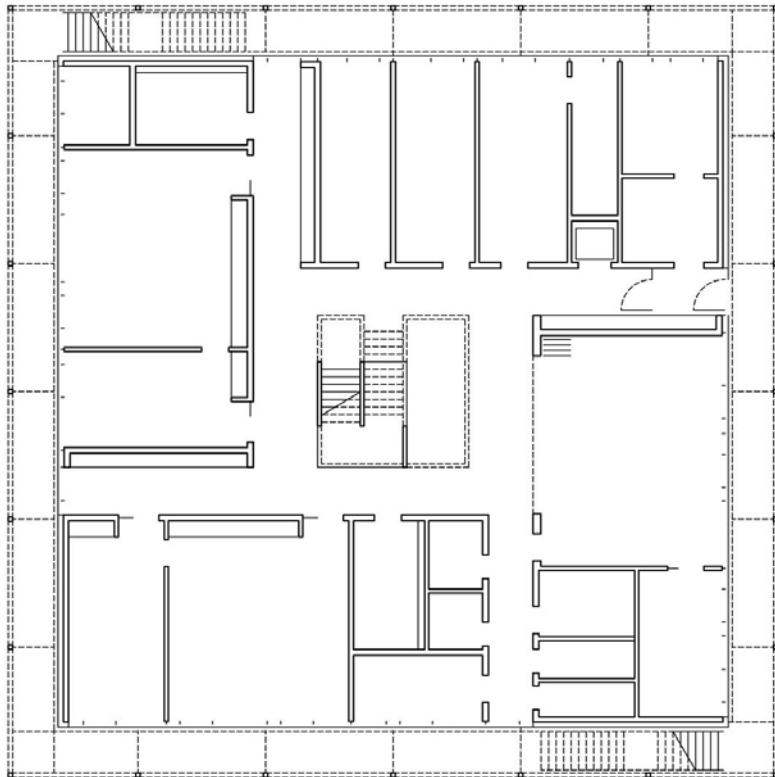
## Umsatzanteil nach AG

Öffentliche: 9 %



Baukasten Kindertagesstätten Frankfurt am Main, 2010-15





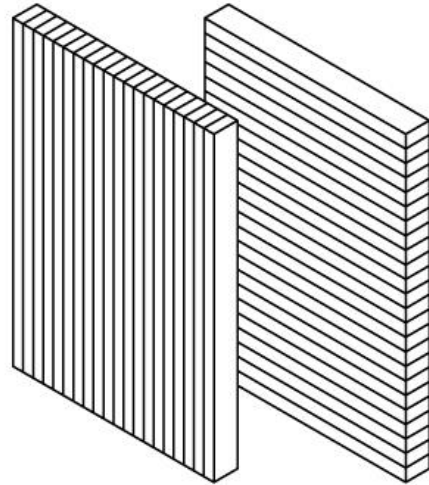


Baukasten Kindertagesstätten Frankfurt am Main, 2010-15

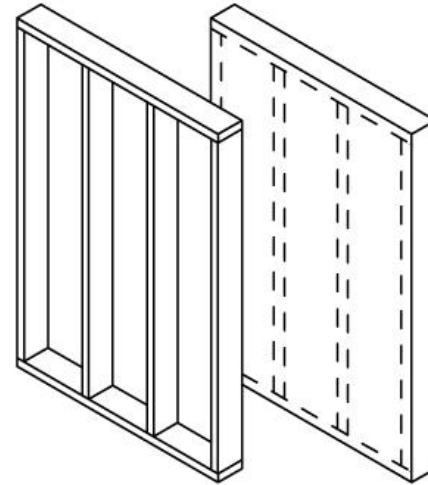
# Konstruktionselemente vertikal



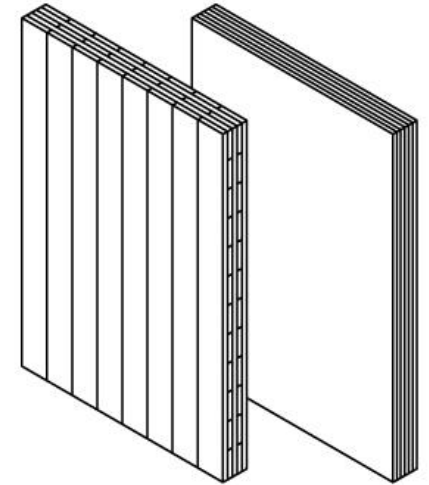
Stütze



Brettstapel  
Blockbau

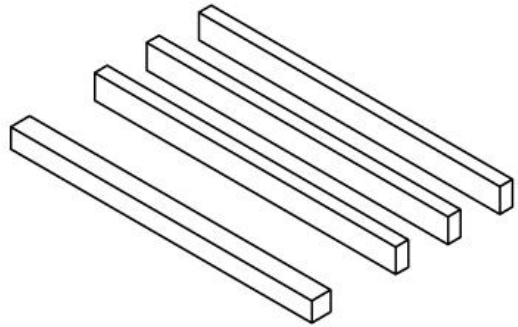


Rahmenbau  
Wandartiger Träger

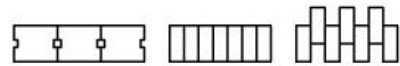
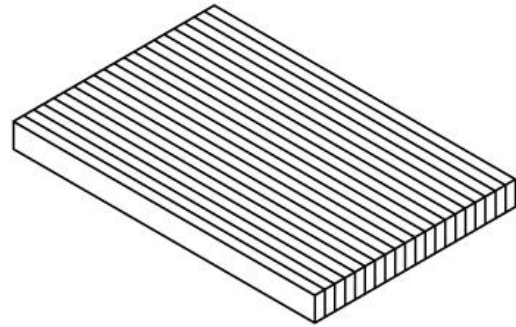


Brettsperrholz  
Furniersperrholz

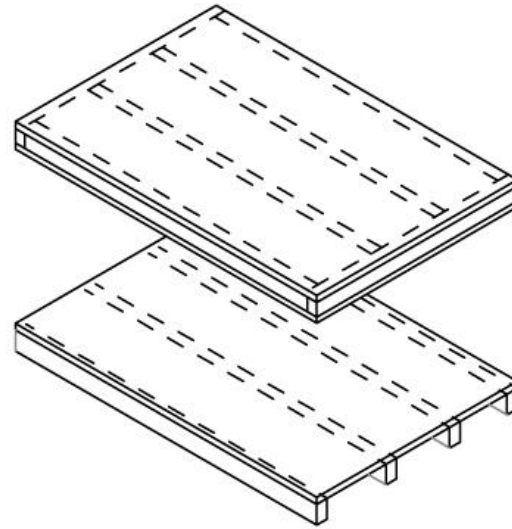
# Konstruktionselemente horizontal



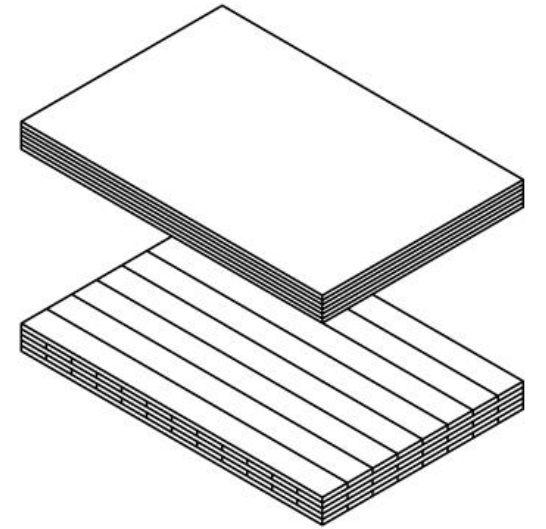
Träger  
Balken



Brettstapel  
Dielendecke



Rippendecke  
Hohlkastendecke



Brettsperrholz  
Furniersperrholz



Baukasten Kindertagesstätten Frankfurt am Main, 2010-15

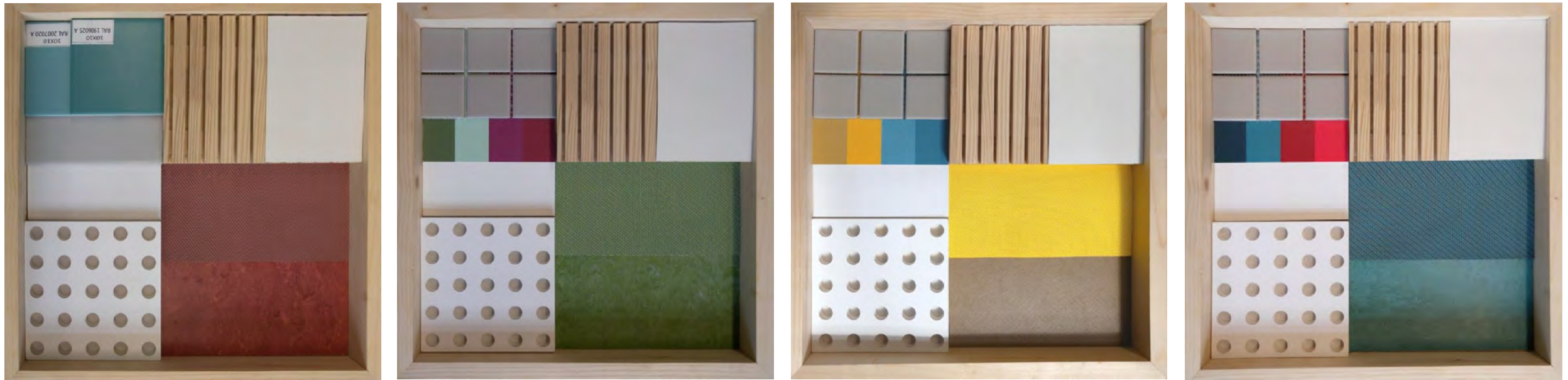




Baukasten Kindertagesstätten Frankfurt am Main, 2010-15



Baukasten Kindertagesstätten Frankfurt am Main, 2010-15



Baukasten Kindertagesstätten Frankfurt am Main, 2010-15

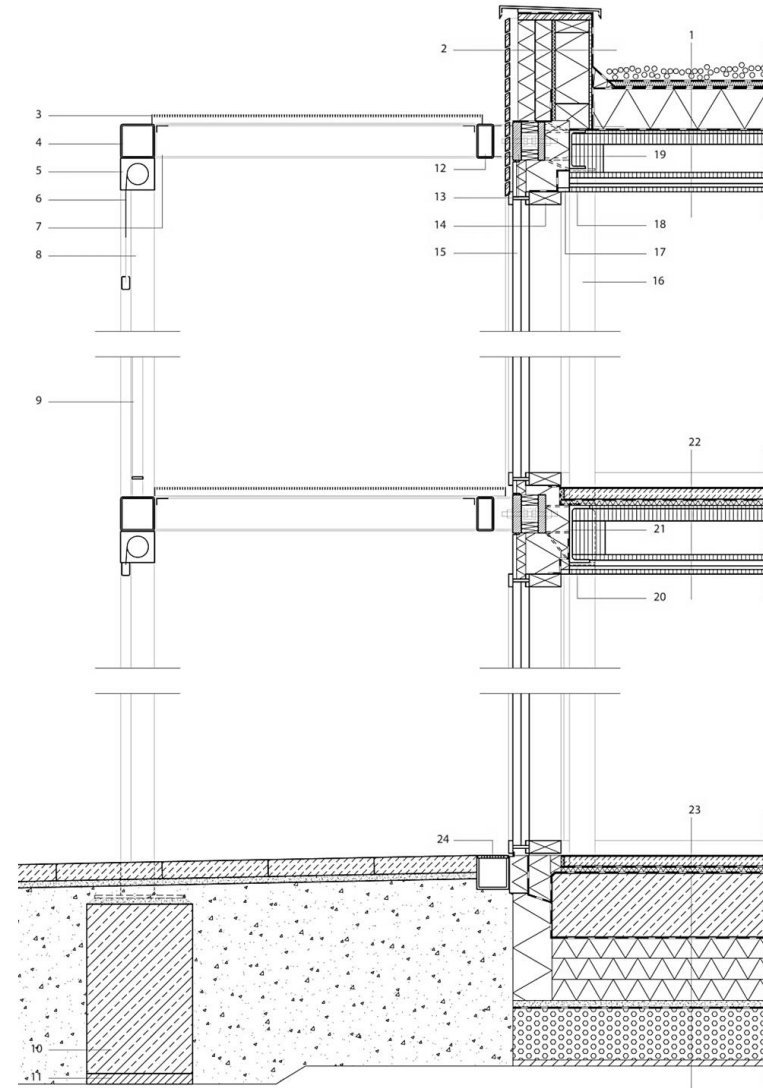


Baukasten Kindertagesstätten Frankfurt am Main, 2010-15



#### Fassadenschnitt vertikal, M 1:20

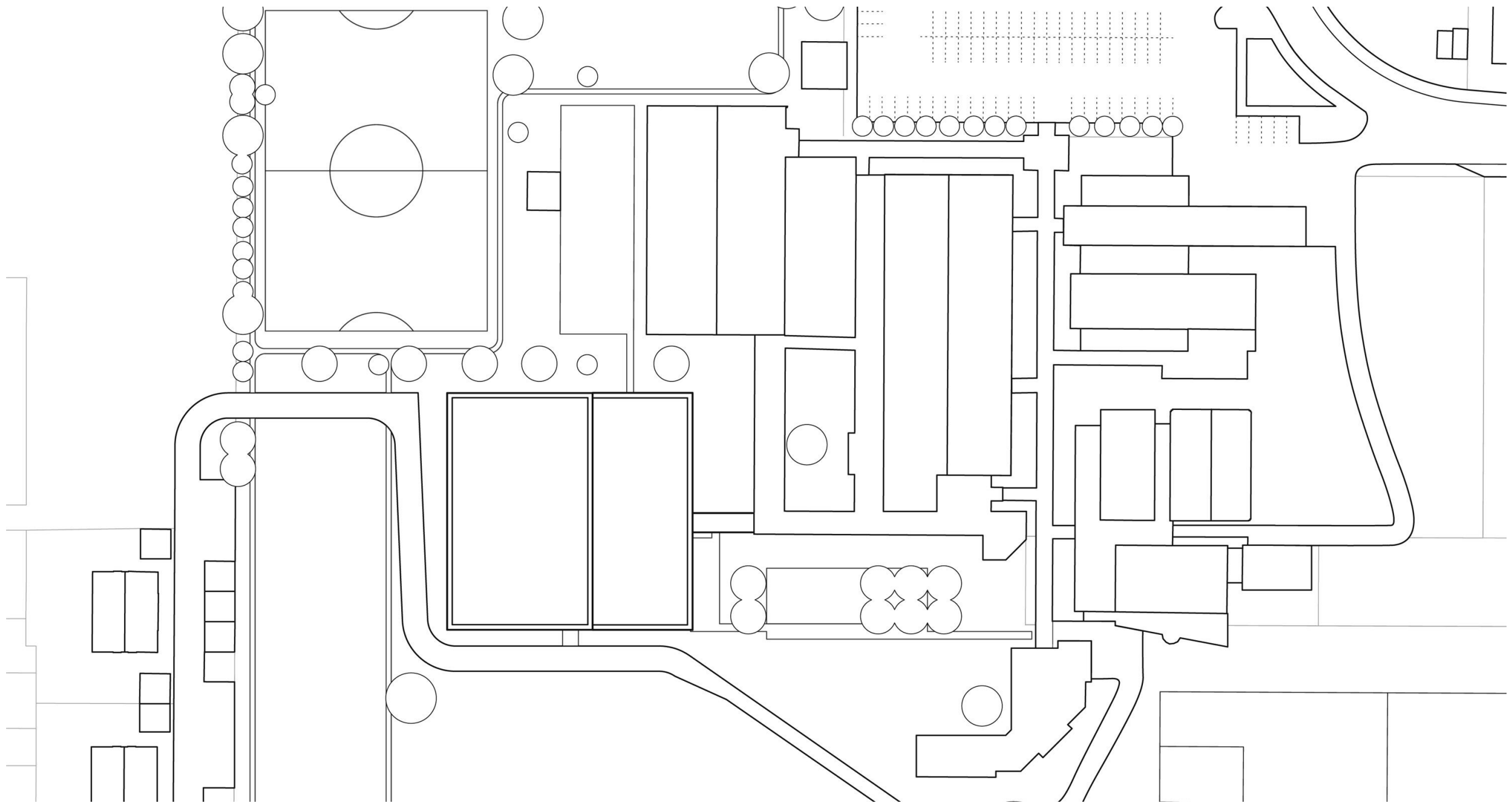
- 1 Dachaufbau:  
Vegetationsschicht, d = 80 mm  
Filterschicht  
Dän- und Wasserspeicherschicht, d = 20 mm  
Faserschutzmatte, d = 4 mm  
Elastomerbitumen, Schweißbahn, wurzelfest, ca. d = 5,2 mm  
Elastomerbitumen, Schweißbahn, ca. d = 4 mm  
Gefälledämmung WLG 030, geschlossenzellig, IM d = 270 mm  
Dampfsperre, ca. d = 3,5 mm  
Elastomerbitumenbahn, ca. d = 2,2 mm  
OSB/3-Platte, d = 15 mm  
Decke aus Brett-Sperrholz-Rippenelementen,  
inkl. Akustikelement, Holzansicht, d = 275 mm
- 2 Wandaufbau:  
Holzschalung, Lärche mit Lichtschutzimprägnierung, waagrecht, 20/60 mm  
Holzlattung, b/h = 40/50 mm  
diffusionsoffene Folie, sd = 0,05 m  
Holzweichfaserplatte, hydrophobiert, zweilagig, WLG 040, d = 2x80 mm  
Mittelharte Holzfaserverplatte, d = 15 mm  
Holzständer KWH, b/h = 60/160 mm, Hohlraumdämmung, WLG 040, d = 160 mm  
OSB/3-Platte, d = 15 mm  
GX-Baugplatte, d = 12,5 mm  
Gitterrostauflage:  
Maschenweite 30/9 mm, Tragstab 40/3 mm, Querstab 10/3 mm  
punktuell befestigt, Auflager auf Elastomeruflager, durchlaufend  
Längsträger Loggia RHP 160, feuerverzinkt  
5 Sonnenschutzkasten 157/150 mm, Aluminium, pulverbeschichtet  
6 Sonnenschutz, seitlich geführt  
7 Querträger IPE 160, feuerverzinkt  
8 Stütze RHP 160, feuerverzinkt  
9 Geländer:  
Geländerhalm 50/20 mm  
Absturzicherung 50/10 mm, Achsabstand 99 mm  
10 Streifenfundament 500/800 mm  
11 Magerbeton  
12 Längsträger Fassade RHP 80/160, feuerverzinkt  
13 tragendes Wärmedämmelement, Stahlplatte 180/40/180 mm  
14 Pfosten-Riegel, Fichte 150/60 mm  
15 Pfosten-Riegel-Fassade, dreifach Isolierverglasung  
16 Stütze RHP 120, brandschutzbeschichtet F30  
17 Vorhangschiene  
18 geschweißtes F-Profil mit Steifen  
19 Randträger UPE 180  
20 Randträger UPE 270  
21 geschweißtes Stahlprofil IPE  
22 Deckenaufbau:  
Linoleum  
Calciumsulfatestrich, d = 50 mm  
PE-Folie / Trennlage  
Trittschalldämmung, d = 30 mm  
Druckverleumdungsplatte, Holzfaser d = 15 mm  
Decke aus Brett-Sperrholz-Rippenelementen mit Blähton Schüttung  
inkl. Akustikelement, Holzansicht, d = 309 mm
- 23 Bodenaufbau:  
Linoleum  
Zementstrich, d = 60 mm  
PE-Folie / Trennlage  
Trittschalldämmung, d = 20 mm  
Bitumenbahn, d = 4 mm  
Bodenplatte aus Stahlbeton, d = 300 mm  
PE-Folie, d = 2 mm  
XPS Dämmung WLG 038, 3-lagig, d = 300 mm  
Sandbett, d = 30 mm  
Geotext-Trennschicht, d = 2 mm  
Auffüllung: Kies Sandgensch SW 0/32, d >= 100 mm



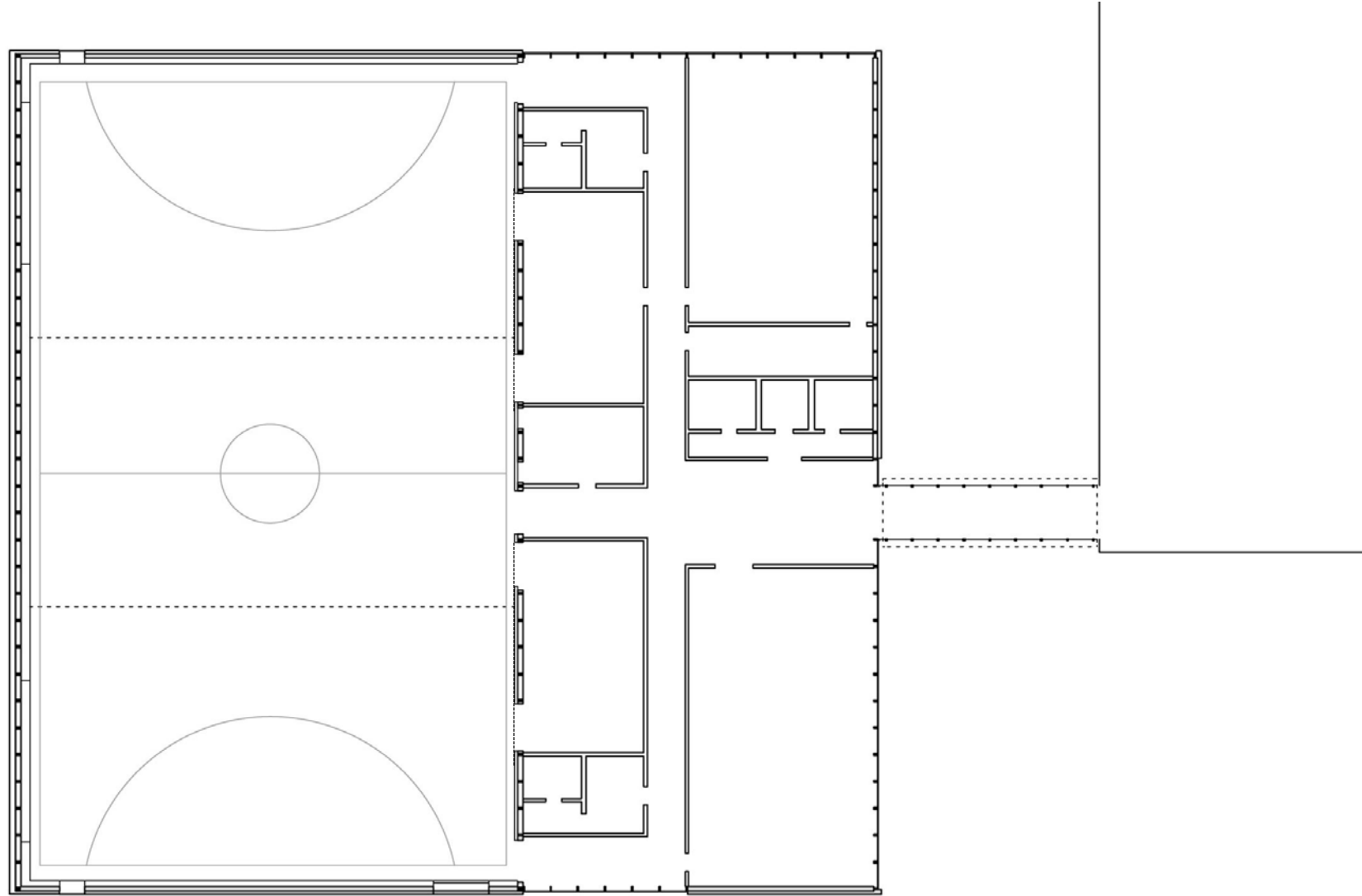
Baukasten Kindertagesstätten Frankfurt am Main, 2010-15



Birk Heilmeyer und Frenzel Architekten, Landessportschule Albstadt, 2018



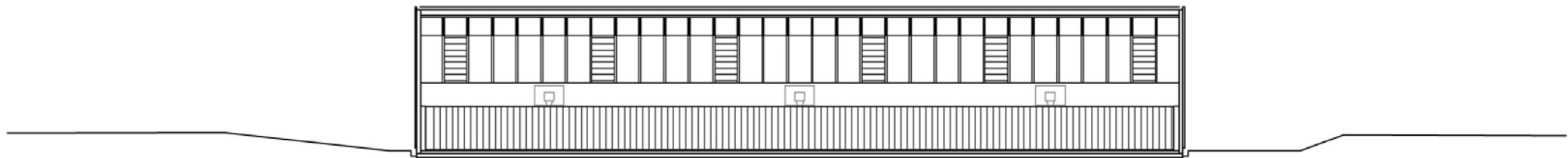
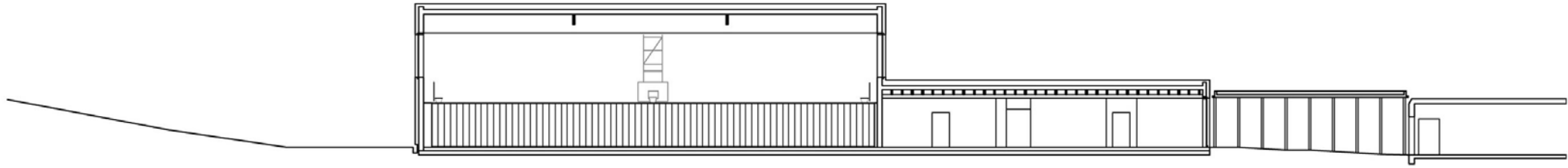
Birk Heilmeyer und Frenzel Architekten, Landessportschule Albstadt, 2018







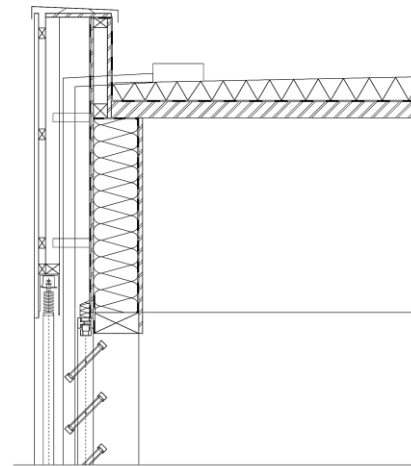
Birk Heilmeyer und Frenzel Architekten, Landessportschule Albstadt, 2018



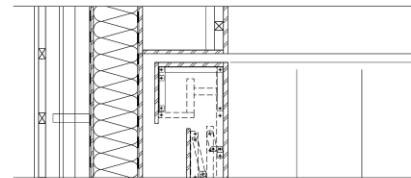
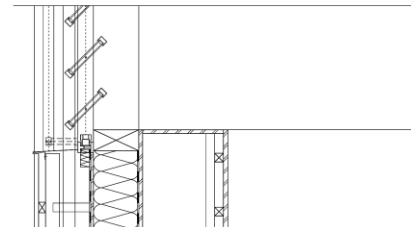


Birk Heilmeyer und Frenzel Architekten, Landessportschule Albstadt, 2018

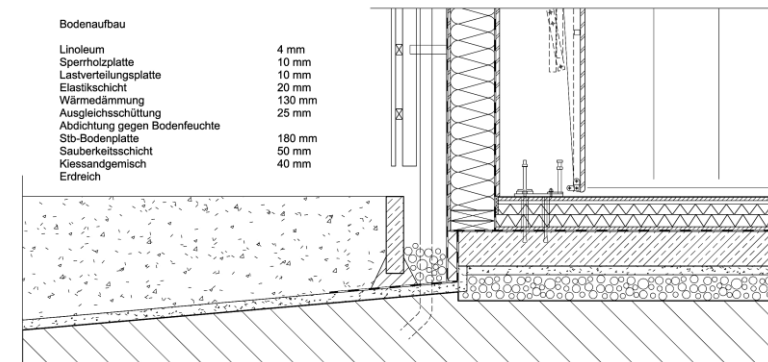
Dachaufbau:  
 Dachabdichtung Foliedach 24 mm  
 Gefälledämmung EPS WLG 035 100-150 mm  
 Dampfsperre  
 Brettsperrholzdach 100 mm  
 BSH Träger 120x1120 1120 mm



Wandaufbau  
 Holzschalung senkrecht, vorvergraut 24 mm  
 Holz UK, schwarz beschichtet, 40/60, 80/60 mm 120 mm  
 Winkelblech gekantet 180 mm  
 Fassadenbahn  
 Mitteldichte Holzfaserplatte, DHF 15 mm  
 Holzständer, Fichte, 120/260 mm 260 mm  
 Mineralfaser WLG 035  
 Dampfbremse  
 OSB/3 sichtbar genagelt 22 mm



Bodenaufbau  
 Linoleum 4 mm  
 Sperrholzplatte 10 mm  
 Lastverteilungsplatte 10 mm  
 Elastikschiicht 20 mm  
 Wärmedämmung 130 mm  
 Ausgleichschüttung 25 mm  
 Abdichtung gegen Bodenfeuchte  
 Stb-Bodenplatte 180 mm  
 Sauberkeitsschiicht 50 mm  
 Kiessandgemisch 40 mm  
 Erdreich





Birk Heilmeyer und Frenzel Architekten, Landessportschule Albstadt, 2018



Birk Heilmeyer und Frenzel Architekten, Landessportschule Albstadt, 2018



Birk Heilmeyer und Frenzel Architekten, Landessportschule Albstadt, 2018



Birk Heilmeyer und Frenzel Architekten, Landessportschule Albstadt, 2018

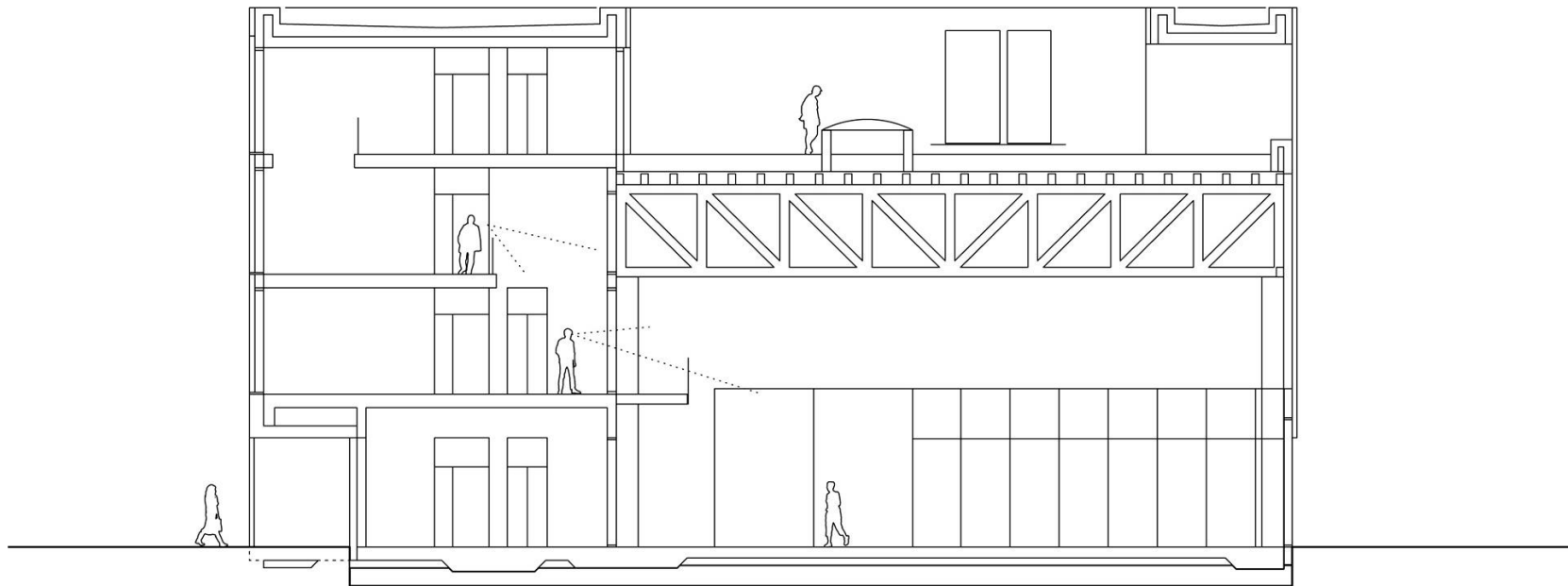


Birk Heilmeyer und Frenzel Architekten, RIZ Offenburg, 2020





Birk Heilmeyer und Frenzel Architekten, RIZ Offenburg, 2020

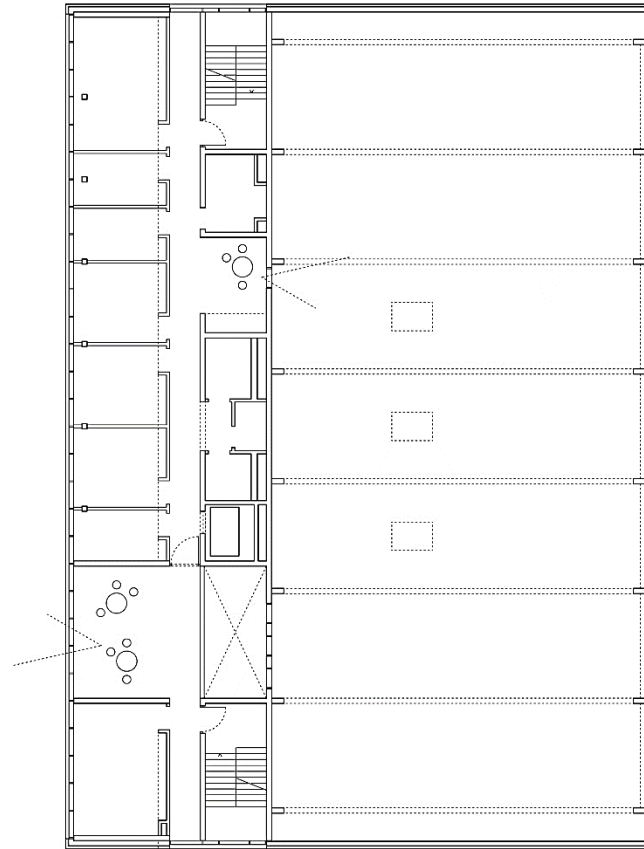
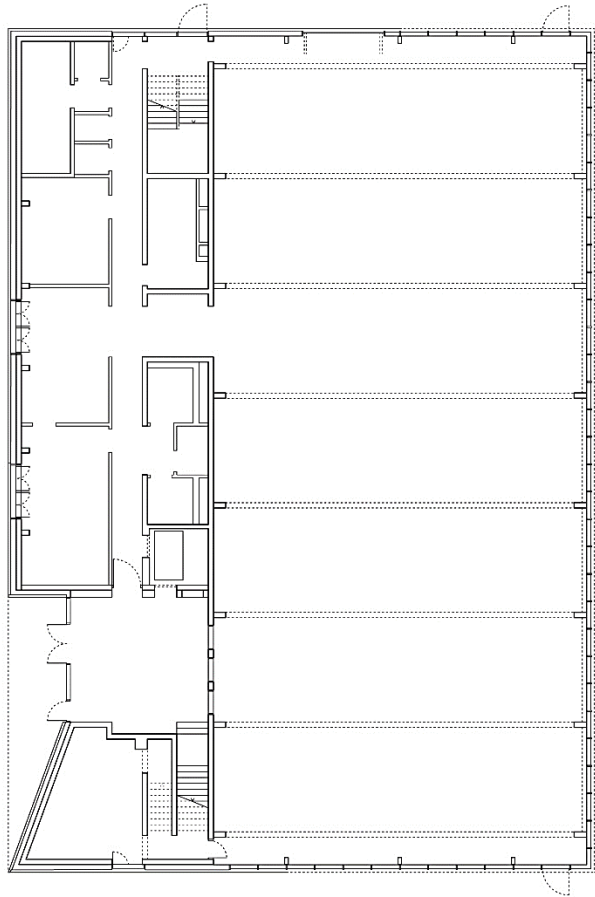






Birk Heilmeyer und Frenzel Architekten, RIZ Offenburg, 2020







Birk Heilmeyer und Frenzel Architekten, RIZ Offenburg, 2020



Birk Heilmeyer und Frenzel Architekten, RIZ Offenburg, 2020



## **Klimaabkommen Paris (Auszug)**

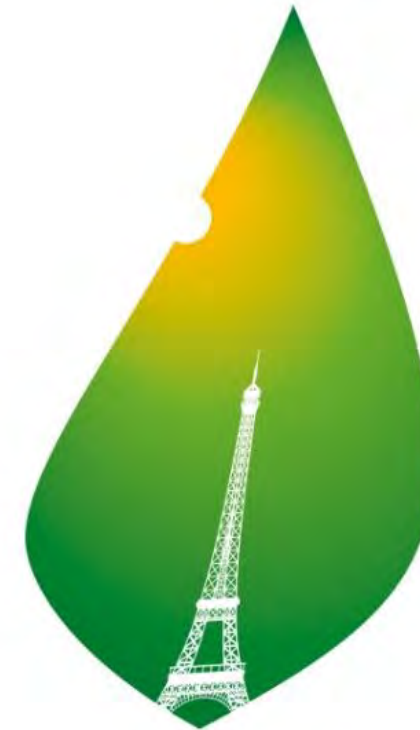
Beschränkung der Erderwärmung auf  $< 1,5^\circ \text{C}$  im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter

Keine weitere Belastung der Atmosphäre durch Treibhausgase ab 2050, u.a. durch Aufforstung von Wäldern (in Tropengebieten effektiv)

Nationale selbstgesteckte Klimaziele

14.11.2016: „Klimaschutzplan 2050“ von der Bundesregierung beschlossen

„Der dauerhafte Entzug von  $\text{CO}_2$  aus der Atmosphäre ist untrennbar mit der nachhaltigen Nutzung von Waldholz und dem sich daran anschließenden Holzbau bzw. der stofflichen oder energetischen Substitution verbunden“



COP21 • CMP11

**PARIS 2015**

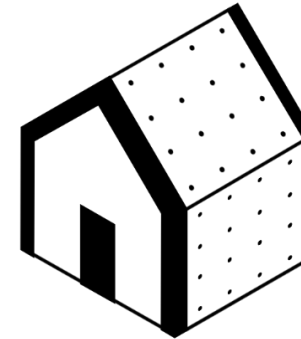
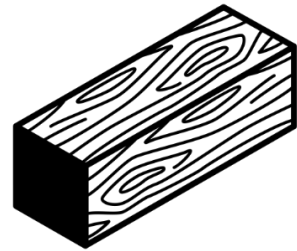
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE

Waldspeicher

Produktspeicher

Stoffliche  
Substitution

Energetische  
Substitution



Nachhaltig bewirt. Wald

Holzprodukte

Holzprodukte

Holzprodukte

CO<sub>2</sub>-Senkenwirkung 46%  
bei Biomassenzuwachs;  
Quellenwirkung bei  
Biomassenabnahme

CO<sub>2</sub>-Senkenwirkung 2%  
verzögerte Freisetzung  
von biogenem  
Kohlenstoff

CO<sub>2</sub>-Senkenwirkung 24%  
Ersatz energieaufwändig  
hergestellter  
Bauprodukte  
(Bereitstellung und  
Verbrauch)

CO<sub>2</sub>-Senkenwirkung 28%  
Vermeidung fossiler  
Emissionen:  
Verbrennung des  
nachwachsenden  
Rohstoffs Holz

„Für einen störungsfreien Planungs- und Bauablauf beim vorgefertigten Holzbau ist die heute übliche Projektorganisation mit den separierten Einzelschritten Planung, Ausschreibung, Produktion und Montage eine große Erschwernis, da in der Regel die notwendige Holzbaukompetenz zu spät in den Planungsprozess eingebunden wird...“

„Erklärtes Ziel des Forschungsprojekts leanWOOD ist die Entwicklung von neuen Organisations- und Prozessmodellen für den vorgefertigten Holzbau vor dem Hintergrund innovativer Planungsprozesse und Kooperationsmodelle...“

[www.leanwood.eu](http://www.leanwood.eu)

# leanWOOD

Optimierte Planungsprozesse  
für Gebäude in vorgefertigter  
Holzbauweise

Hermann Kaufmann  
Wolfgang Huß  
Sandra Schuster  
Manfred Stieglmeier  
in Zusammenarbeit mit  
Sonja Geier  
Frank Lattke

Professur für Entwerfen und Holzbau  
Fakultät für Architektur  
Technische Universität München



# Holzbaugerechter Planungsprozess

Holzbaukompetenz

Argumentationshilfe  
bei Entscheidung für  
Holzbau

**Grundlagen**

Beratung Machbarkeit  
und Wirtschaftlichkeit  
Konzept Elementierung

**Vorplanung**

Rahmenbedingungen

Leitdetails  
Bauteilaufbauten  
Vorfertigungsgrad  
Elementgrößen  
Montageablauf

**Entwurf/Genehmigungsplanung**

Konzepte

Anschlussdetails

**Ausführungsplanung**

Detaillierung

**Werk- und Montageplanung**

Programm

Ort

Anforderungen

Budget/Zeitraumen

Planungsteam

Definierte Aufgabe

Raum

Tragwerk

Vorfertigung

Brandschutz

Bauphysik

Energie/Technik

Synthese Vorentwurf

Raum

Tragwerk

Vorfertigung

Brandschutz

Bauphysik

Energie/Technik



Synthese Entwurf

Tragwerk

Vorfertigung

Brandschutz

Bauphysik

Energie/Technik



Synthese  
Ausführungsplanung

Aufbereitung CNC

Kapazitäten

Ablauf

Materialbestellung

**Elementproduktion**

## Beispiel Baden-Württemberg

„Holzbau ist in der Mitte der Gesellschaft angekommen. Die Politik des Landes greift diese Entwicklung mit ihrer **Holzbau-Offensive** auf und setzt weitere Impulse.

Holzbau und die intelligente stoffliche Holzverwendung sind wichtiger Bestandteil im Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept des Landes (IEKK). Hier ist die Vorbildfunktion der öffentlichen Bauherrschaft und ihrer Baugesellschaften formuliert. Eine Weiterentwicklung des Holzbaus trägt maßgeblich dazu bei, die Klimaschutzziele zu erreichen...“

# HOLZBAU – OFFENSIVE BADEN-WÜRTTEMBERG

Nachhaltiges Bauen für die Zukunft



Geschosswohnungsbau Kamorstraße Konstanz  
Maria Kollmann Architekten | Konstanz  
Foto: Hella Wolf-Seybold | Konstanz

#holzbauoffensive



# Bildung

Birk Heilmeyer und Frenzel Architekten, KiTa Parkstraße, 2020

#holzbauoffensive



# Kultur

Birk Heilmeyer und Frenzel Architekten, Freilichtmuseum Zeiteninsel, 2022

#holzbauoffensive

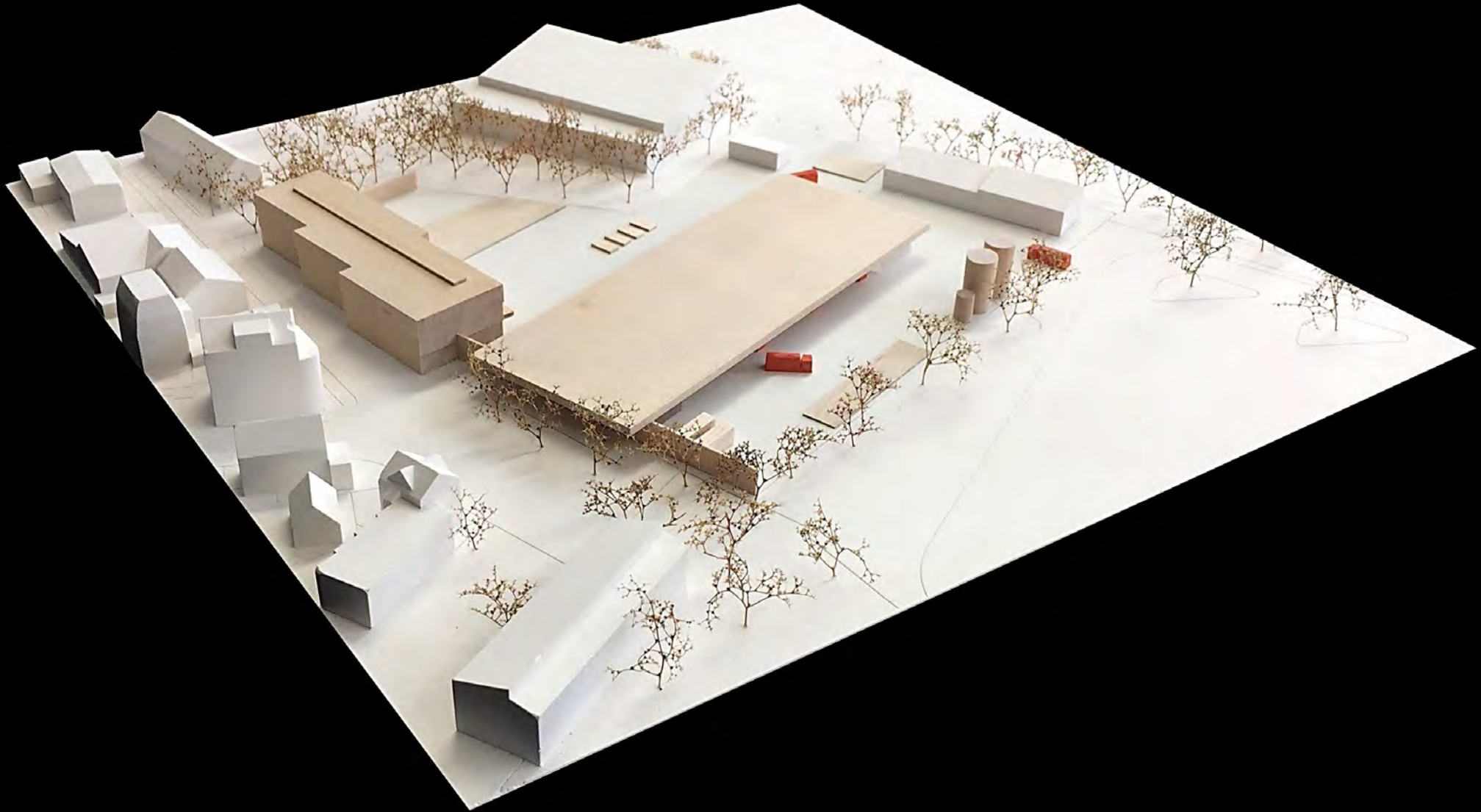


# Sport

Birk Heilmeyer und Frenzel Architekten, Sporthalle Bihlafingen, 2022



#holzbauoffensive



# Infrastruktur

Birk Heilmeyer und Frenzel Architekten, Betriebshof Stuttgart, 2022

#holzbauoffensive



# Verkehr

Birk Heilmeyer und Frenzel Architekten, Mobilitätspavillon Sindelfingen, 2021

#holzbauoffensive



# Verwaltung

Birk Heilmeyer und Frenzel Architekten, Polizeirevier Horb, 2022

#holzbauoffensive



# Versammlung

Birk Heilmeyer und Frenzel Architekten, Gemeindezentrum Weinheim, 2022

# fatuk

Fachbereich Architektur  
Technische Universität  
Kaiserslautern

[www.architektur.uni-kl.de](http://www.architektur.uni-kl.de)

# t-lab

Holzarchitektur und Holzwerkstoffe

[www.architektur.uni-kl.de/tlab](http://www.architektur.uni-kl.de/tlab)

Birk Heilmeyer und Frenzel Gesellschaft von Architekten mbH  
Adlerstraße 31, 70199 Stuttgart  
T +49 711 664 822 0, F +49 711 664 822 28  
[www.bhundf.com](http://www.bhundf.com), @bhundf