

MICHAEL GIES

GIES ARCHITEKTEN BDA

FREIBURG, 8. NOVEMBER 2008

SAMSTAGS-FORUM REGIO FREIBURG

< GREEN CITIES > KONKRET

ARCHITEKTUR IM KLIMAWANDEL



WOHNEN & ARBEITEN 1999



KLEEHÄUSER 2006



WOHNEN & ARBEITEN

KLEEHÄUSER

WOHNEN & ARBEITEN



BAUHERR: BAUGRUPPE WOHNEN & ARBEITEN
ARCHITEKTEN: COMMON & GIES ARCHITEKTEN
TRAGWERKSPLANUNG: WOLFGANG FETH
BAUPHYSIK: FRAUNHOFERINSTITUT FÜR SOLARE ENERGIESYSTEME
GEBÄUDETECHNIK: KREBSER UND FREYLER
SANITÄRKONZEPT: JÖRG LANGE

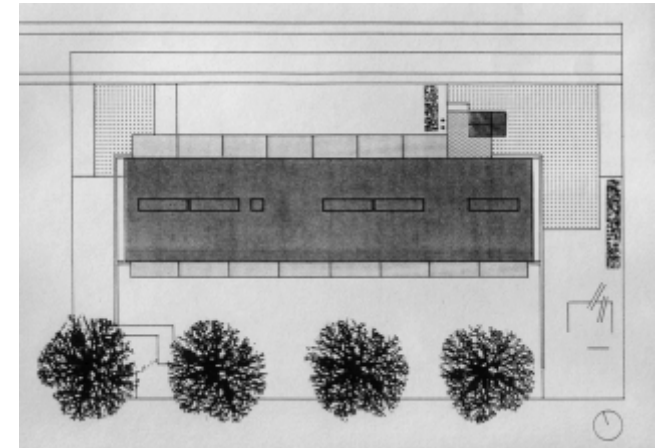
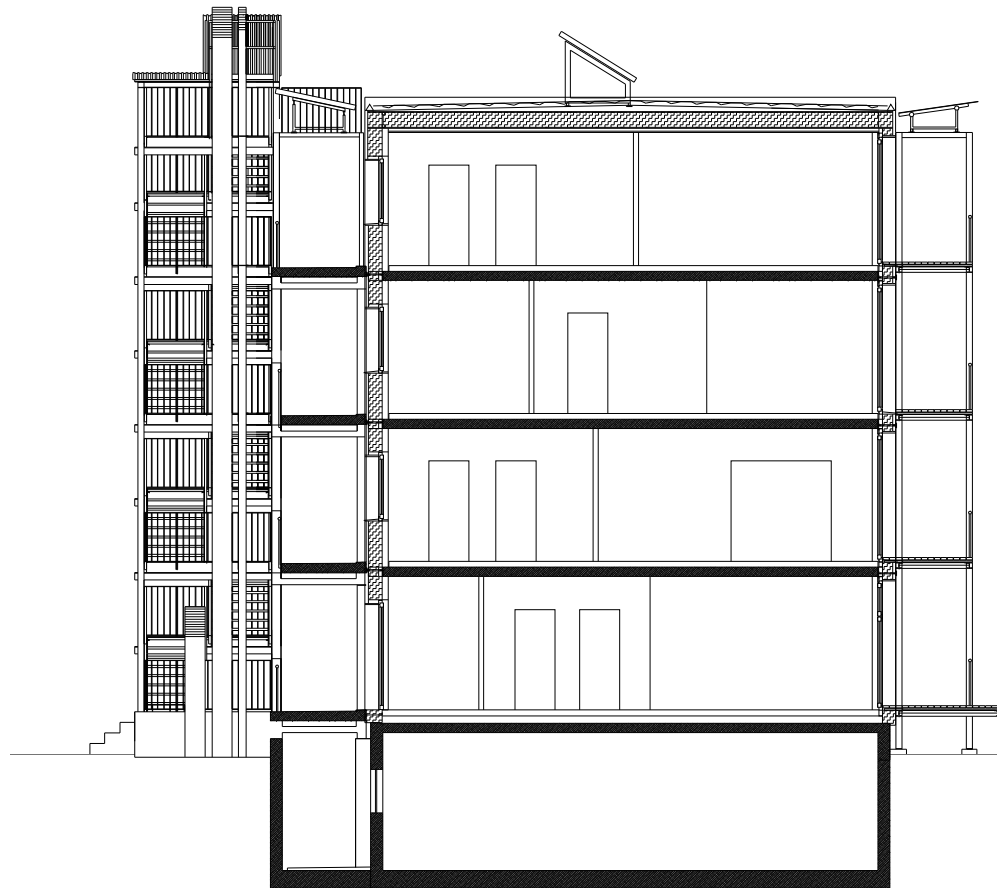
KLEEHAÜSER



BAUHERR: BAUGRUPPE KLEEHAÜSER
ARCHITEKTEN: COMMON & GIES / AB 2005: GIES ARCHITEKTEN
GARTENARCHITEKTIN: BETTINA ROGER
TRAGWERKSPLANUNG: WOLFGANG FETH
BAUPHYSIK / GEBÄUDETECHNIK: SOLARES BAUEN GMBH

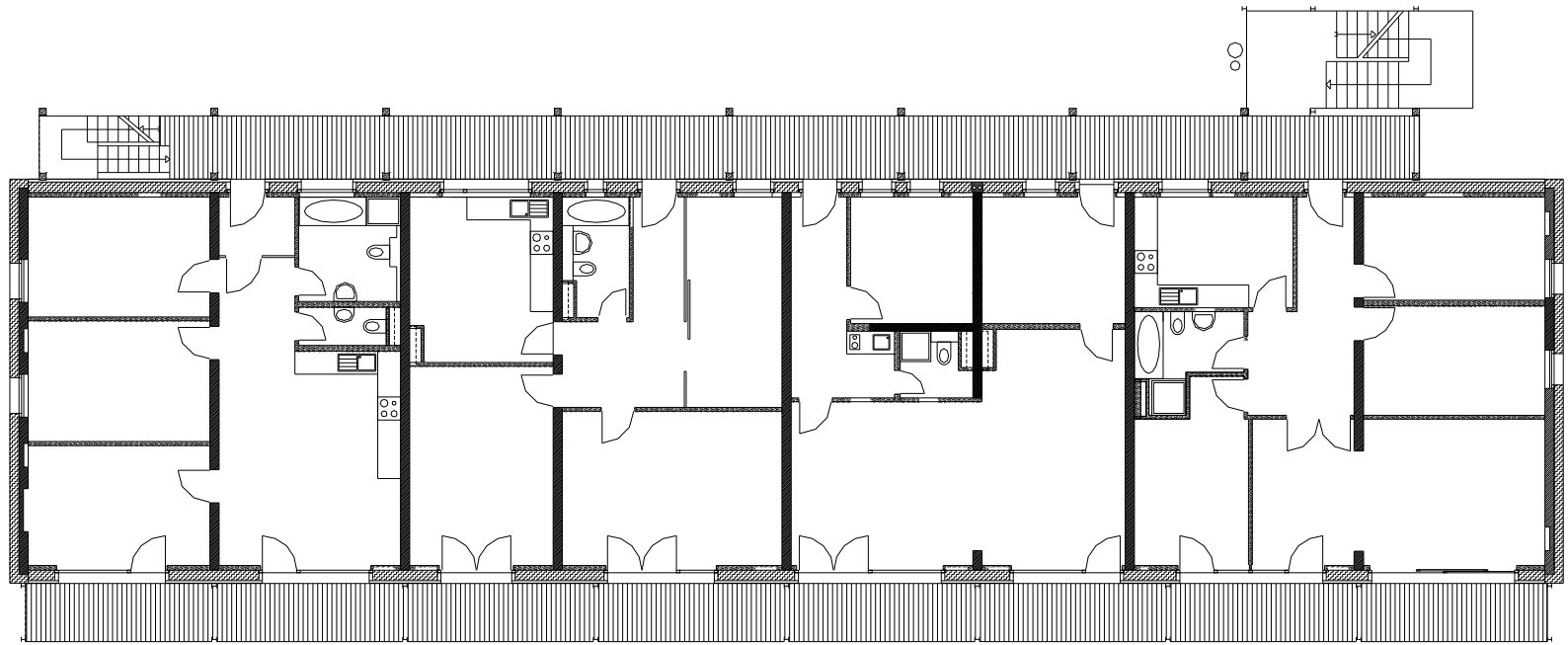
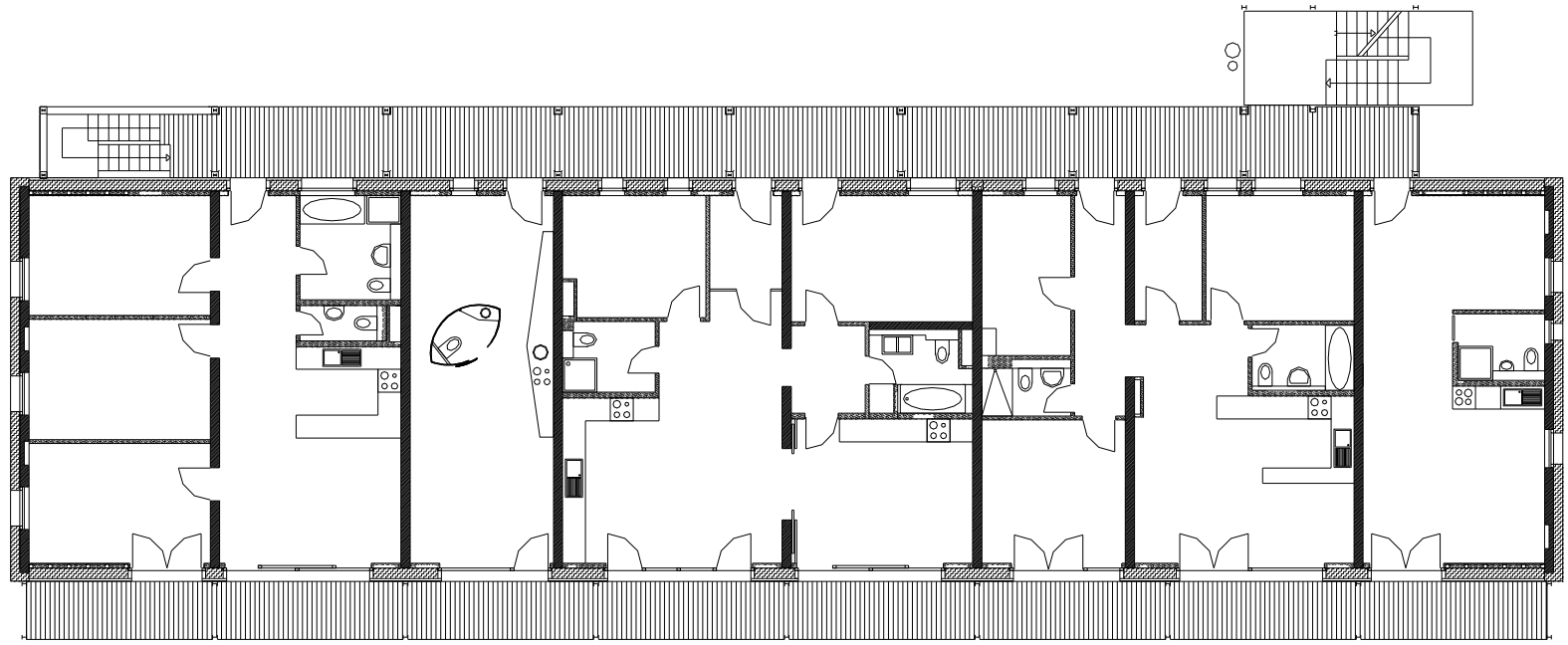
FOTOS: GUIDO KIRSCH, AMANDA DE PARISI, JÖRG LANGE, MICHAEL GIES

WOHNEN & ARBEITEN 1999

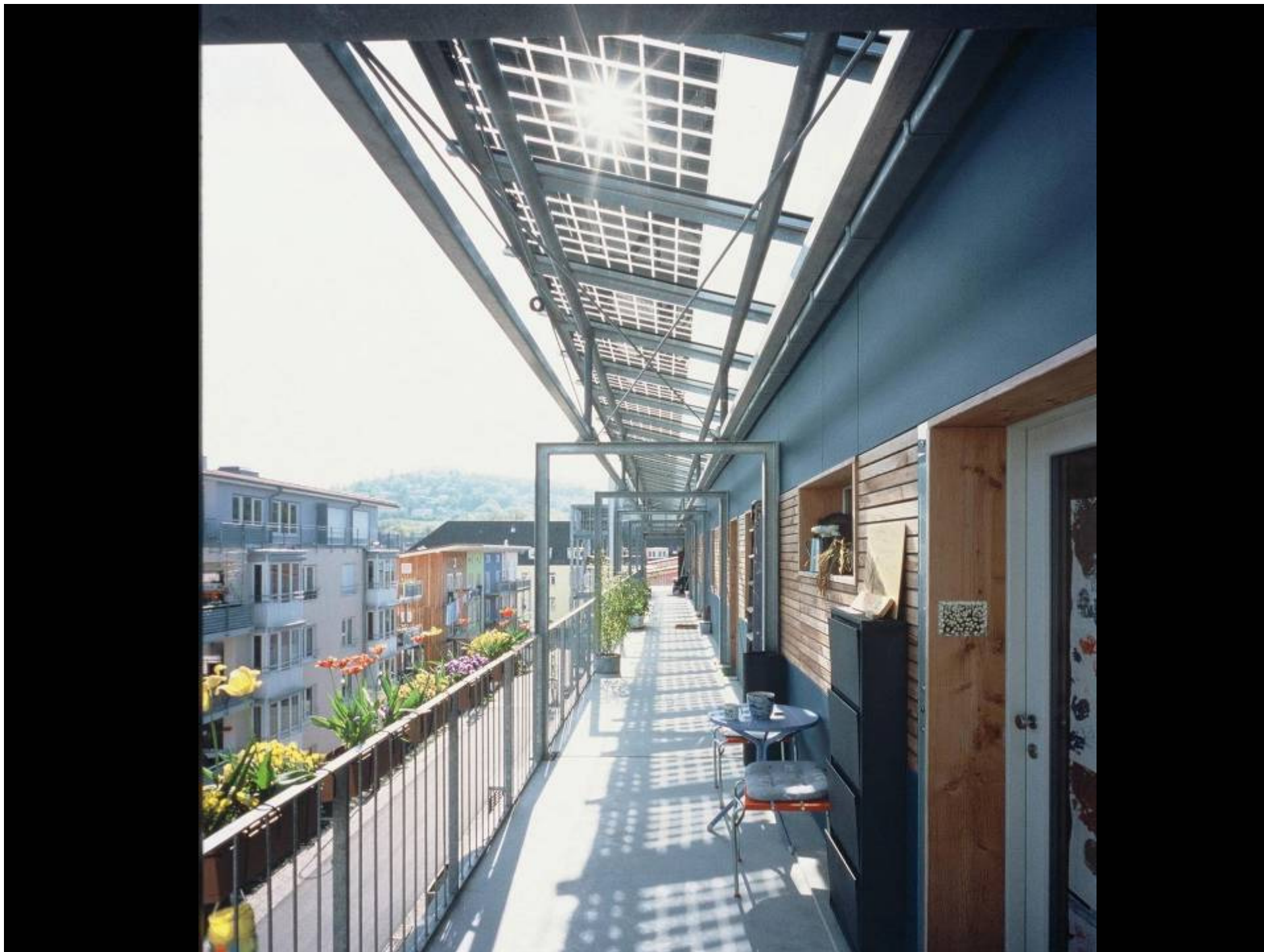


LAGEPLAN











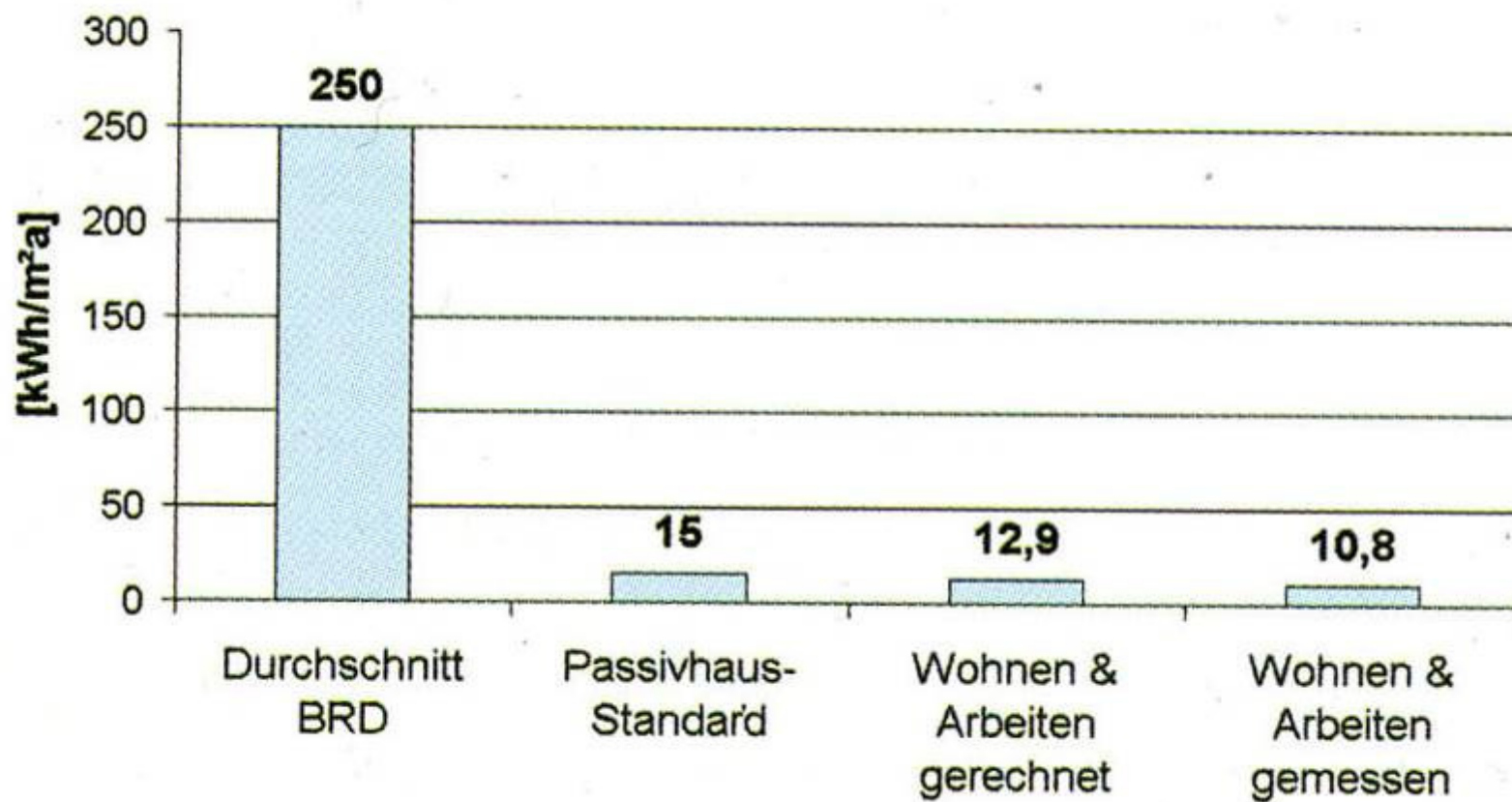


WOHNEN & ARBEITEN

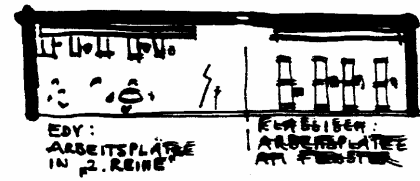
Bauteil-Kennwerte

Bauteil	U-Wert W/qmK
Aussenwand mit Installationsleitungen, 24cm Dämmung	0,165
Aussenwand ohne Installationsleitungen, 24cm + 10cm Dämmung	0,123
Verglasung 3-fach inkl. Fensterrahmen	1,100
Dach, 30cm + 2-12cm Dämmung	0,098
Boden zum Keller 15 + 5cm Dämmung	0,160
Tragende Giebelwände, 24cm Dämmung	0,156

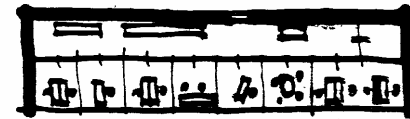
Heizenergieverbrauch Raumwärme



BEISPIELE FÜR TYP A



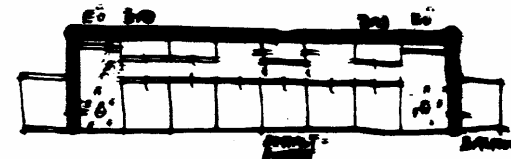
BÜRO - GROSSRÄUME



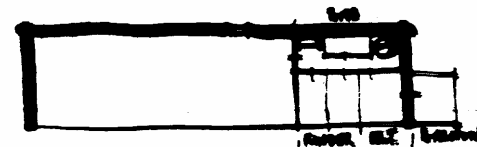
KOMBINIERTE EINZELBÜROS
1 EINHEIT: 95 m²



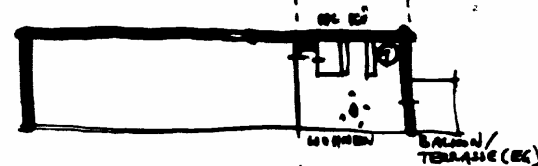
HEIMARBEIT



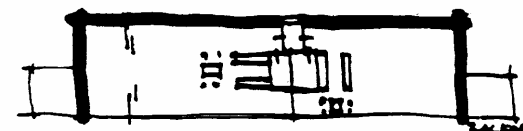
WOHNGEW. 100 m² / 8 Z
TEILHAUS



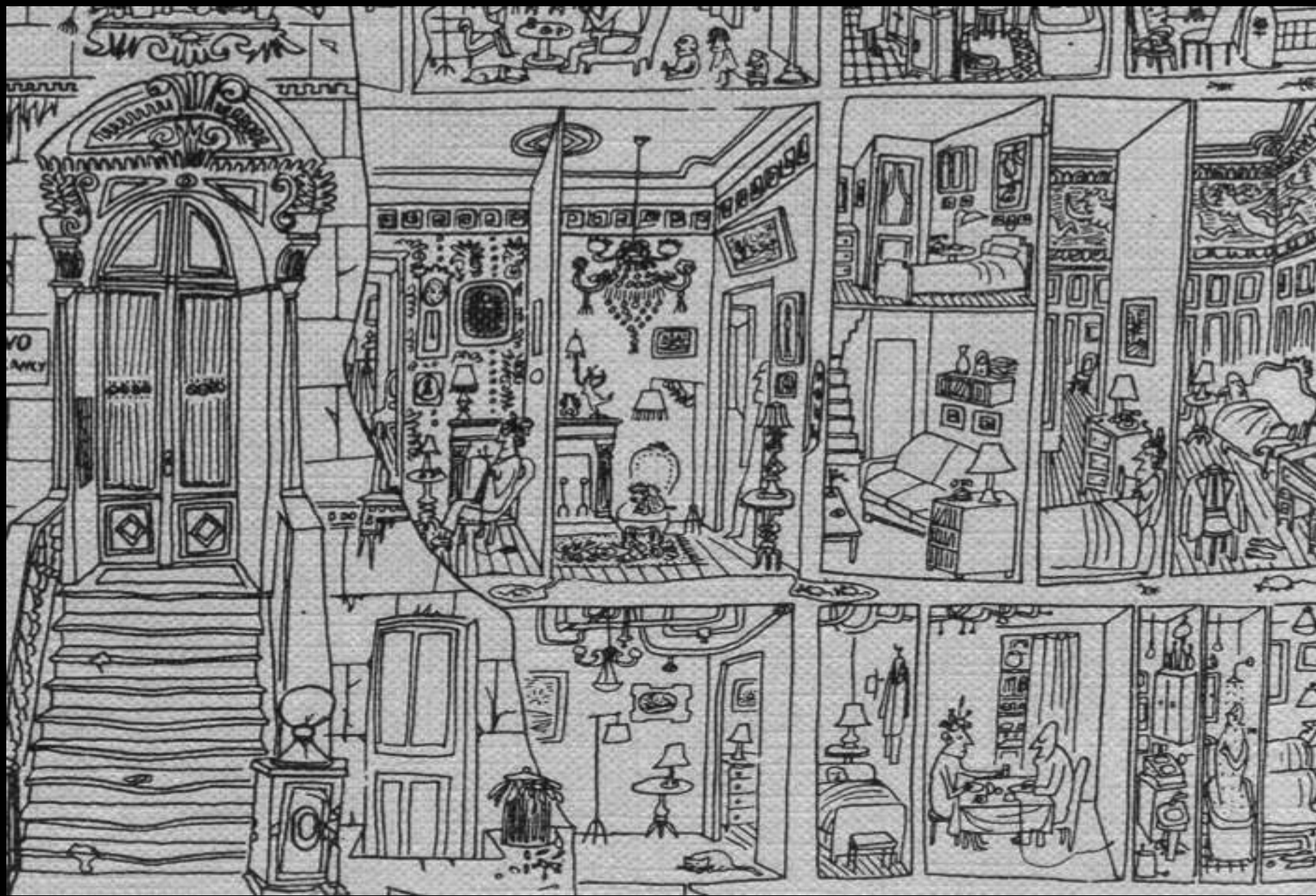
MAISONETTE
FÜR KLEINFAMILIE
400 m² / 9 Z



BALCON /
TERRASSE (80)



LOFT
100 m² / 25 m²





20		19	18	17	16	15	14
13		12		11	10		9
8			7	6			5
4		3	2		1		
UG							

GEBÄUDESTRUKTUR UND BELEGUNGEN

- Einfaches, kostengünstiges Tragsystem in Massivbauweise
- Grundrissfelder mit Breiten von 4, 5 und 6 m
- Horizontale und vertikale Additionen der Raumzellen nach Bedarf
- Vielfalt möglicher Wohnungsgrößen
- Freie Grundrisskonzepte innerhalb der einzelnen Felder

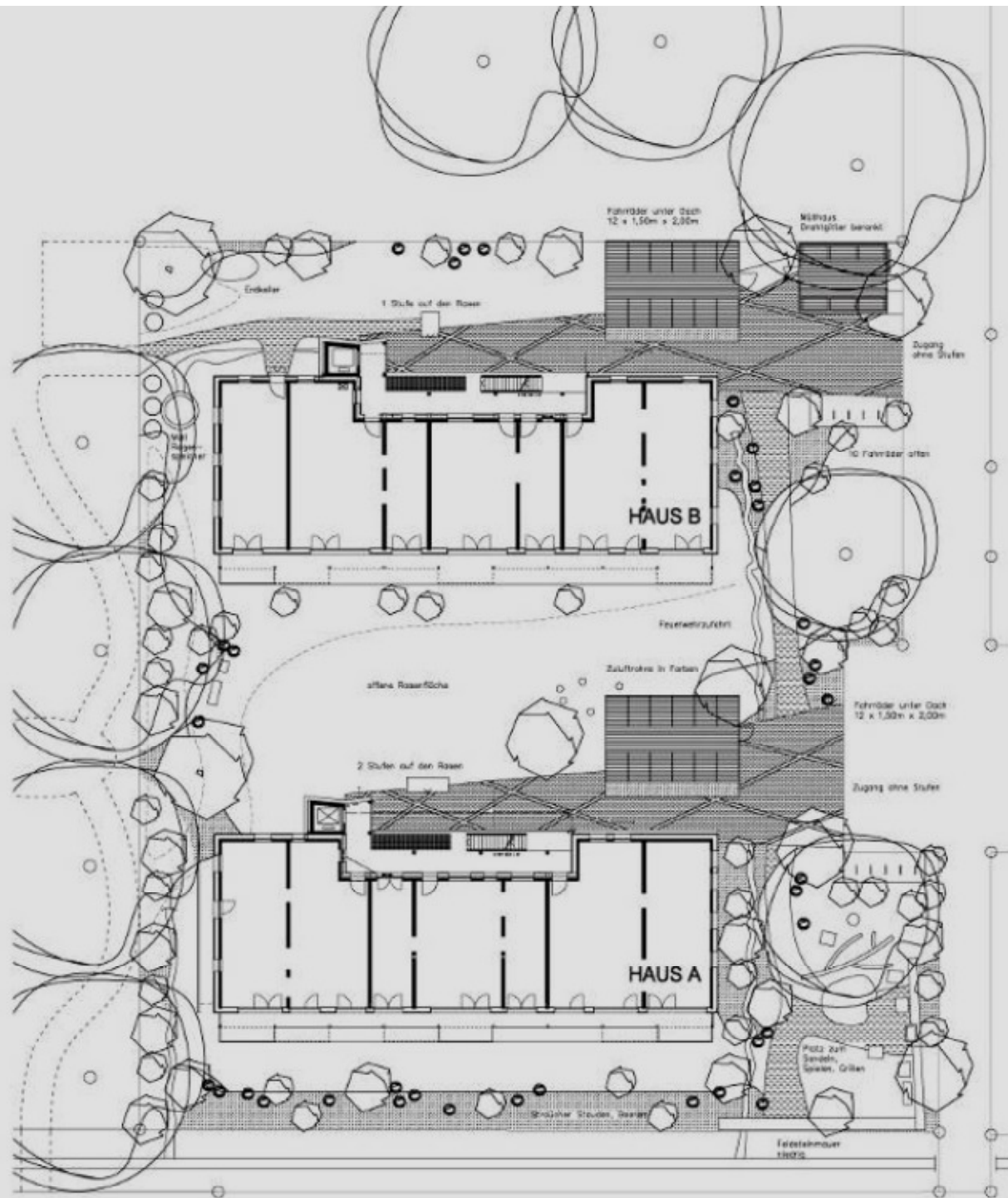


**KLEEHÄUSER
FREIBURG
2006**



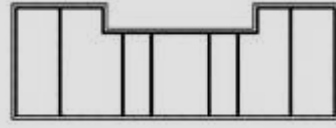


LAGEPLAN





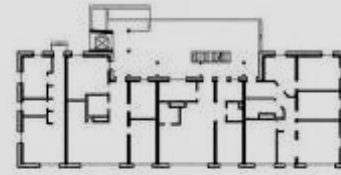
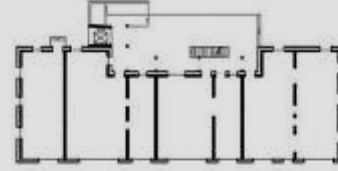
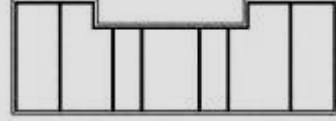
structure



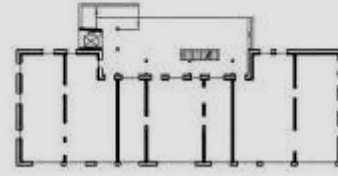
manteau



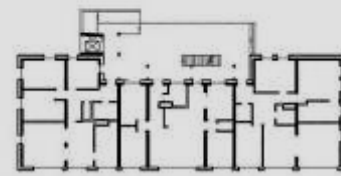
zones flexibles



interprétations individuelles

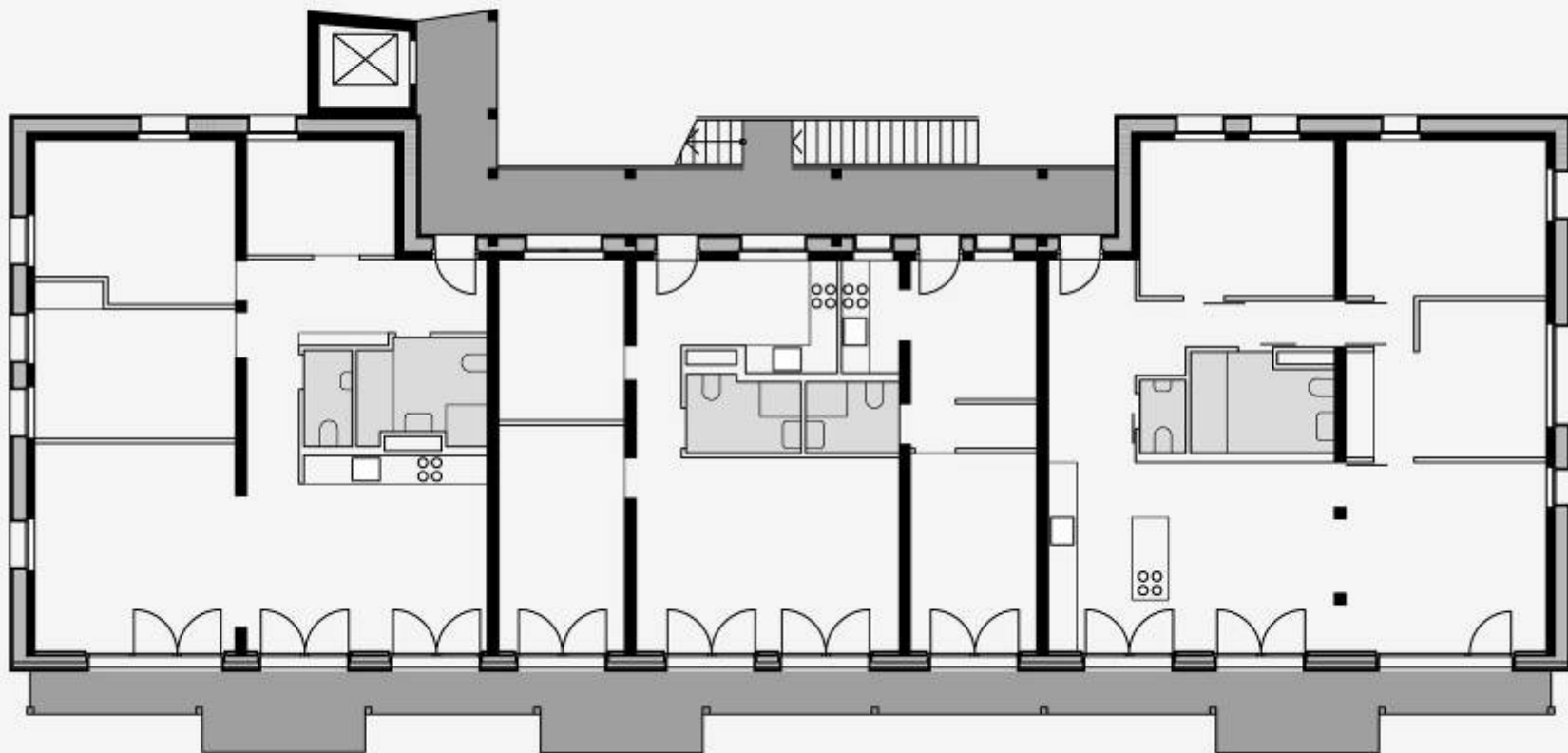


perforations

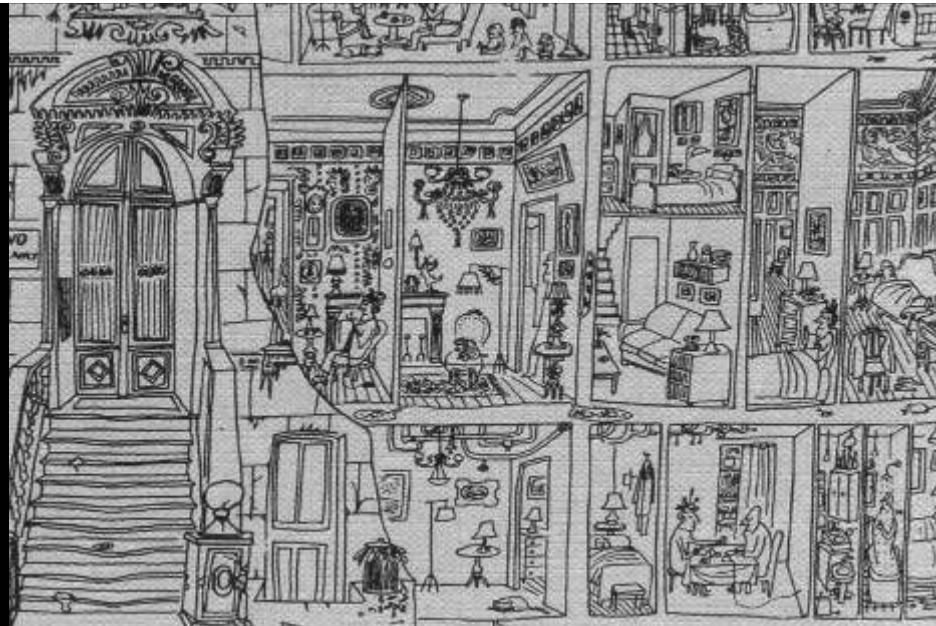




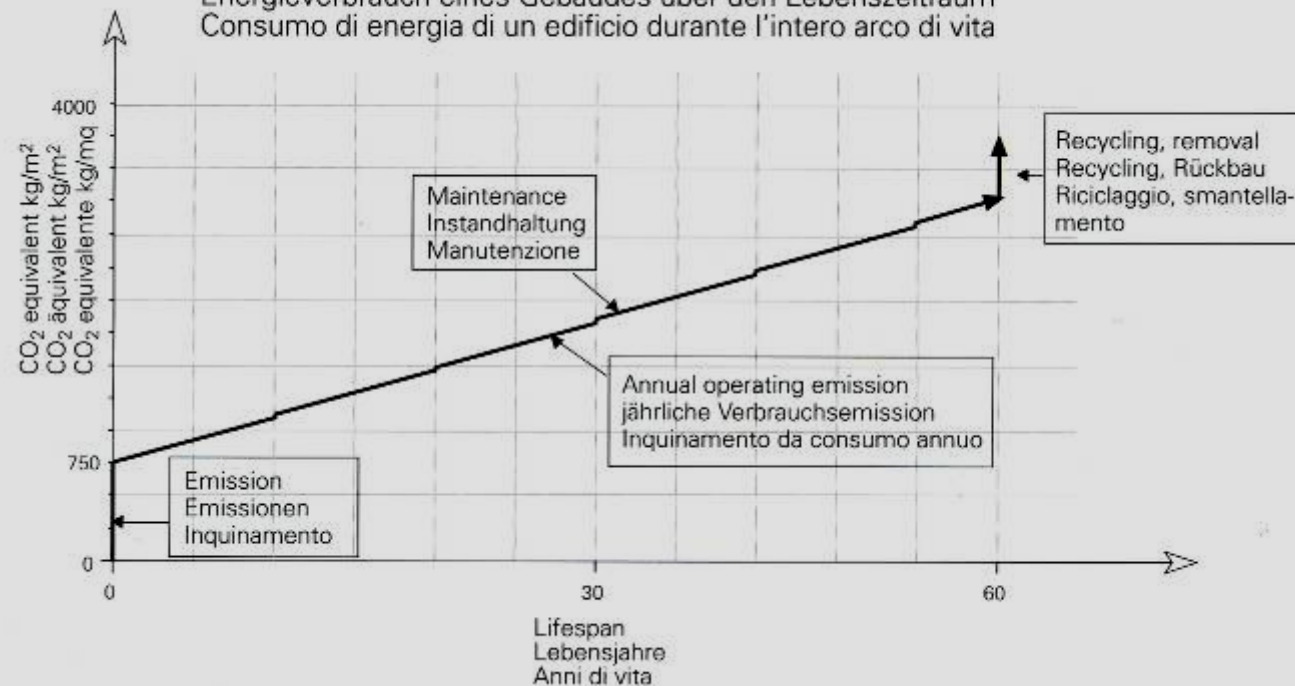
Logements de tailles différents



KLEEHÄUSER EXEMPLARISCHER GRUNDRISS



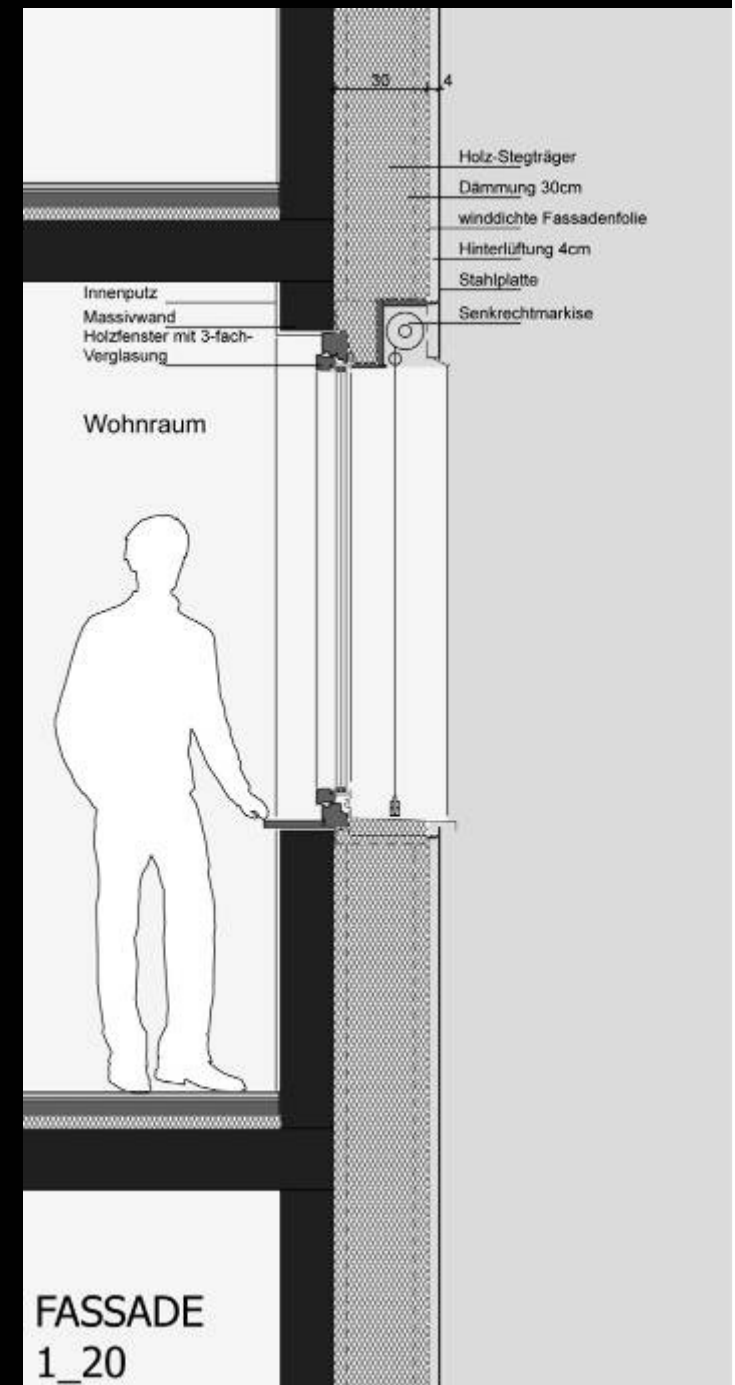
Energy consumption during the lifespan of a building
 Energieverbrauch eines Gebäudes über den Lebenszeitraum
 Consumo di energia di un edificio durante l'intero arco di vita











ENERGIEEFFIZIENZ MIT „PASSIVEN“ MASSNAHMEN:

1 KOMPAKTE VOLUMEN BAUEN

2 SOLARE WÄRMEGEWINNE ERMÖGLICHEN



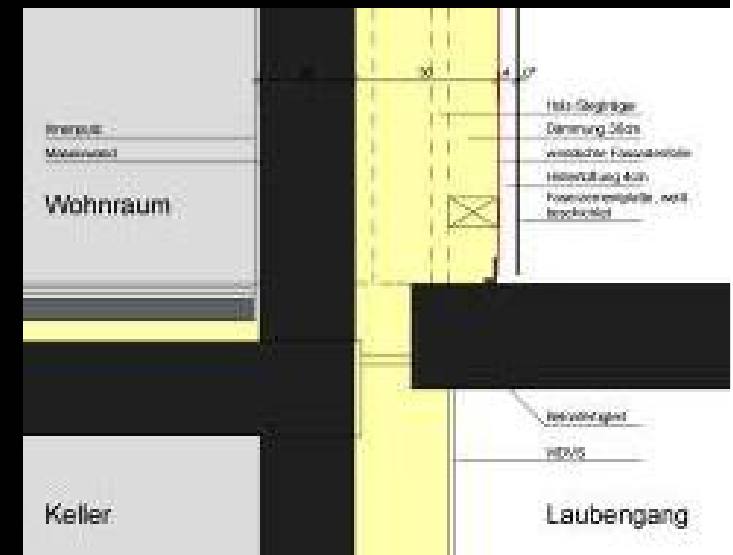
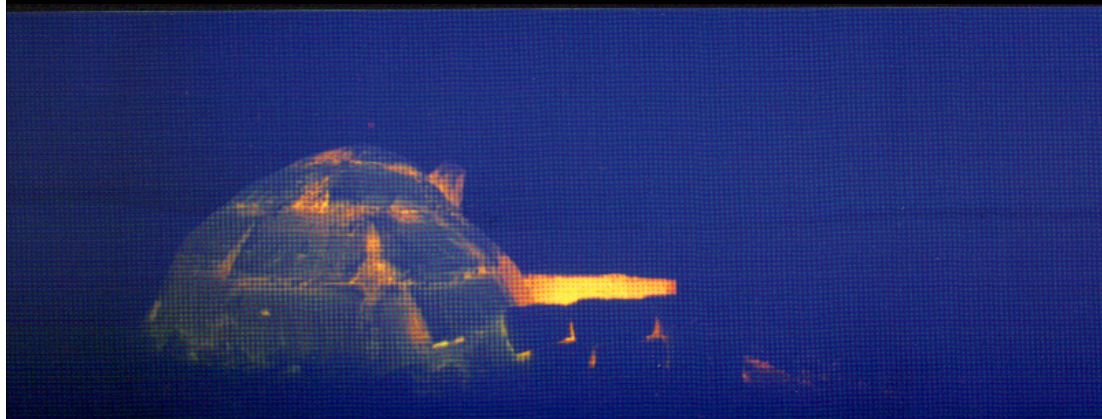
ENERGIEEFFIZIENZ MIT „PASSIVEN“ MASSNAHMEN:

- 1 **KOMPAKTE VOLUMEN BAUEN**
- 2 **SOLARE WÄRMEGEWINNE ERMÖGLICHEN**
- 3 **TEMPERATURAUSGLEICH ÜBER BAULICHE MASSE**



ENERGIEEFFIZIENZ MIT „PASSIVEN“ MASSNAHMEN:

- 1 KOMPAKTE VOLUMEN BAUEN
- 2 SOLARE WÄRMEGEWINNE ERMÖGLICHEN
- 3 TEMPERATURAUSGLEICH ÜBER BAULICHE MASSE
- 4 THERMISCHE BRÜCKEN VERMEIDEN



Kleehäuser

Primärenergiebedarf pro Einwohner 2007 in kWh

Gasverbrauch BHKW (Heizung, Warmwasser + Strom)	1 989	
Kochgasverbrauch		123
Strombezug Netz		1 647
Stromeinspeisung Netz (BHKW)	-438	
Summe		3 311
Regenerative Deckung		
Solarstrom 2007		342
Windkraftanteil St. Pete		3 285
Summe		3 627
Deckungsgrad		109,4 %

Die Kleeblätter im Vergleich

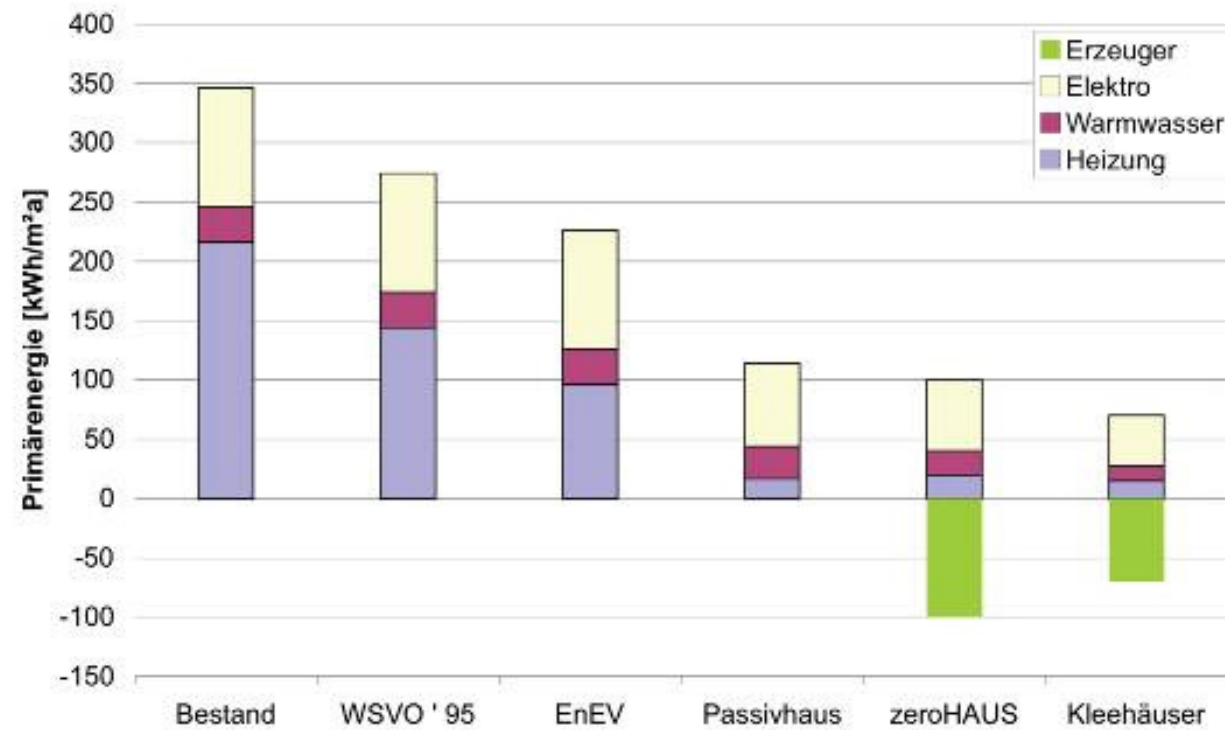
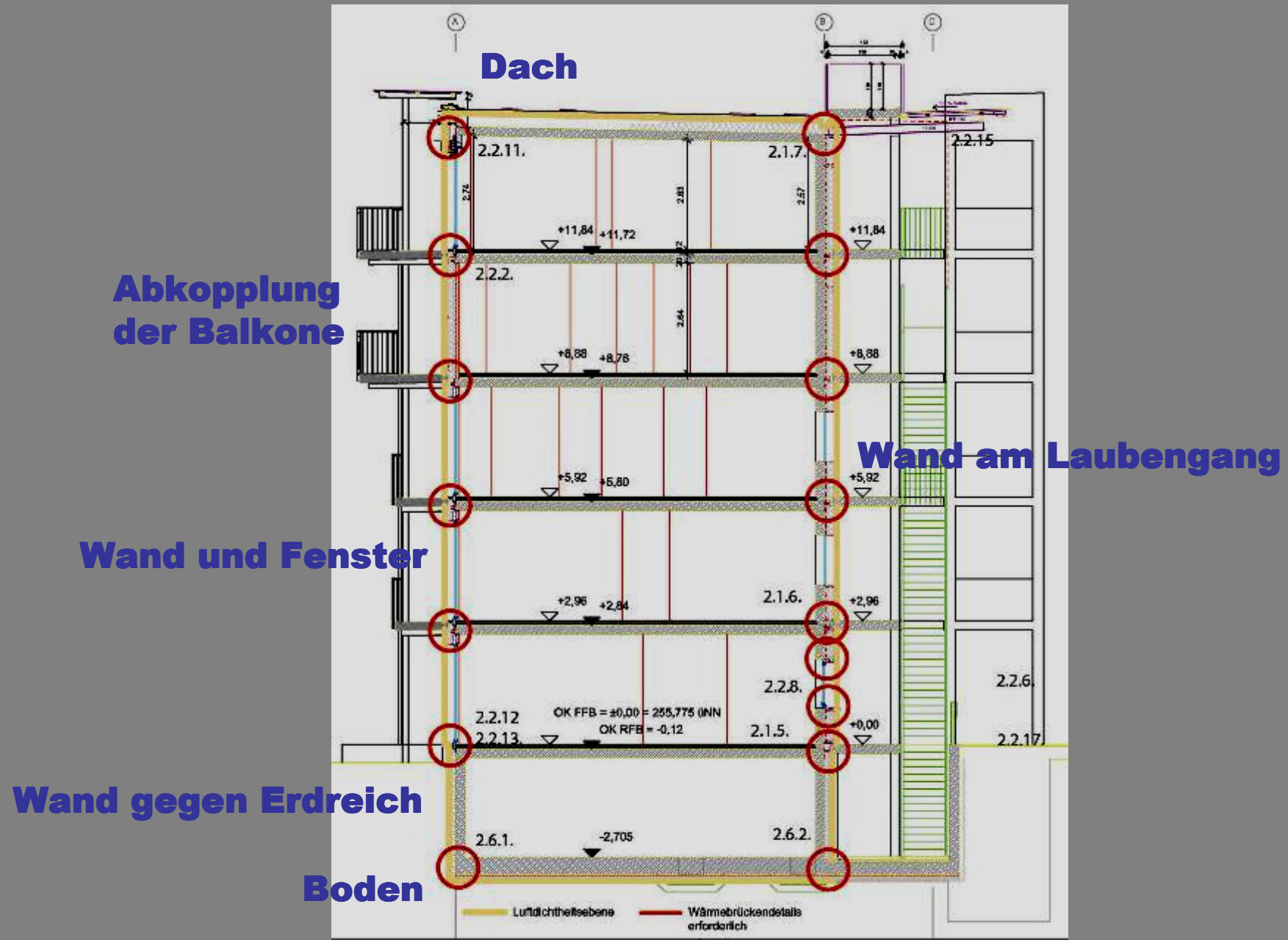
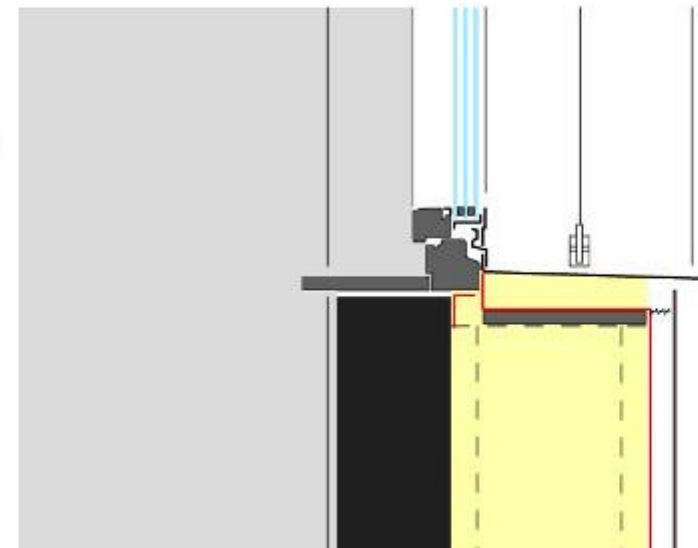
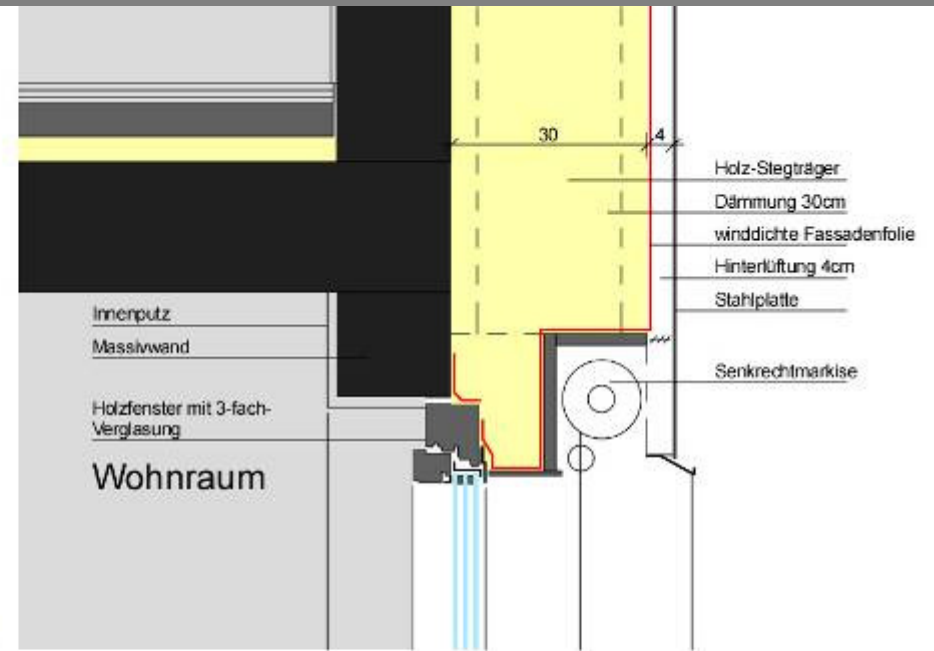
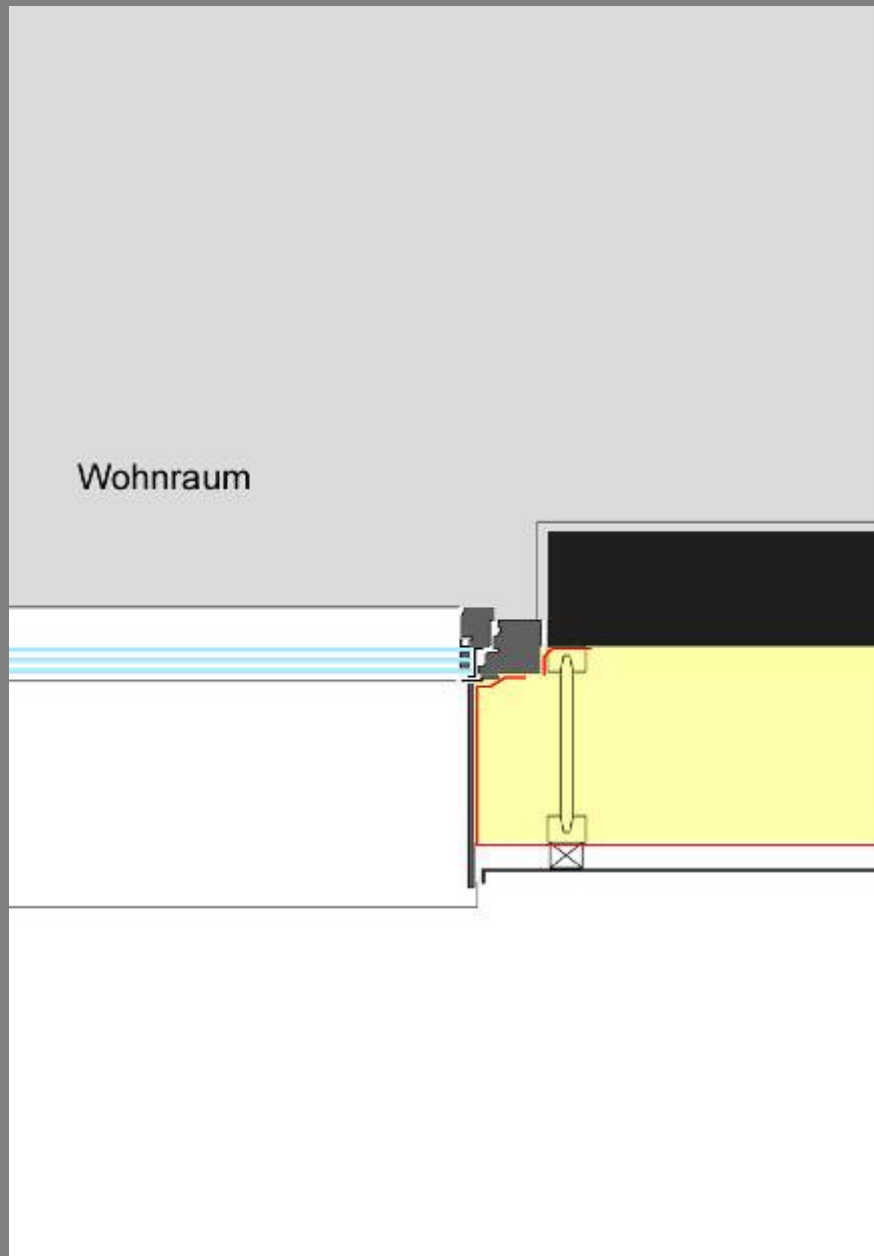


Abb. 1; Vergleich des Primärenergieverbrauchs verschiedener Baustandards

Thermische Hülle



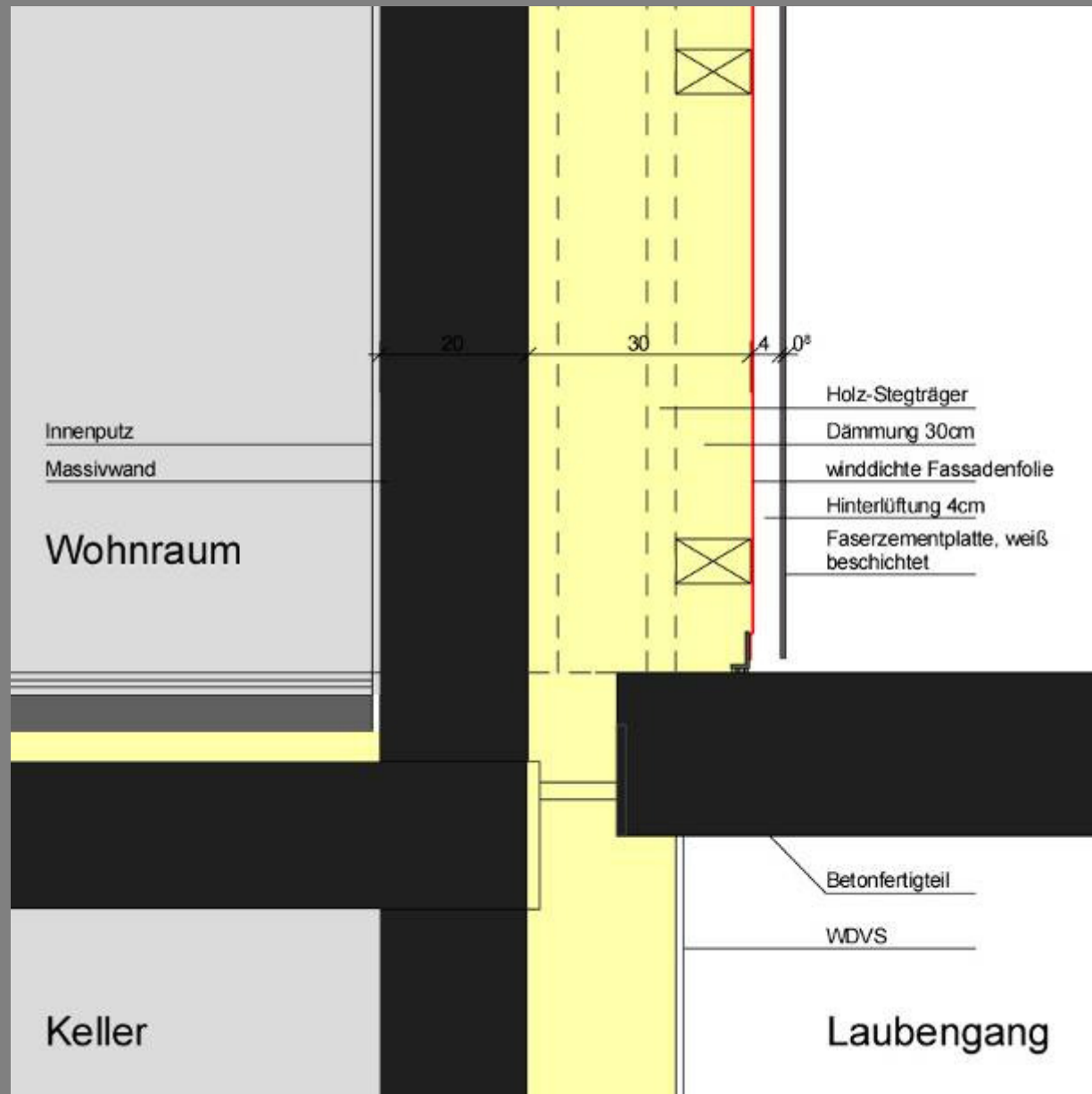
Thermische Hülle **Wand und Fenster**



Thermische Hülle **Wand**



Thermische Hülle **Wand am Laubengang**



Vermeidung von Wärmebrücken

Abkopplung der Balkone



Baustelle und Qualitätssicherung

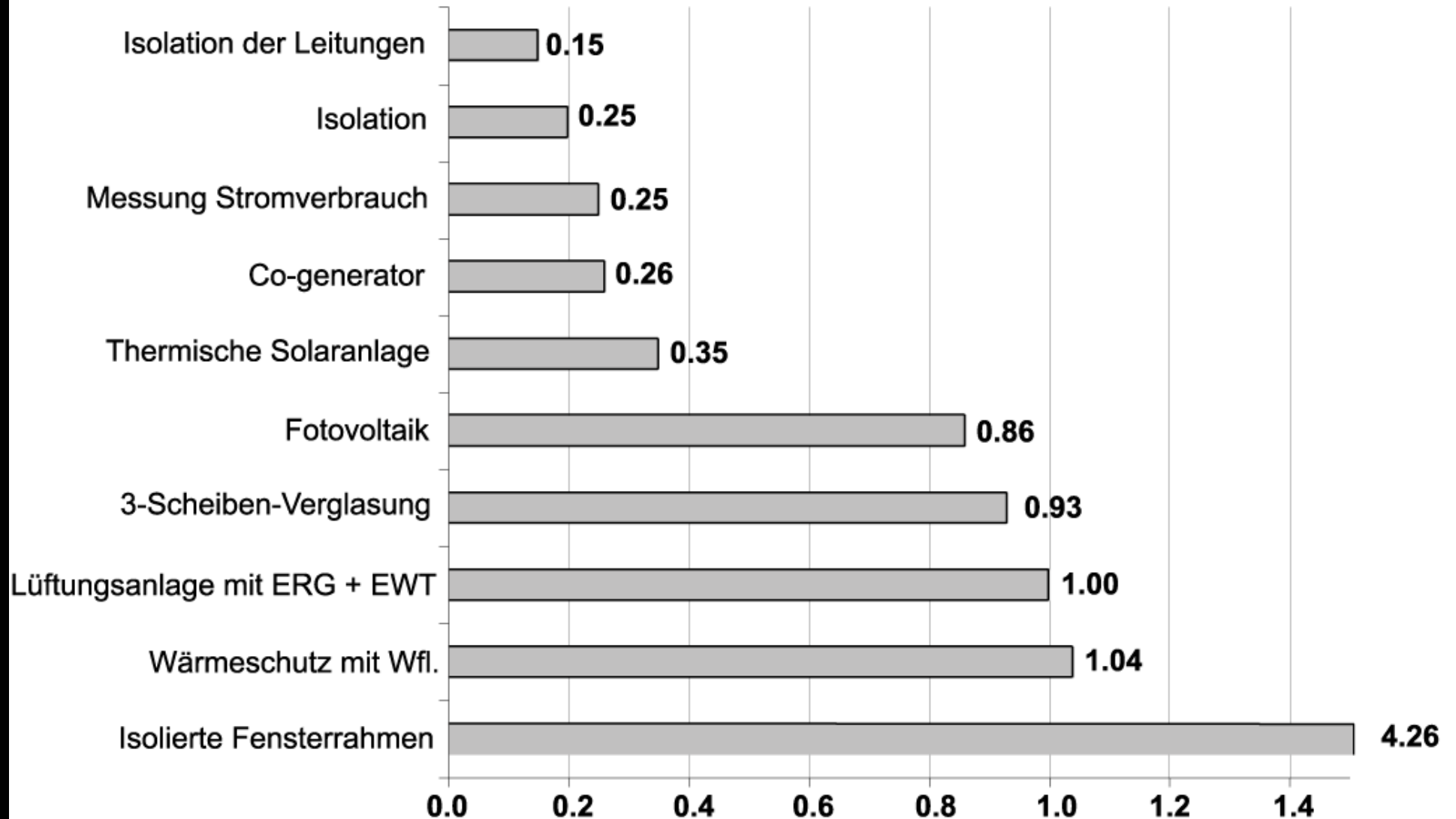


Wirtschaftlichkeit **Kosten und Effizienz**

Preis-/Leistungsverhältnis (PLV), Projekt Wohnen
und Arbeiten in Freiburg im Breisgau

		Nutzung Jahre	Mehrkosten DM	Energie- ersparnis kWh/Jahr	PLV DM/kWh
Dämmung	Außenwand 36 cm	30	58.394	41.178	0,05
	Dach 43 cm	30	28.413	7.809	0,12
	Erdgeschoßbodendecke 20 cm	30	19.553	10.430	0,06
Verglasung	Dreifachverglasung, U = 0,6, g = 0,42	25	30.760	7.023	0,18
	Dreifachverglasung, U = 0,7, g = 0,6	25	69.210	12.448	0,22
	Fenster/Türen mit verstärkter Dämmung	25	208.890	8.207	1,02
Technische Anlagen	mit Gas betriebene Kraft- Wärme-Kopplungsanlage	20	31.200	38.997	0,04
	Wärmerückgewinnung aus den Rauchemissionen der KWK-Anlage	20	3.000	7.295	0,02
	Dämmung des Verteilsystems	25	1.900	1.731	0,04
	Belüftung mit Wärmerückgewinnung	20	117.561	28.900	0,02
	Belüftung mit Wärmepumpe für die Abluft	20	49.938	21.690	0,11
	Erdwärmetauscher (EWT)	30	15.800	500	1,05
Brauchwarm- wasser	Solarkollektoren	25	42.800	20.625	0,08
	Isolierung der Leitungen	25	2.223	2.132	0,04
	Isolierung des Ausgleichbehälters	25	200	400	0,02
Elektrische Energie	effiziente Haushaltsgeräte	15	8.150	9.960	0,05
	Photovoltaikmodule	25	15.000	2.850	0,21

Kosten-Nutzen-Relation (CO2 Einsparung)



Integrative Planung

Die Akteure:

Bauherr – Architekt – Fachingenieur – Ausführende

Die Arten der Kooperation:

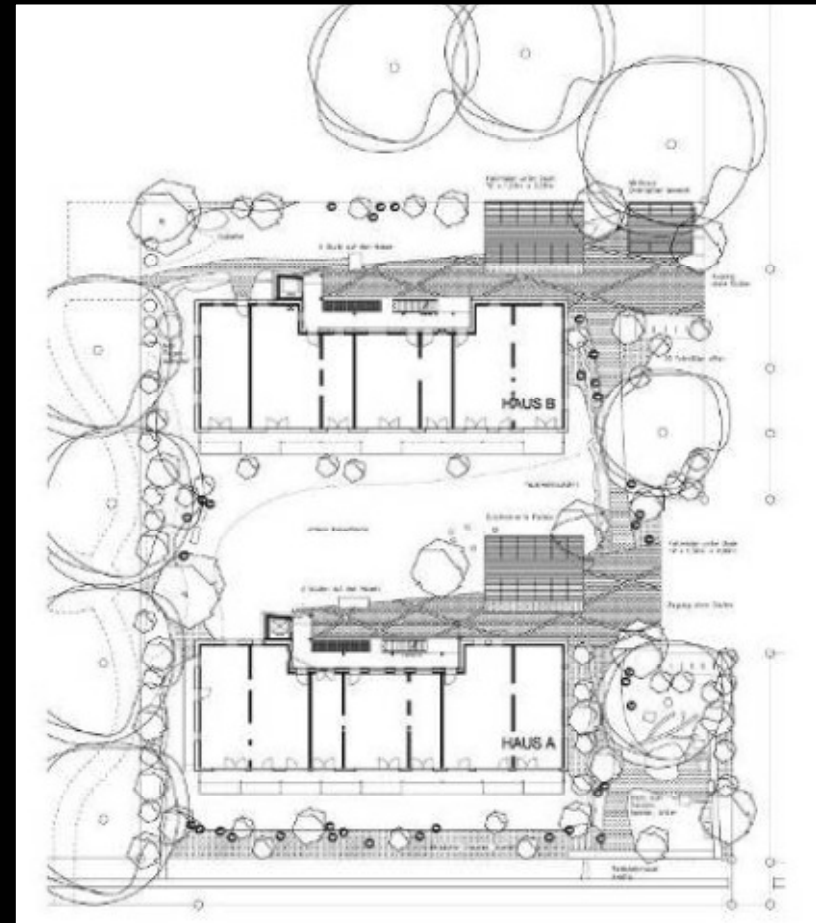
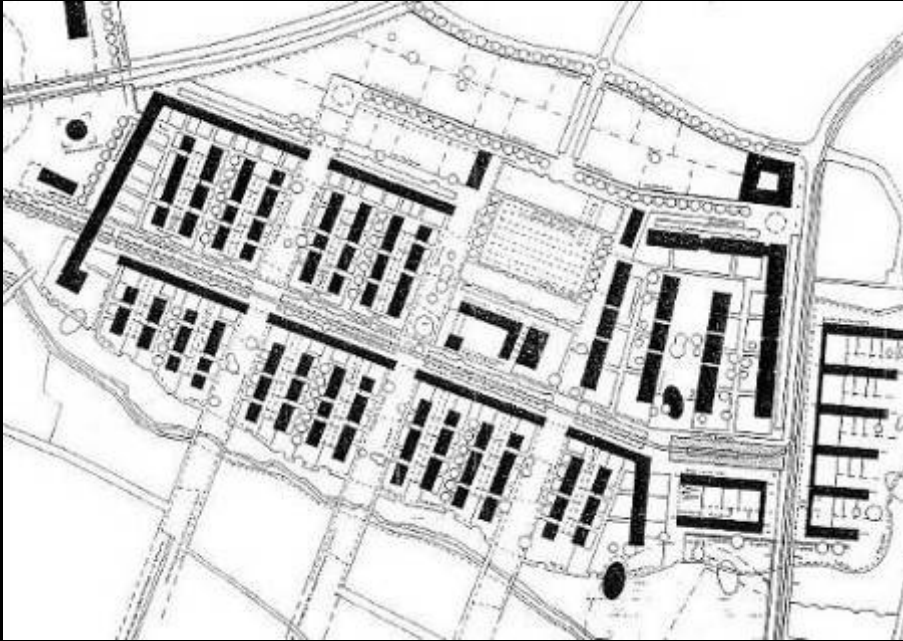
als Staffel



als Team



Städtebau Südorientierung und Erschließung



Architektur **Kompaktheit und Tageslicht**





Süd



Ost

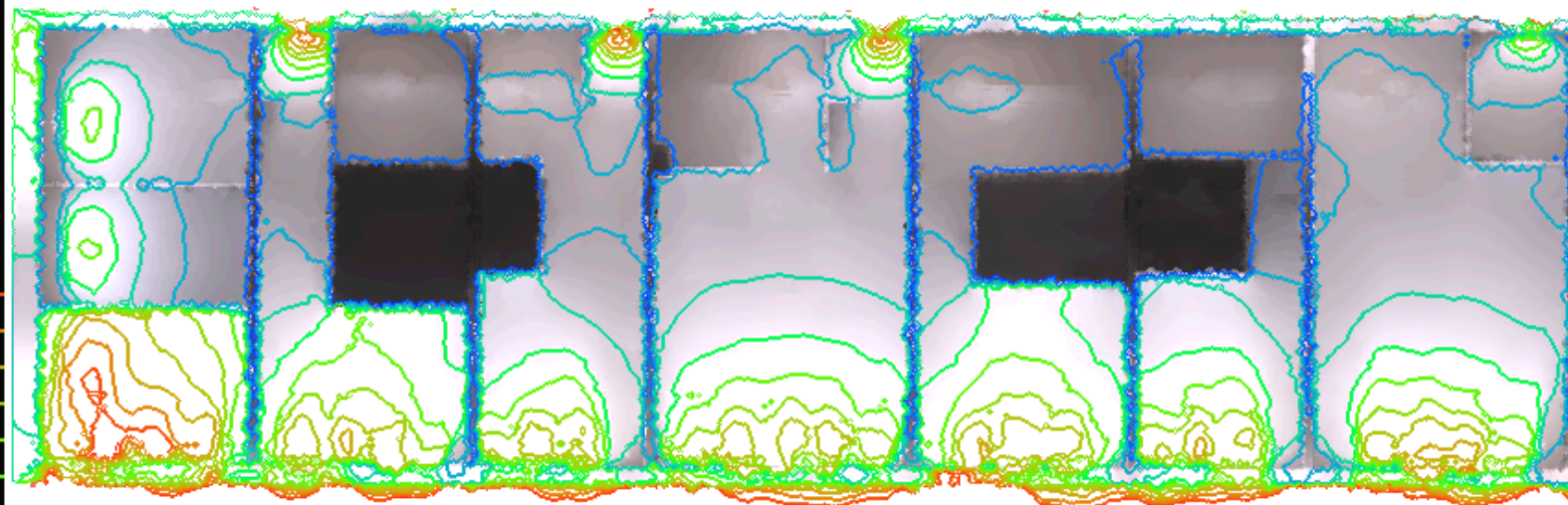


Nord



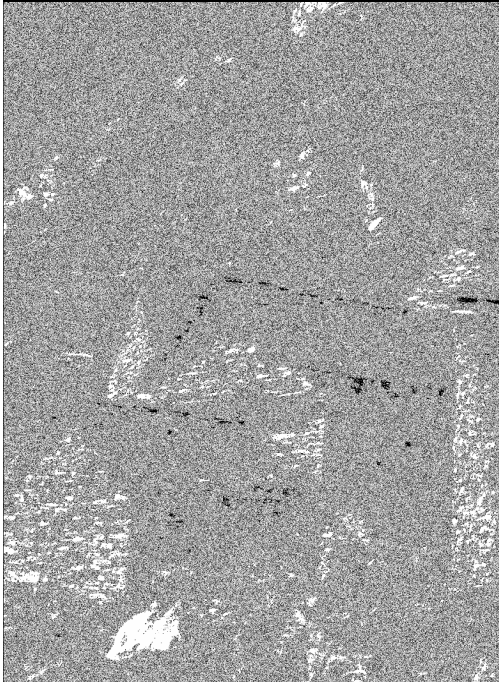
Dach

TQ %
 4.75
 4.25
 3.75
 3.25
 2.75
 2.25
 1.75
 1.25
 0.75
 0.25



Behaglichkeit

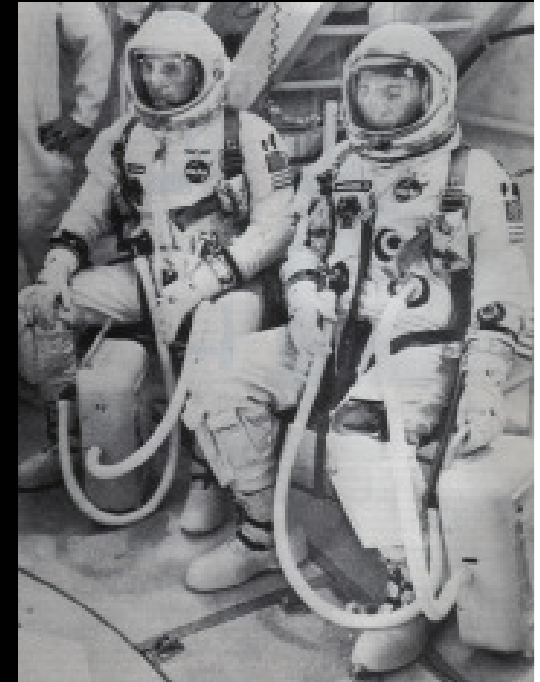
Komfort und Energieverbrauch



Minimale Kontrolle

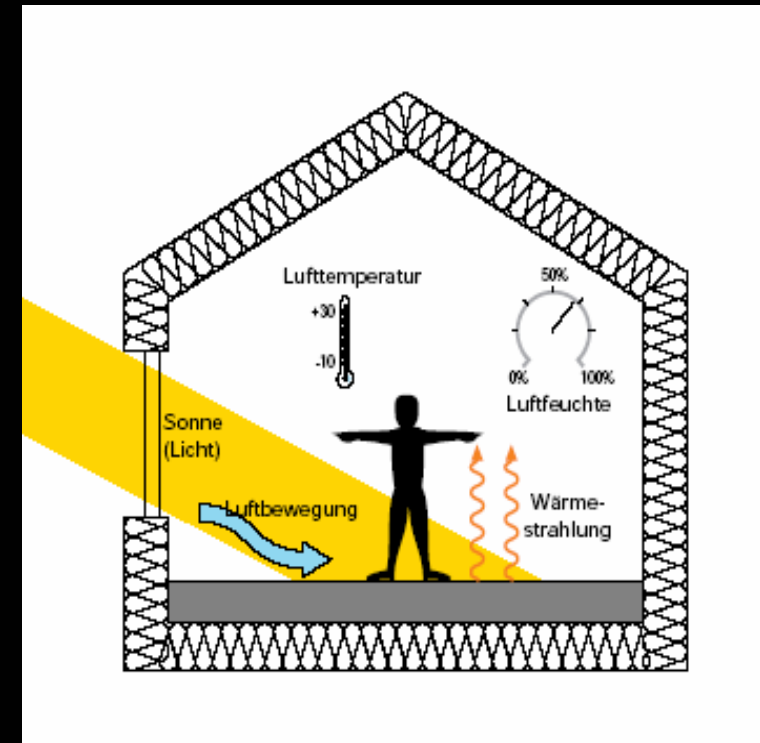
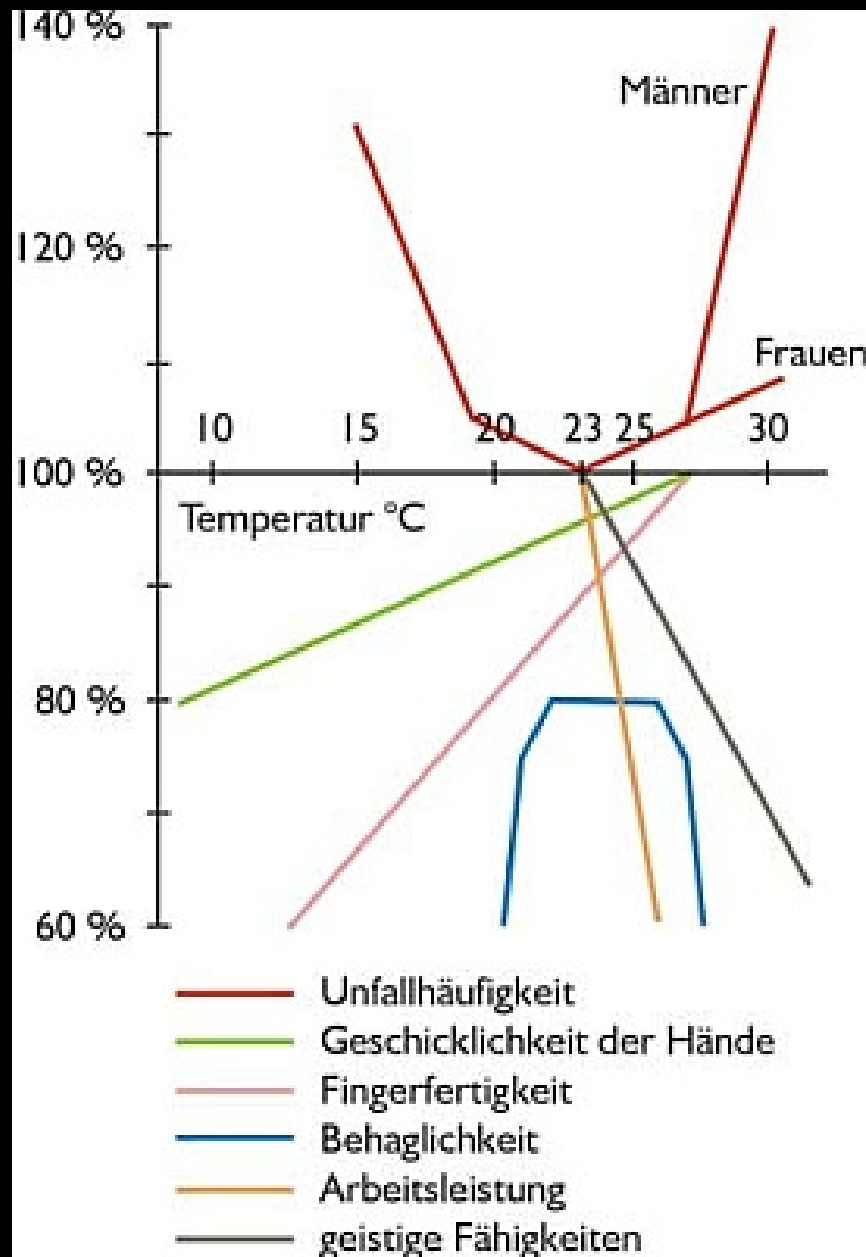


Relative Kontrolle



Maximale Kontrolle

Unterschiedliche Defintionen von Behaglichkeit



Danke für Ihre Aufmerksamkeit

GIES ARCHITEKTEN BDA

ERWINSTRASSE 10
D 79102 FREIBURG

T +49.(0) 761.70 43 98 30

F +49.(0) 761.70 43 98 31

info@giesarchitekten.de

www.giesarchitekten.de

Alle Rechte vorbehalten

All copyrights reserved