

»das bregenzerwälderhaus«

stand der bauforschung und
aktuelle nutzungsfragen



robert fabach
thomas mennel
klaus pfeifer

forschungsansatz

objekt im wandel

physisch-
bauliche
realität ◀



▶ soziokulturelle
hintergründe
umwelt-
faktoren

egg, stangstatt

aktuell



baustruktur



raumstruktur



funktionsstruktur



sozialstruktur



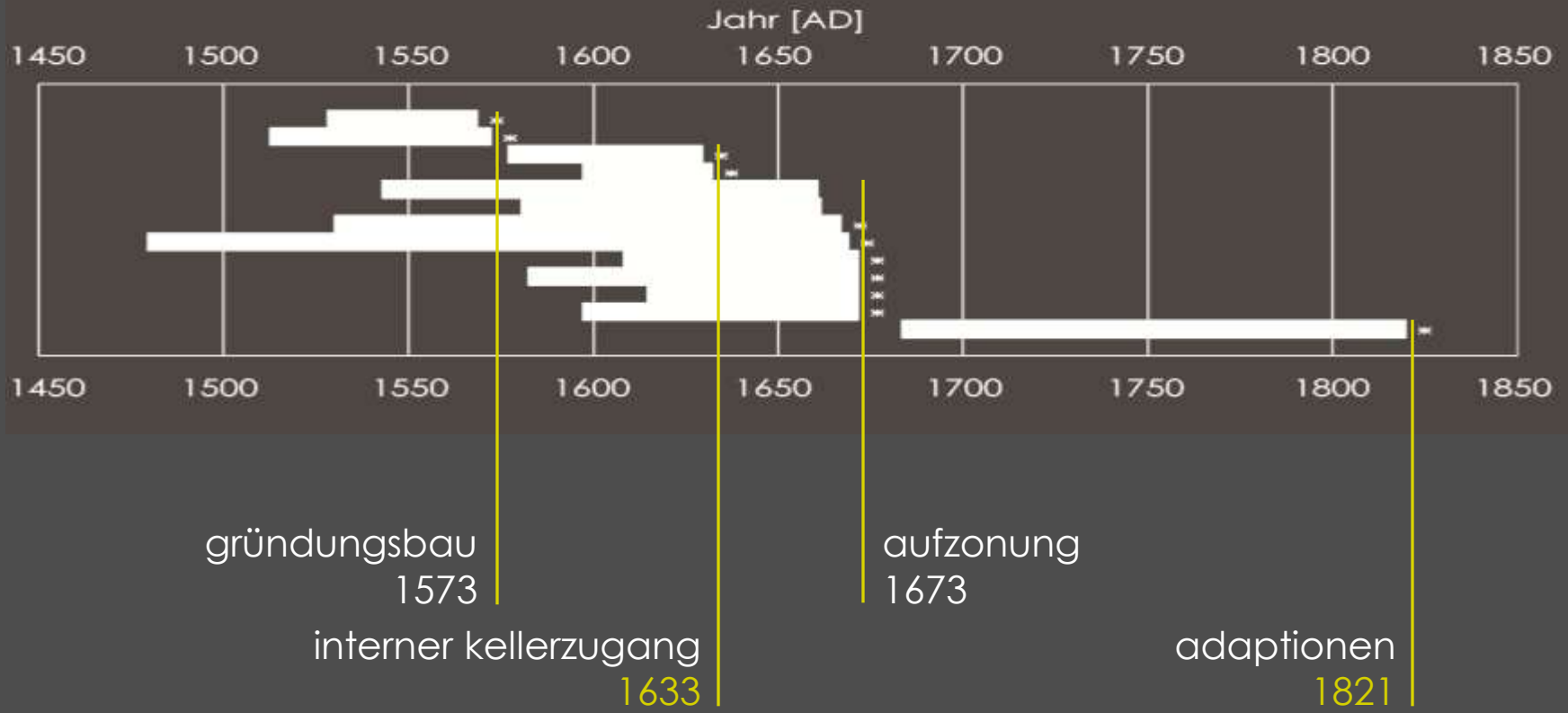
egg

stangstatt 100 – exkurs



egg

stangstatt 100 – befund



»schopf & schlupf«

laubenartige konstruktionen



»schopf & schlupf«

– funktion

klimapuffer-

lager-

temporärer wohn-

arbeitsraum



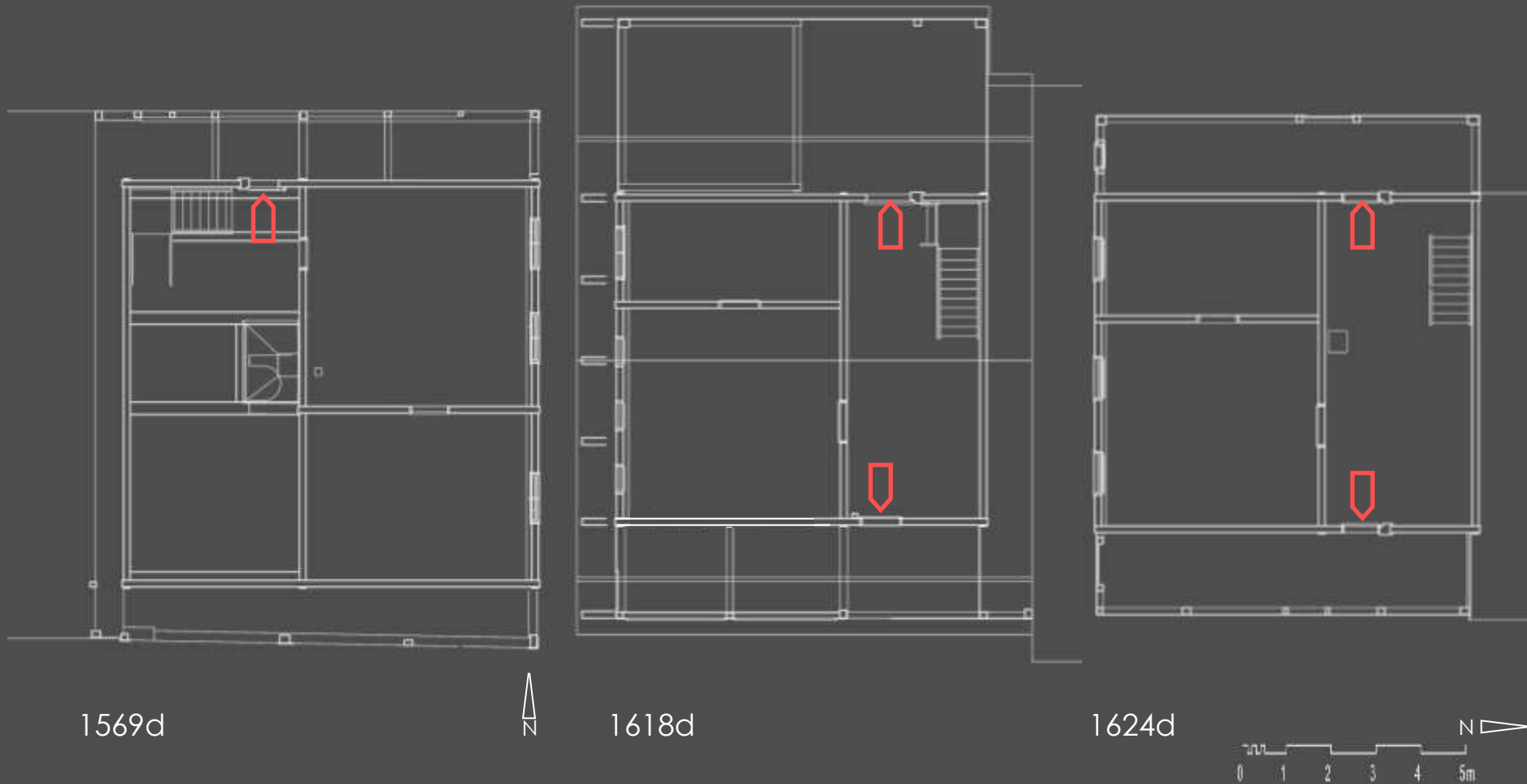
»schopf«

traufseitige anlage – erdgeschoss



»schlupf«

traufseitige anlage – obergeschoss



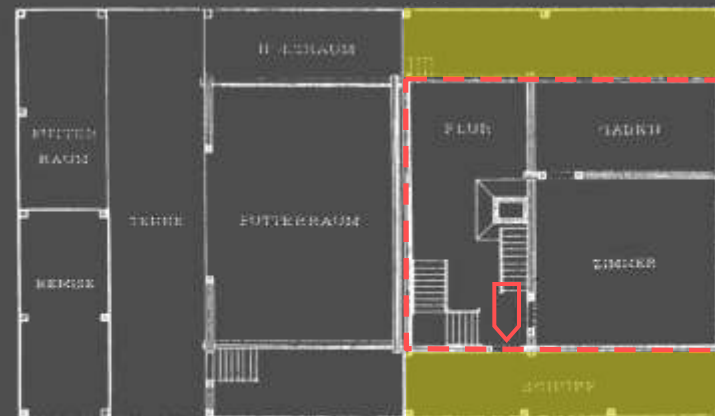
egg
hub 73



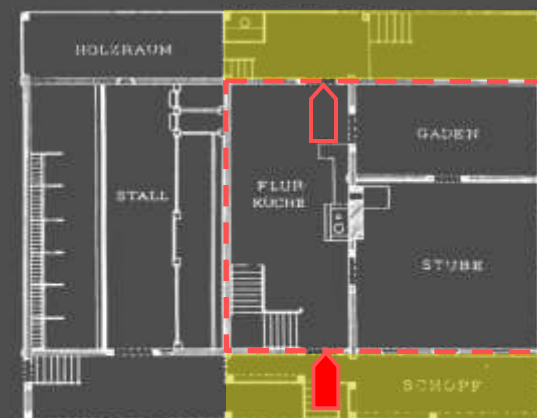
ost; deiningner 1901

1589d

1763d



obergeschoss

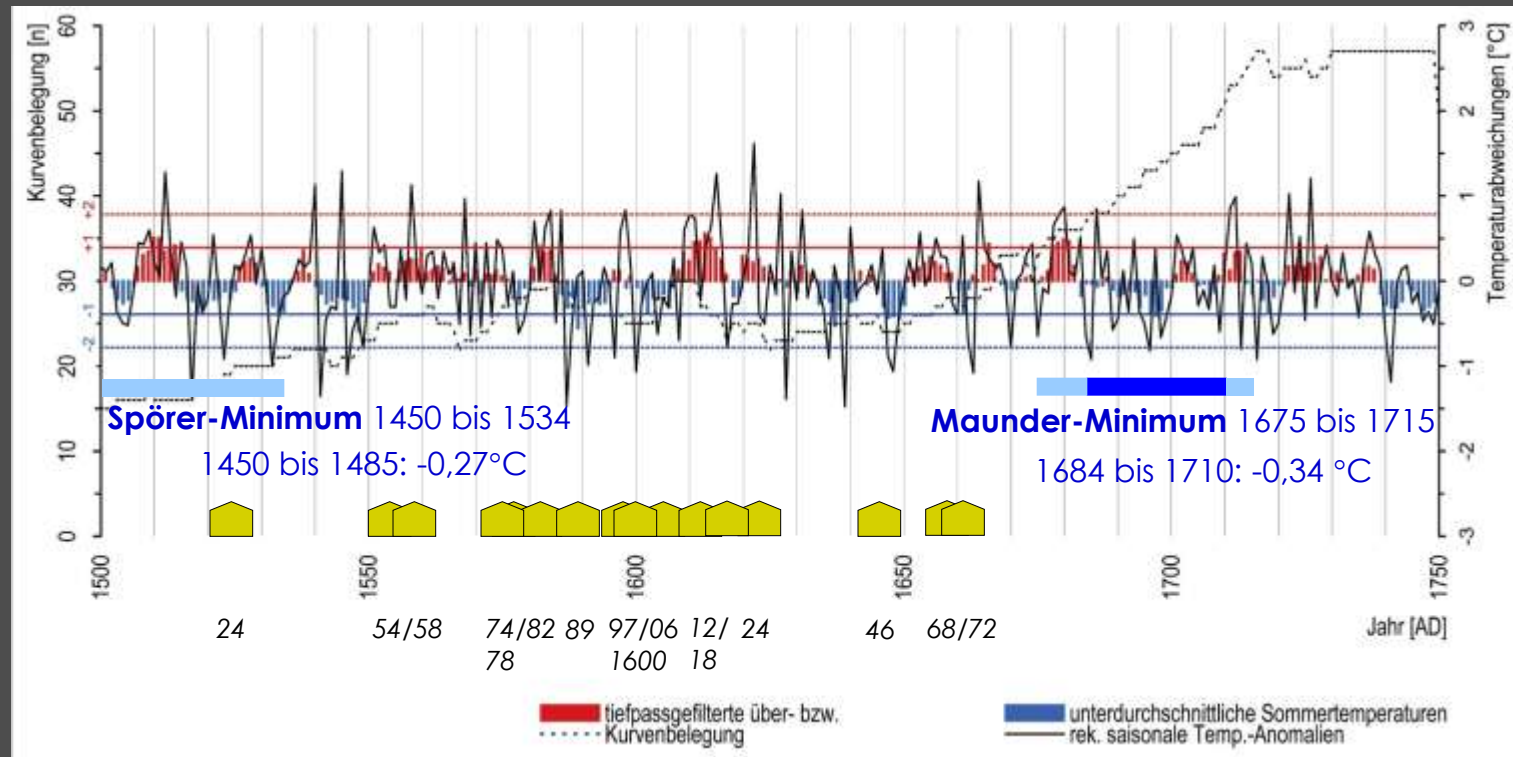


erdgeschoss



»schopf & schlupf – bregenzerwald«

klima/schopfkonstruktion



tannbergregion: 1500 bis 1750 - anomalien der rekonstruierten sommertemperatur (juni, juli)

»(h)ausblick«

weiterbauen am land



»(h)ausblick«

weiterbauen am land

robuste substanz



»(h)ausblick«

weiterbauen am land

sanierung als
überlieferter
umgang mit der
substanz



»(h)ausblick«

weiterbauen am land

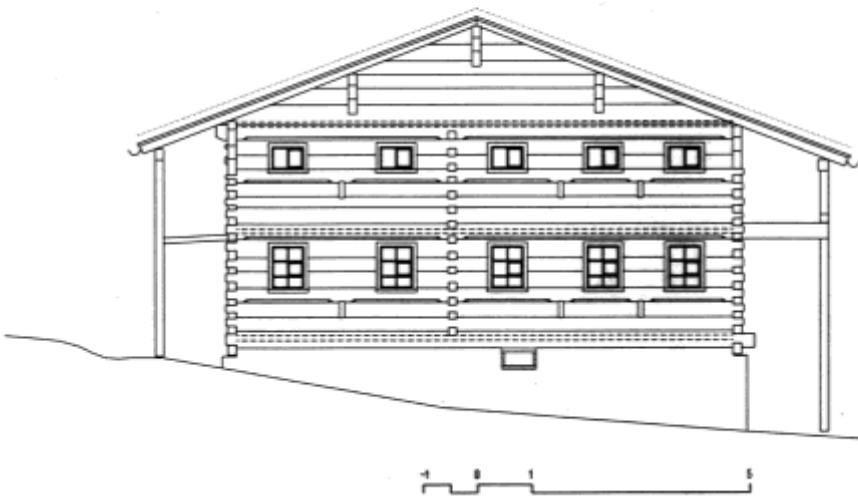
sanierung als
überlieferter
umgang mit der
substanz



»(h)ausblick«

weiterbauen am land – historischer hintergrund

um 1570



ab 1800



prototypische entwicklungsstufe im bzw

»(h)ausblick«

weiterbauen am land – historischer hintergrund

um 1850



historische Adaptierung d.
Substanz/Motivation

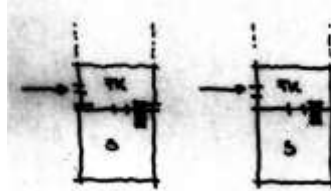
- quantitativer Ursprung
- qualitativer Ursprung

prototypische entwicklungsstufe im bzw

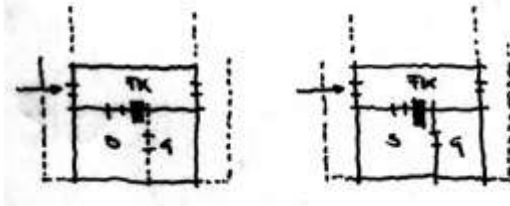
»(h)ausblick«

weiterbauen am land – historischer hintergrund

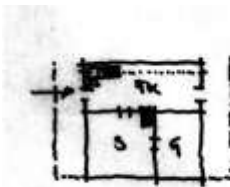
zweiraumtief, 2-zonig



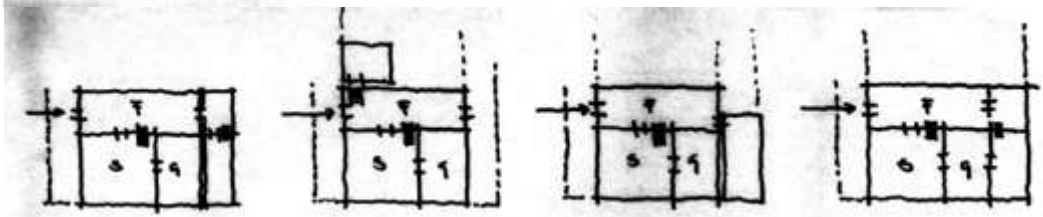
querfluranlage
zweiraumtief, 3-zonig



querfluranlage
erweiterter grundtyp



querfluranlage
anbauten diverser
zweckwidmung



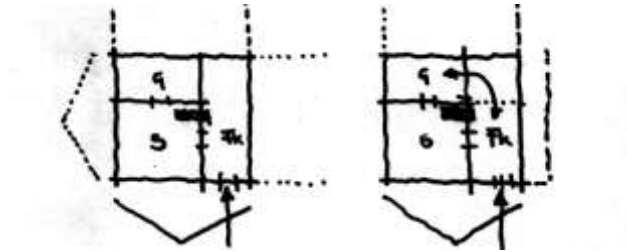
traufseitige erschließung

prototypische, horizontale entwicklungsstufe im bzw

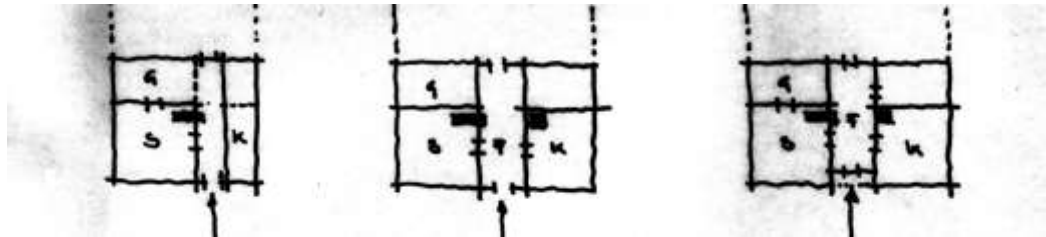
»(h)ausblick«

weiterbauen am land – historischer hintergrund

längsfluranlage



mittelfluranlage



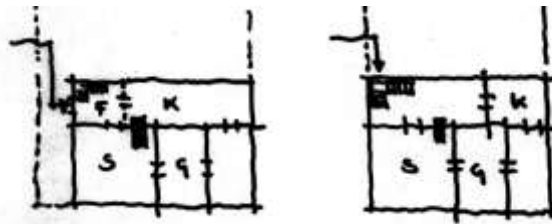
giebelseitige erschließung

prototypische, horizontale entwicklungsstufe im bzw

»(h)ausblick«

weiterbauen am land – historischer hintergrund

eckfluranlage



trauf- oder giebelseitige erschließung

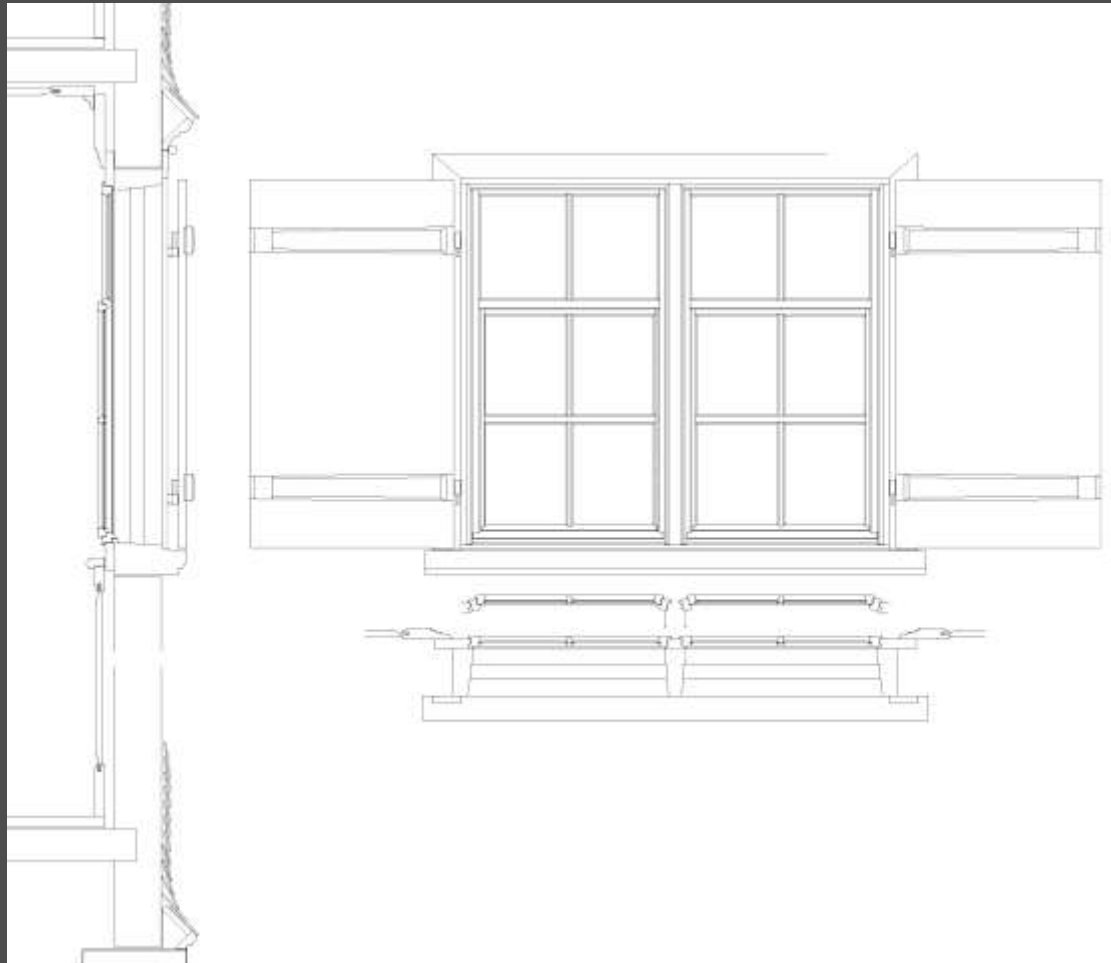
prototypische, horizontale entwicklungsstufe im bzw

»(h)ausblick«

weiterbauen am land – historischer hintergrund

untersuchung

- der typologie
- der konstruktion
- der detaillösungen
- der stilelemente
- der strukturellen hintergründe und wirtschaftliche Zusammenhänge



prototypische Fensterlösung und Stilmerkmale

»(h)ausblick«

weiterbauen am land – aktuelle zielsetzung

sanierung als
neue chance
für die objekte
und bewohner



»(h)ausblick«

weiterbauen am land – aktuelle zielsetzung

sanierung als
neue chance
für die objekte
und bewohner



»(h)ausblick«

weiterbauen am land – aktuelle zielsetzung

sanierung als
neue chance
für die objekte
und bewohner



»(h)ausblick«

weiterbauen am land – aktuelle zielsetzung

sanierung als
neue chance
für die
detaillösung



»(h)ausblick«

weiterbauen am land – aktuelle zielsetzung

sanierung als
neue chance
für die
detaillösung



»(h)ausblick«

weiterbauen am land – aktuelle zielsetzung

sanierung als
neue chance
für die
detaillösung



»(h)ausblick«

weiterbauen am land – aktuelle zielsetzung

sanierung als
neue chance
für das
handwerk



»(h)ausblick«

weiterbauen am land – aktuelle zielsetzung

sanierung als neue
chance für die
tradierung von
stilelementen



»(h)ausblick«

weiterbauen am land – aktuelle zielsetzung

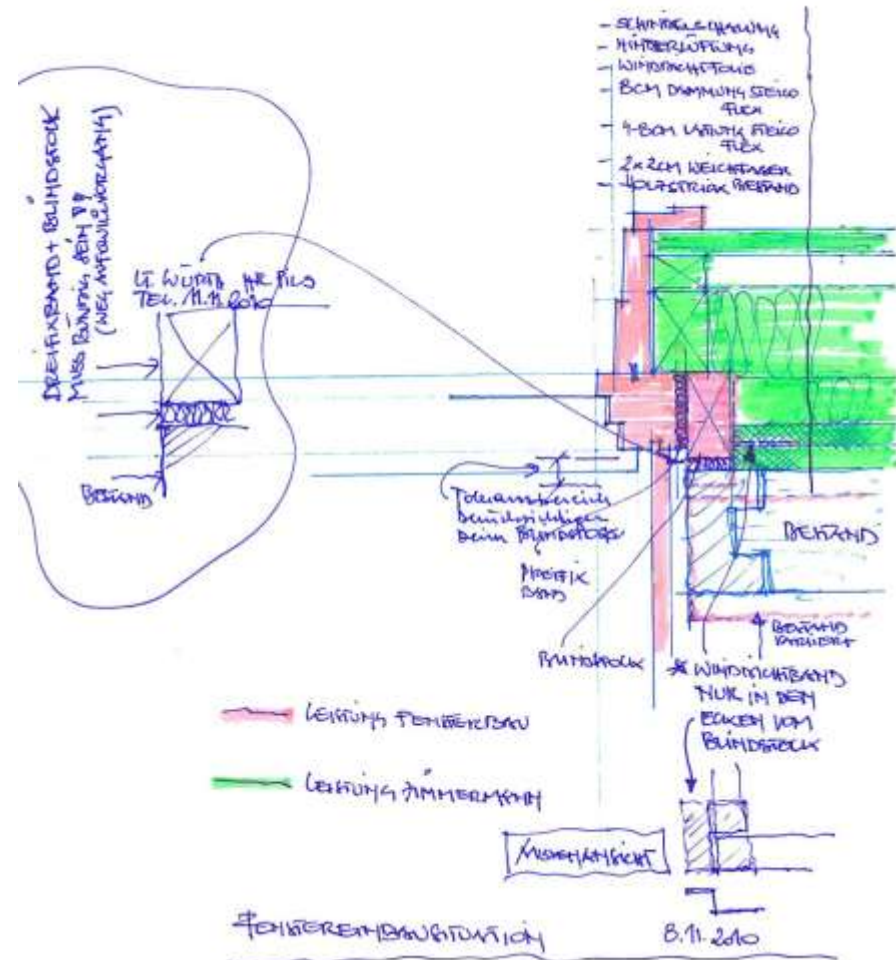
sanierung als
neue chance
für den erhalt
und die
einbettung der
objekte in die
Kulturlandschaft



»(h)ausblick«

weiterbauen am land – konkrete sanierung/lösungen

sanierung als
neue chance
für die
detaillösung
nach
modernen
wärmetechn.
standards



»(h)ausblick«

weiterbauen am land – konkrete sanierung/lösungen

sanierung als
neue chance
für die
detaillösung
nach
modernen
wärmetechn.
standards

Projekt: 1172 18.05.2010 18:43 Uhr Bearbeiter: Haller
Bauphysikalisches Berechnungsblatt
Lang Brunhilde, Bizau (Bauteile Mai 2010)



BAUPHYSIKALISCHES BERECHNUNGSBLATT

Projekt: Lang Brunhilde, Bizau (Bauteile Mai 2010)	Berechnungsblatt-Nr.: 2
Auftraggeber: Brunhilde Lang	Datum: 08.04.2010
	Bearbeitungs-nr.: 10-059

Bauteilbezeichnung: AW01 Außenwand neu	
Bauteiltyp: Außenwand	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,19 [W/m²K]	

M 1 : 10

Konstruktionsaufbau und Berechnung							
	Baustoffschichten	d	μ	λ	Anteil	ρ	ρ*d
	von innen nach außen	Dicke	WD-Diff.	Leitfähig.		Dichte	Flächengew.
Nr	Bezeichnung	[m]	[-]	[W/mK]	[%]	[kg/m³]	[kg/m²]
1	Holztafer	0.015	50	0.120		500	7,5
2	Installationsebene	0.040	1	0.222		1	0,04
3	Holzstrick	0.140	50	0.120		450	63,0
4	Weichfaserplatten	0.040	5	0.044		180	7,2
5	Lattung dazw.		50	0.120	6,4	500	1,5
	holzFlex standard	0.040	5	0.040	93,6	40	1,4
7	Lattung dazw.		50	0.120	7,5	500	2,8
	holzFlex standard	0.080	5	0.040	92,5	40	2,8
9	Winddichtpapier	0.0002	147	0.220		600	0,12
10	Hinterlüftung *	0.040	1	0.250		1	0,04
11	Holzschalung mit N+K	0.024	50	0.120		500	12,0
12	Holzschindeln *	0.016	50	0.120		450	6,8
Bauteildicke (wärmetechnisch relevant) [m]		0,355					
Bauteildicke gesamt [m]		0,434					
Flächenbezogene Masse des Bauteils [kg/m²]						104,8	
Zusammengesetzter Bauteil - 2 inhomogene Schichten							
(Berechnung nach EN ISO 6946)							
Lattung:	Achsabstand [m]: 0,800	Breite [m]: 0,060	Dicke [m]: 0,080	$R_{si} + R_{se} = 0,170$			
Lattung:	Achsabstand [m]: 0,625	Breite [m]: 0,040	Dicke [m]: 0,040				
Oberer Grenzwert: $R_{T0} =$		5,3746	Unterer Grenzwert: $R_{Tu} =$		5,1775	$R_T = 5,2761$ [m²K/W]	
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$				0,19 [W/m²K]	

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

»(h)ausblick«

weiterbauen am land – konkrete sanierung/lösungen

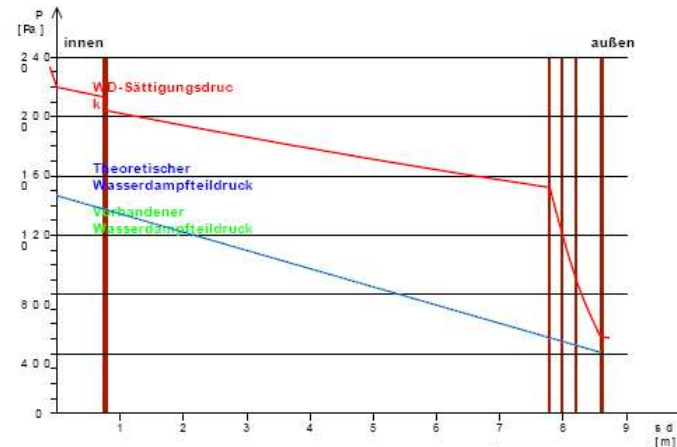
sanierung als
neue chance
für die
detaillösung
nach
modernen
wärmetechn.
standards

Dampfdiffusion gemäß ÖNORM B 8110-2

Lang Brunhilde, Bizau (Bauteile Mai 2010)

Jänner

Dampfdiffusion im Bauteil: AW01 Außenwand neu



Randbedingungen

	Innen	Außen
Lufttemperatur [°C]	20	-2,23
Relative Luftfeuchtigkeit [%]	62,77	80,00
Wasserdampf-sättigungsdruck [Pa]	2.337,0	507,1
Wasserdampfteildruck [Pa]	1.466,8	405,7

Diffusionsverhalten

Schichtbezeichnung	Dicke [m]	Diff. Zahl μ	Wid. [m²K/W]	Sätt. Druck	Vorh. Druck
Wärmeübergangswid. innen	---	---	0,250	2337,0	1466,8
Holzstäber	0,018	50	0,125	2198,9	1466,8
Installationsebene	0,040	1	0,180	2132,6	1374,5
Holzstrick	0,140	50	1,167	2040,1	1369,6
Weichfaserplatten	0,040	5	0,909	1521,6	507,8
holzFlex standard	0,040	5	1,000	1201,8	433,2
holzFlex standard	0,080	5	2,000	919,6	458,5
Winddichtpapier	0,0002	147	0,001	513,9	409,3
Wärmeübergangswid. außen	---	---	0,040	513,9	405,7

»(h)ausblick«

weiterbauen am land – konkrete sanierung/lösungen

sanierung als
neue chance
für die
detaillösung
nach
modernen
wärmetechn.
standards

Dampfdiffusion gemäß ÖNORM B 8110-2

Lang Brunhilde, Bizau (Bauteile Mai 2010)

Jänner

Dampfdiffusion im Bauteil: AD01 oberste Geschossdecke neu

Oberflächentemperatur innen: 19,31°C Taupunkttemperatur: 12,69°C

Es fällt kein Oberflächenkondensat an!

Im Jänner gibt es kein Kondensat.

Es gibt keine Kondensation im Inneren des Bauteils.

Kritischster Monat Dezember Oberflächentemperatur innen: 19,33°C Temperatur(80%): 13,66°C

Es wird in keinem Monat Schimmel an der Oberfläche erwartet

Berechnung lt. ÖNORM B 8110-2 : 2003-07-01

»(h)ausblick«

weiterbauen am land – zukunft

sanierung als
weiterbauen
mit einer
inspirierenden
historie im
hintergrund



»(h)ausblick«

weiterbauen am land – zukunft

sanierung als
weiterbauen
mit einer
inspirierenden
historie im
hintergrund



»(h)ausblick«

weiterbauen am land – zukunft

sanierung als
weiterbauen
mit einer
inspirierenden
historie im
hintergrund



»(h)ausblick«

weiterbauen am land – zukunft