



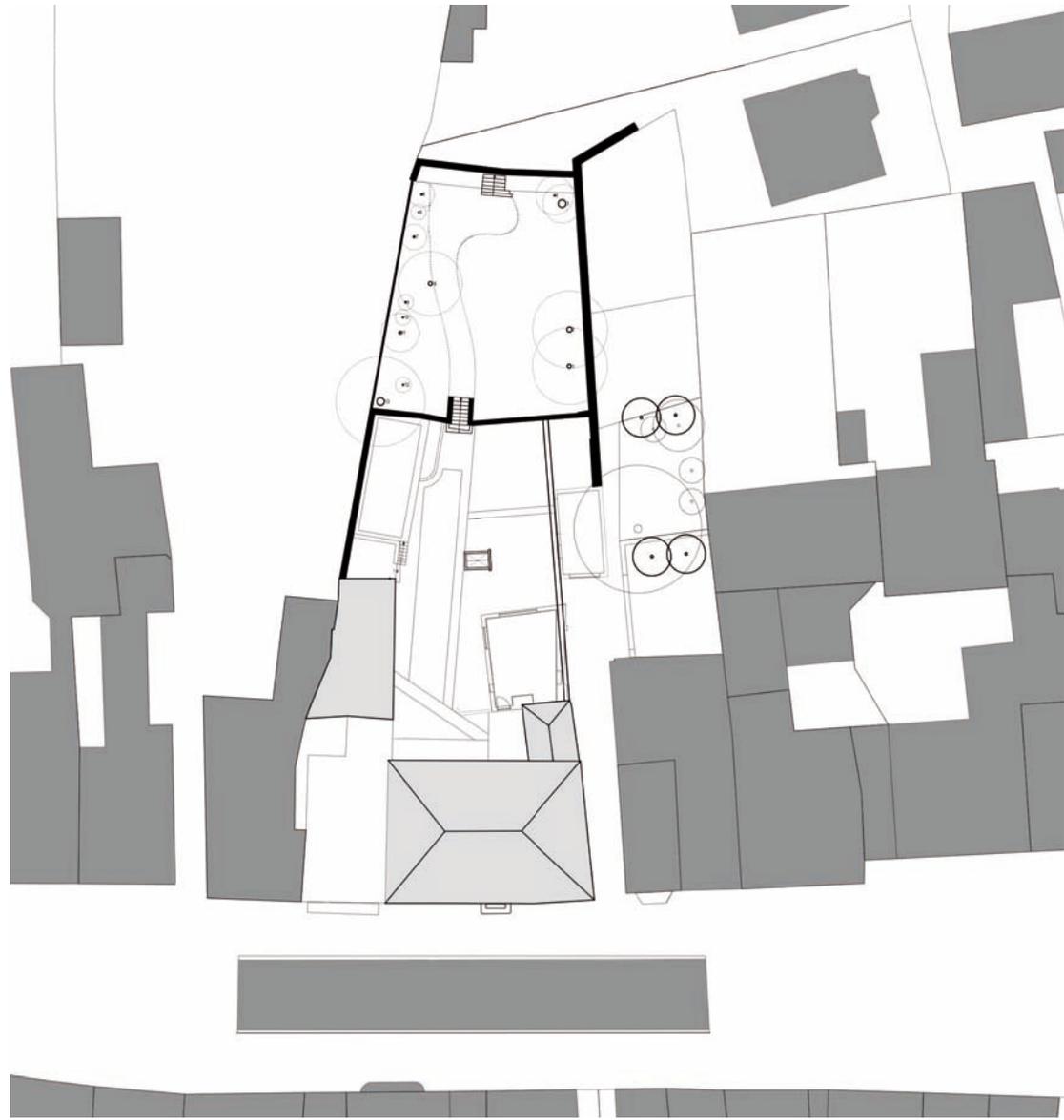
Umbau Haus Mefferdatis
Gospert 56

Vorprojekt März 2012

Bauherren
Norbert und Nadine Scheen

Architekten
Alice Scheen
Katrin Osseman

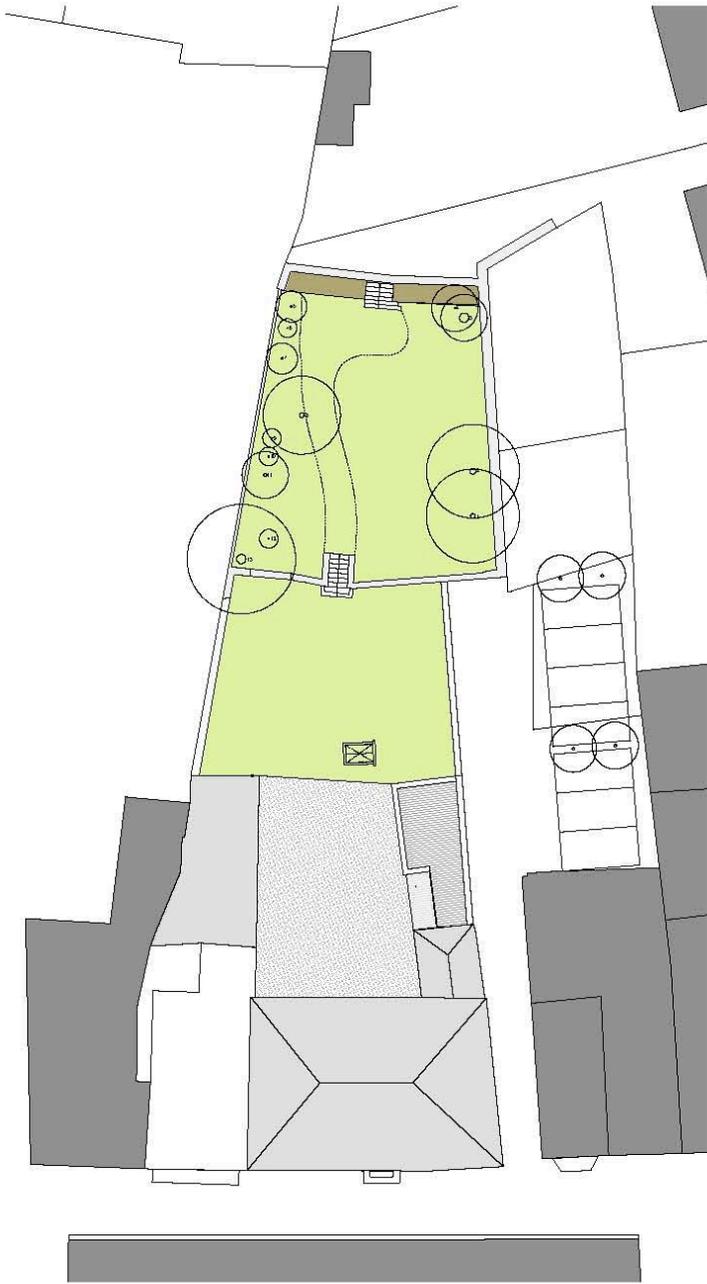
LAGEPLAN



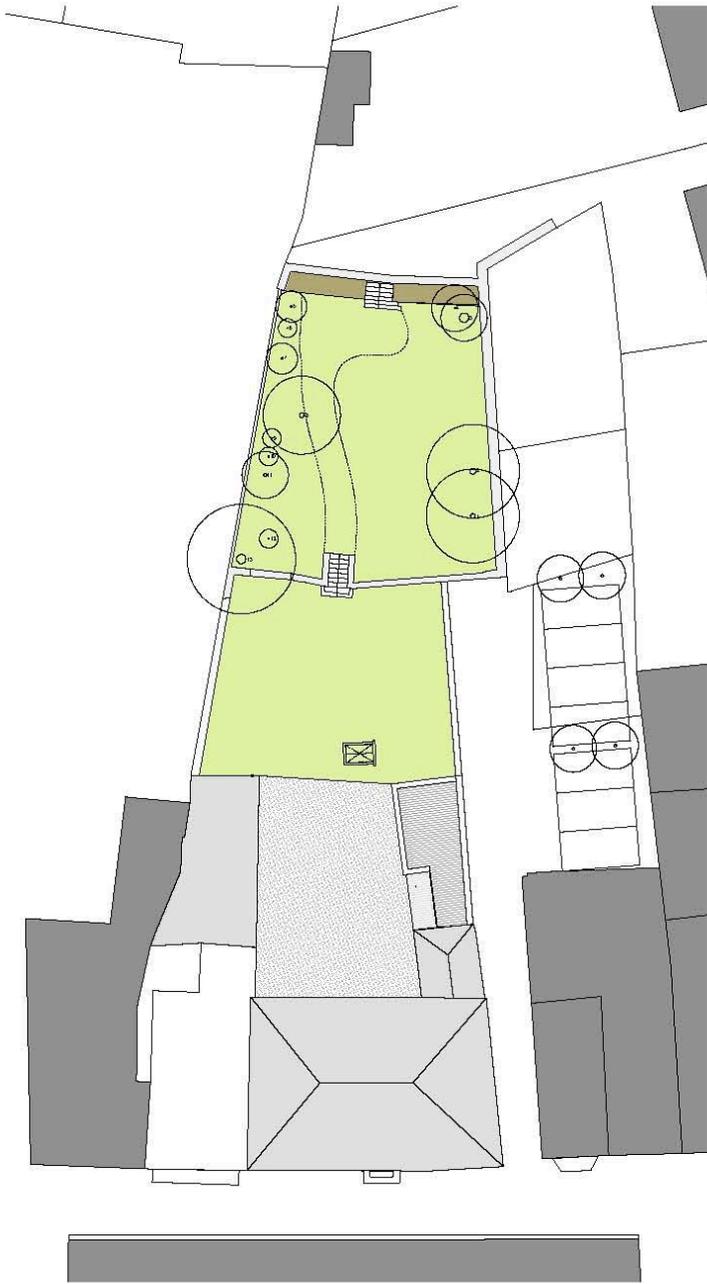
Lageplan Bestandssituation



Lageplan Vorprojekt

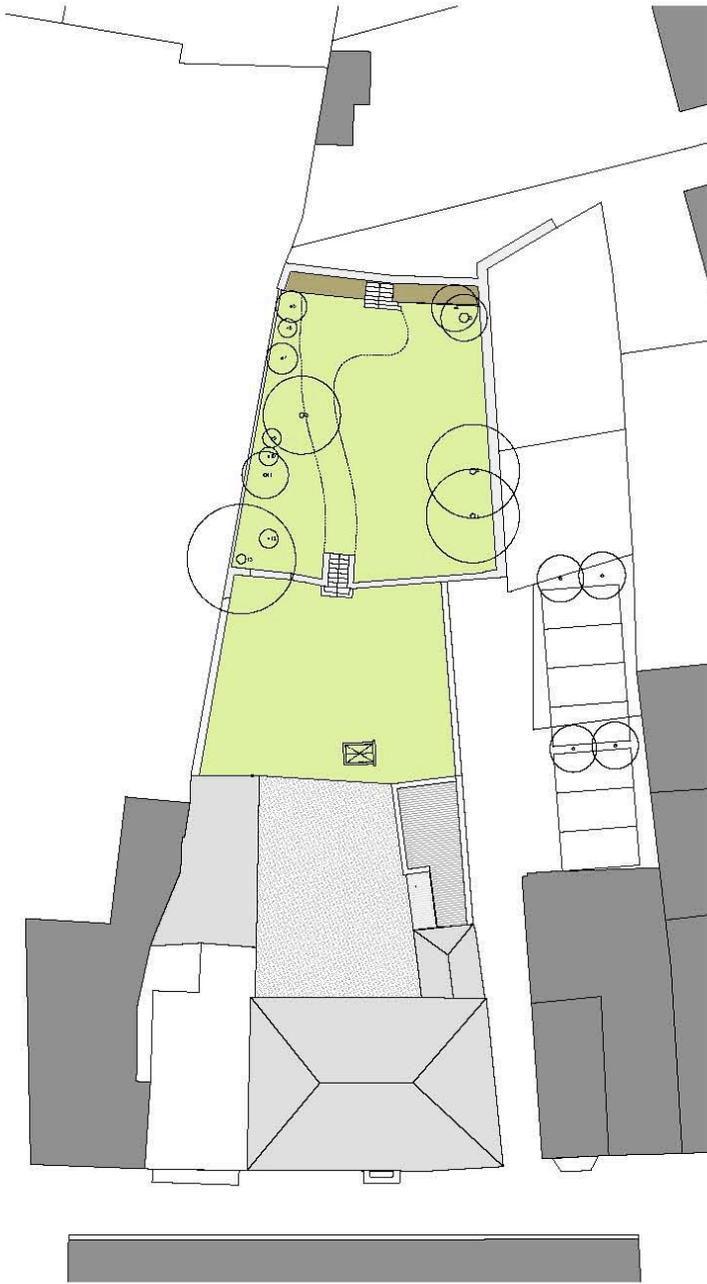


Wiederherstellung des ursprünglichen Durchgangs zwischen der Gospertstraße und der Gartenanlage



Bildung neuer Parkmöglichkeiten und die Erhaltung des bestehenden Gartens





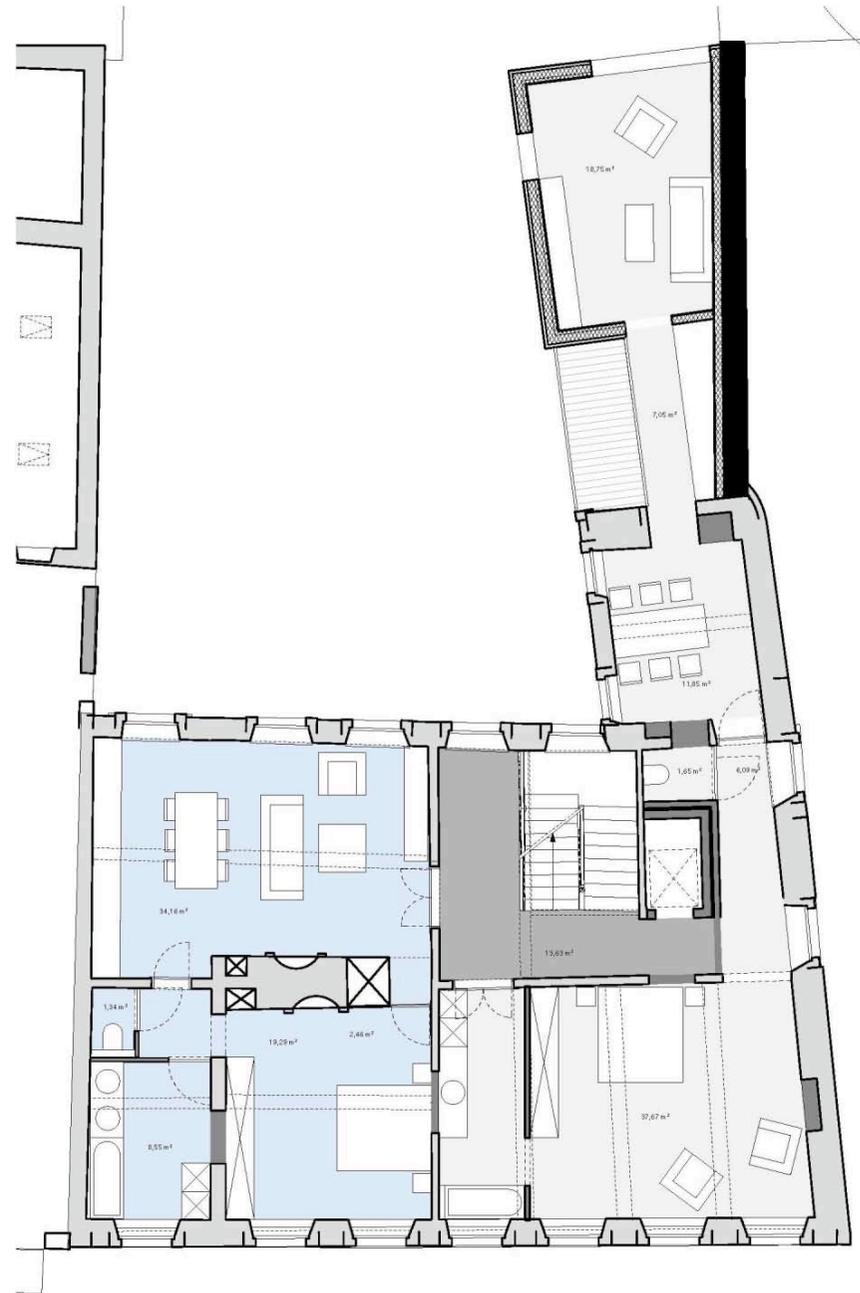
Abriss des bestehenden Anbaus und die Eingliederung eines neuen Anbaus



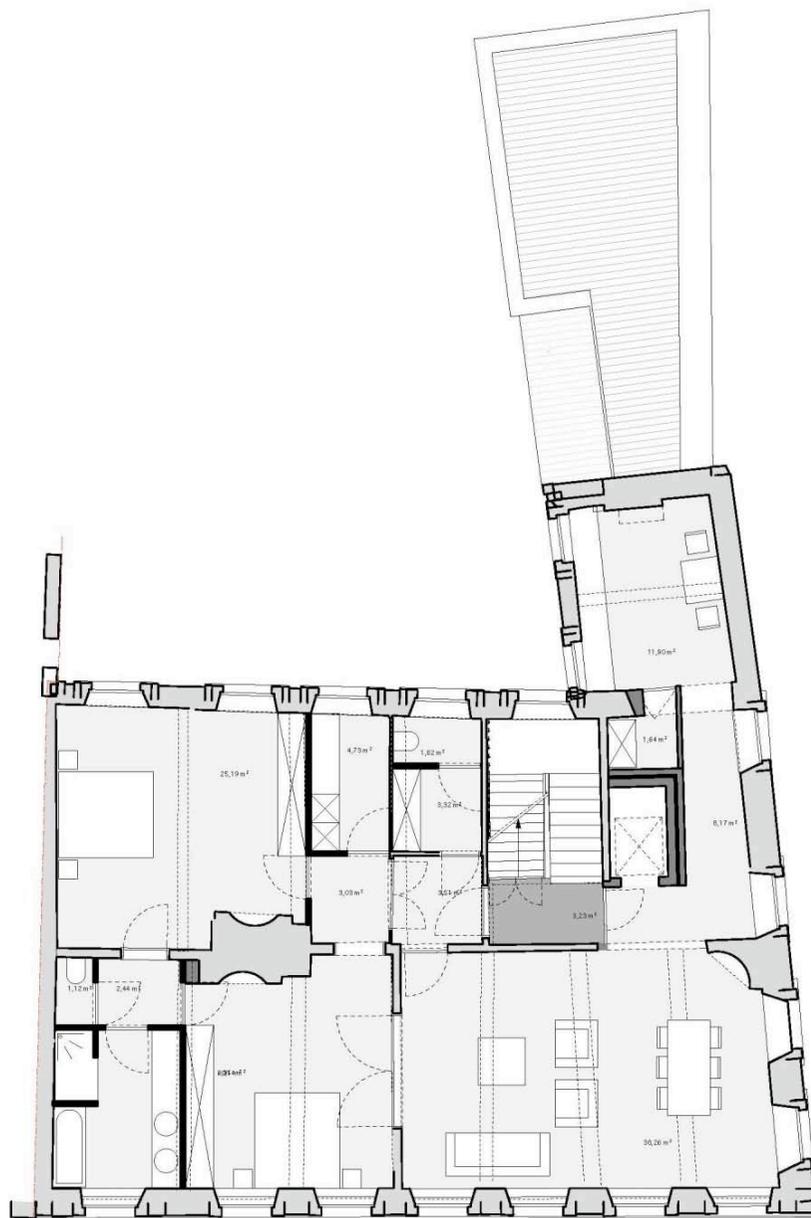
BAUPLÄNE
EINTEILUNG DER WOHN EINHEITEN UND BÜROFLÄCHEN



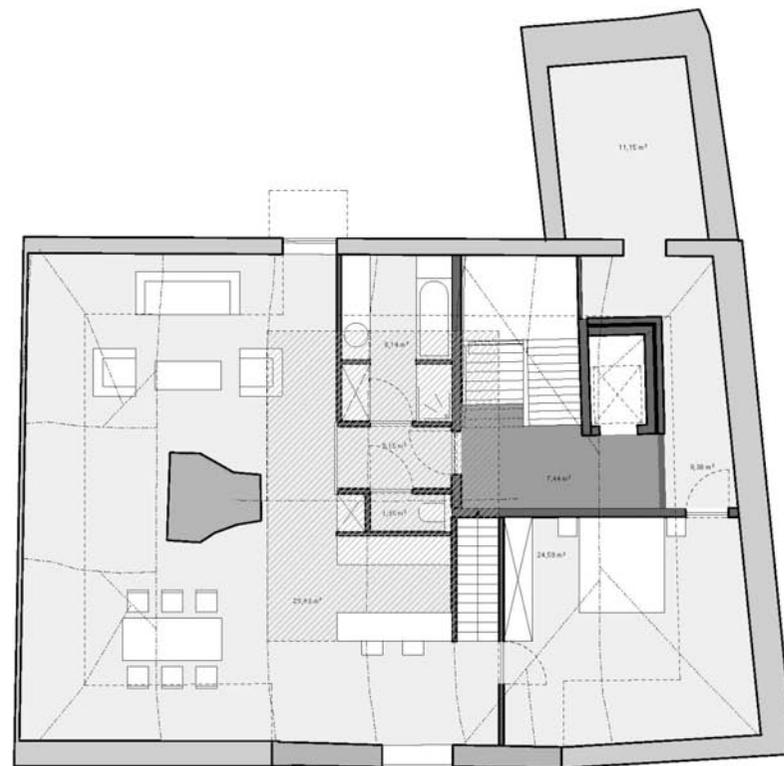
Erdgeschoss



1. Obergeschoss



2. Obergeschoss



Dachgeschoss



Dachflächenfenster zur Lichtgewinnung
im Dachgeschoss

WÄRMEDÄMMUNG

Grenzmauer

Dämmung der Grenzmauer zwischen dem Neubau des Stadtmuseums und dem Haus Mefferdatis



Grenzmauer

Auffüllung des Hohlraums mit einer Kork-Lehm-Mischung



Korkgranulat
Lambda : 0,043 W/m.K



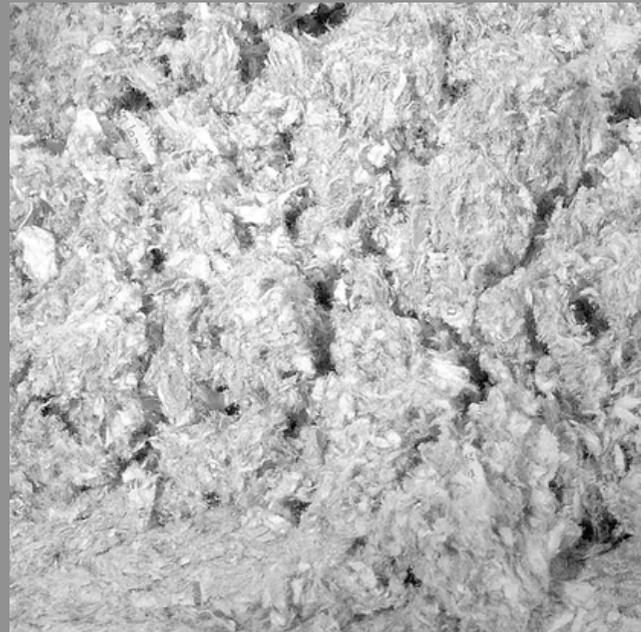
Kork-Lehm-Mischung
Lambda : 0,085 W/m.K

Böden und Decken EG

Materialien



Reinexpandierte Korkdämmplatten
Lambda : 0,033-0,042 W/m.K



Zellulosedämmung
Lambda : 0,040 W/m.K

Böden und Decken Erdgeschoss

Bestandsituationen



Eingangsbereich EG
Erhaltung des Bestands
Keine Möglichkeit der Wärmedämmung



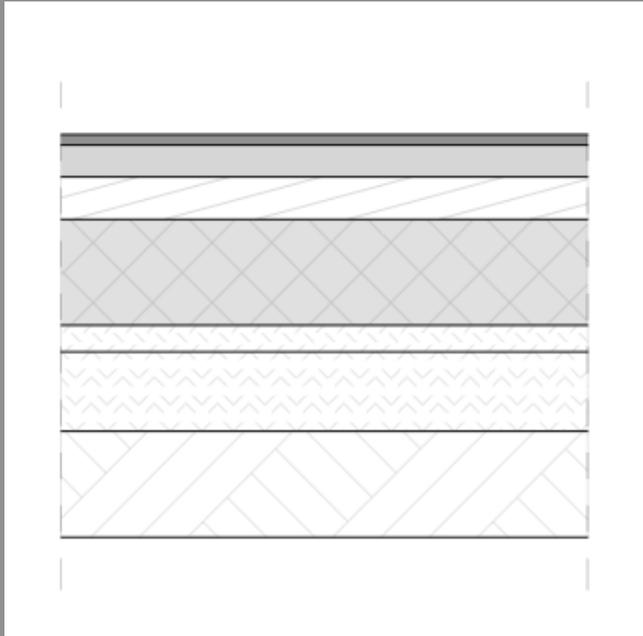
EG
Neuer Bodenaufbau erforderlich
Möglichkeit der Wärmedämmung



EG Durchgang
Erhaltung des Bestands
Möglichkeit der Wärmedämmung

Böden und Decken EG

Lösungsansätze

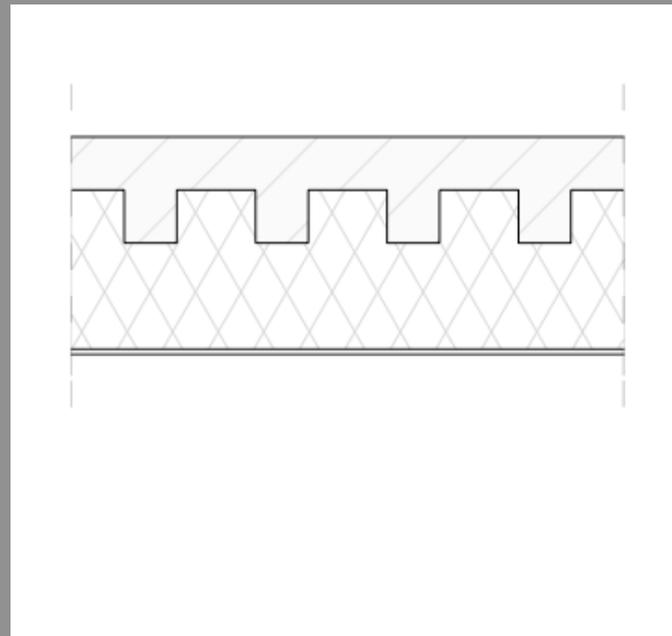


Neue Bodenplatte
20CM

Reinexpandierte Korkdämmplatten
Lambda : 0,033-0,042 W/m.K
8CM

Estrich und Bodenbelag
8CM

U -Wert = 0,23 W/m².K



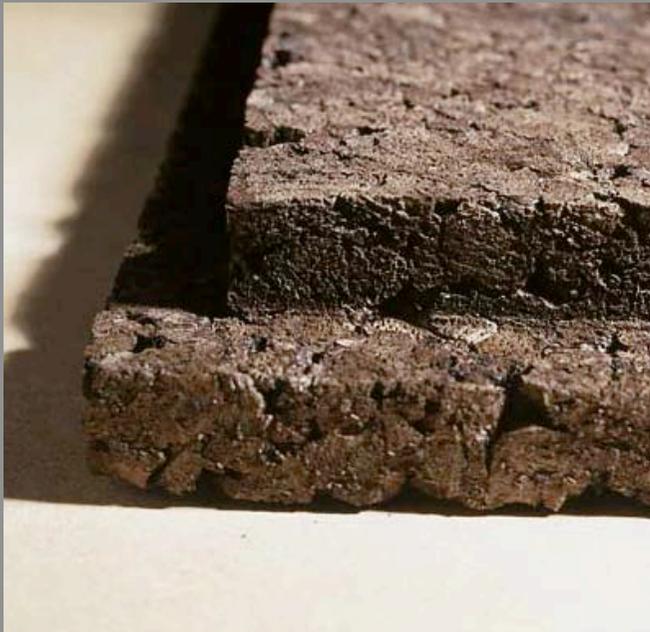
Bestandsdecke

Zellulosedämmung
Lambda : 0,040
20-30CM

Verkleidung

U -Wert = min. 0,18 W/m².K

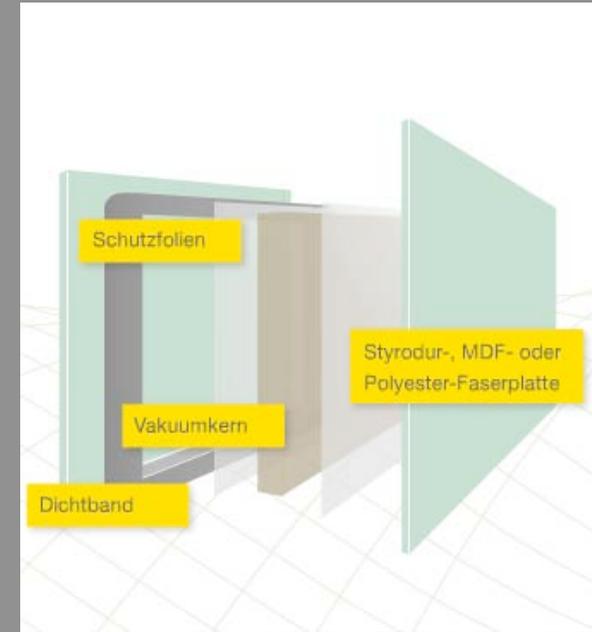
Wände Materialien



Reinexpandierte Korkdämmplatten
Lambda : 0,033-0,042 W/m.K



Vacupad
Lambda : 0,007 W/m.K



Wände

Bestandssituationen



Raum EG - Erhalt der Stuckarbeiten und Deckenverzierungen - Möglichkeit der Innendämmung



Raum 1.OG - Erhalt der Stuckarbeiten - Möglichkeit der Innendämmung



Wände

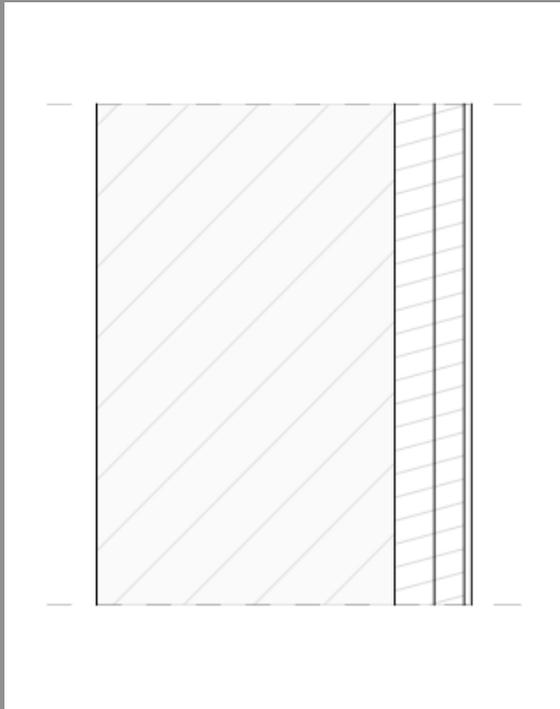
Bestandssituationen



Treppenhaus 1.OG - Erhalt der Kölner Decke und der Bestandstreppe - Möglichkeit der Innendämmung

Wände

Lösungsansätze

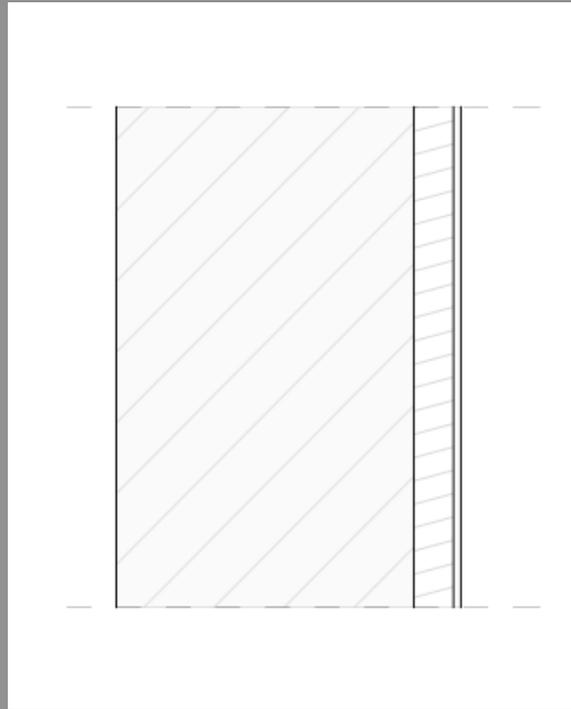


Bestandsmauerwerk
60CM

Reinexpandierte Korkdämmplatten
Lambda : 0,033-0,042 W/m.K
14CM

Zementfaserplatte
1,5CM

U -Wert = 0,20 W/m².K

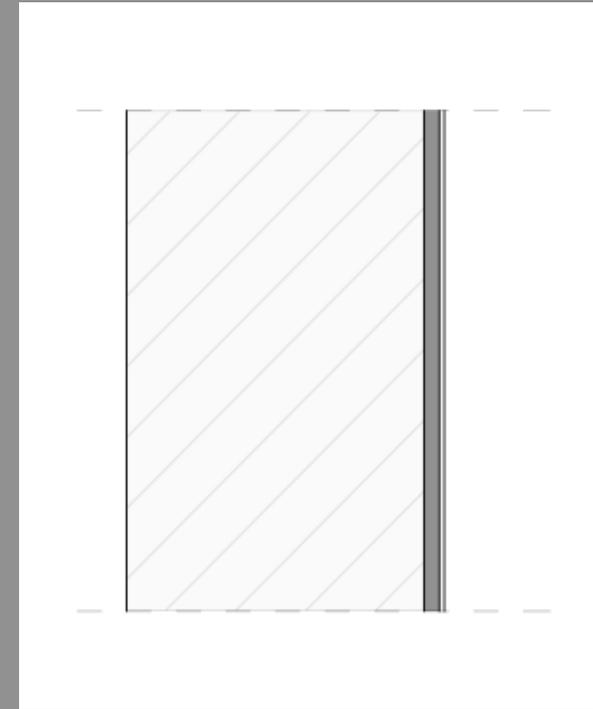


Bestandsmauerwerk
60CM

Reinexpandierte Korkdämmplatten
Lambda : 0,033-0,042 W/m.K
8CM

Zementfaserplatte
1,5CM

U -Wert = 0,31 W/m².K



Bestandsmauerwerk
60CM

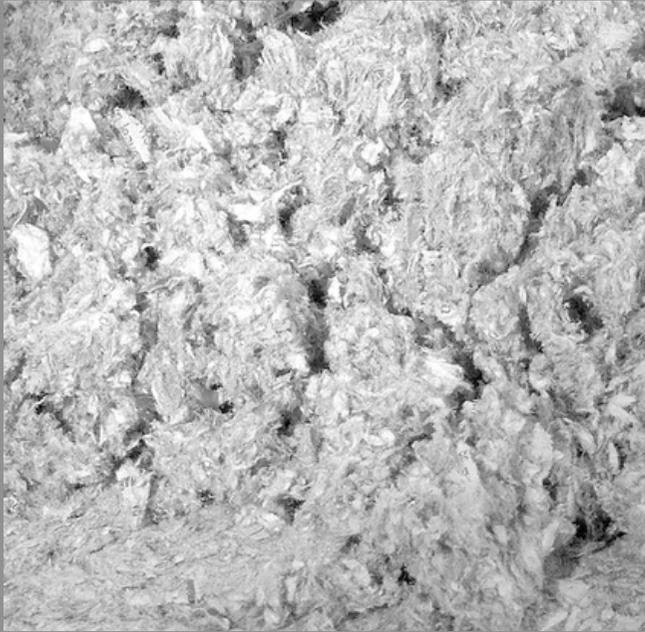
Vacupad
Lambda : 0,007 W/m.K
3CM

Innenputz
1CM

U -Wert = 0,20 W/m².K

Dachgeschoss

Materialien



Zellulosedämmung

Lambda : 0,040 W/m.K

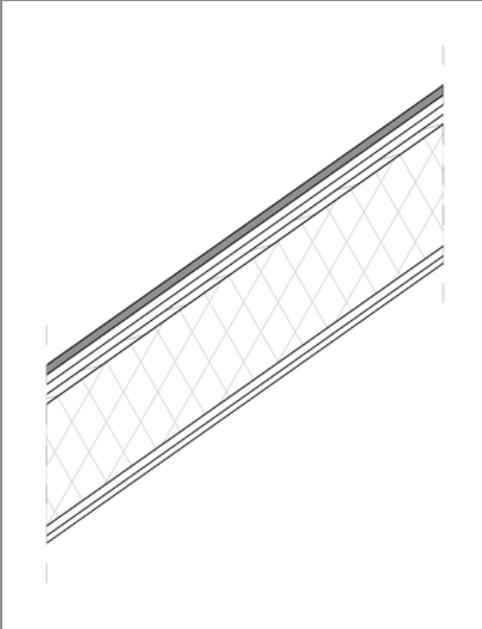
Dachgeschoss

Bestandssituationen



Dachgeschoss

Lösungsansätze



Neue Dacheindeckung aus
Naturschiefer

Holzfaserdämmplatte
auf bestehende Dachsparren
2,2CM

Zellulosedämmung + Dampfsperre
Lambda : 0,040 W/m.K
25CM

Verkleidung mit
Gipskartonfeuerschutzplatten

U -Wert = min. 0,15 W/m².K

Ersetzung der bestehenden Holzfenster

Bestandssituationen



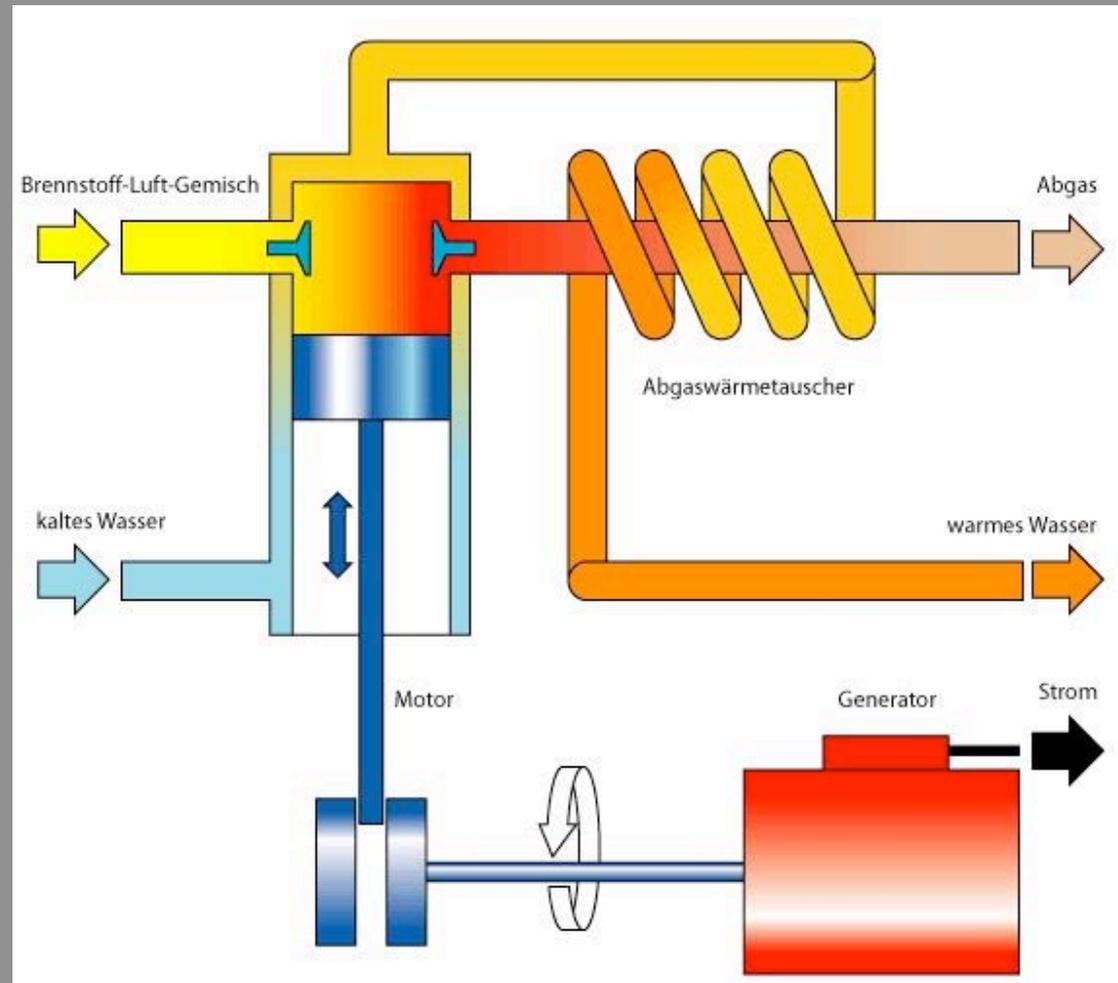
Lösungsansätze

Neue Holzrahmen mit Doppelverglasung
 $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{.K}$
 $U_w = 1,3 \text{ W/m}^2\text{.K}$

ENERGIEERZEUGUNG

Installation eines Blockheizkraftwerkes

Prinzip BHKW



Ein **Blockheizkraftwerk (BHKW)** ist eine modular aufgebaute Anlage zur Gewinnung elektrischer Energie und Wärme, die vorzugsweise am Ort des Wärmeverbrauchs betrieben wird, aber auch Nutzwärme in ein Nahwärmenetz einspeisen kann. Sie setzt dazu das Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung ein.

Installation eines Blockheizkraftwerkes

Rentabilitätsstudie für das Haus Mefferdatis

Nous admettrons que le client paie le gaz à	0.06	€/kWh
et l'électricité à	0.21	€/kWh
Nous admettrons également que		
la chaudière actuelle du client a un rendement de	90	%
et que le client a reçu un devis pour l'installation d'un système complet SENERTEC de	32837.45	€

2. Besoin du client

Consommation électrique	18000	kWh/an
Consommation thermique (gaz)	50000	kWh/an
Nous operons donc pour une micro-cogénération de	5.5	kW électrique
et	12.5	kW thermique
à	14.5	kW thermique

3. Production de la micro-cogénération

Production électrique :	17679	kWh/an
Valeur de cette production électrique :	3712.5	€/an
Production thermique :	45000	kWh/an
<i>En considérant une chaudière ayant un rendement de</i>	90	%
Valeur de cette production thermique :	3000	€/an
Certificats verts		
<i>Nombre de CV octroyé par 1000kWh d'électricité produite</i>	0.3	CV/ 1000kWh
Nombre de CV octroyés :	5.3	CV/an
Valeur d'un CV	65	€
Valeur de cette octroi de CV:	345	€/an

4. Consommation et entretien de la micro-cogénération

Consommation annuelle en gaz :	47800	kWh/an
Coût de cette consommation :	2868	€/an
Entretien	643	€/an

5. Gains annuels

Gains		
Electricité :	3712.5	€
Chauffage :	3000	€
Certificats verts :	345	€
Total :	7057	€
Dépenses		
Consommation :	2868	€
Entretien	643	€/an
Total :	3511	€
Gain annuel total :	3546	€

6. Prix de revient de la micro-cogénération

Prix de la machine avec accessoires et installation	32837	€
Prime de la Région Wallonne (20%) :	6567.49	€
Réduction fiscale (40%)	0	€
Autre aide à l'investissement:	?	€
Prix de revient réel :	26269.96	€

Installation eines Blockheizkraftwerkes

Rentabilitätsstudie für das Haus Mefferdatis

7. Retour sur investissement

Gain annuel : 3546 €

Prix de revient : 26269.96 €

Durée d'amortissement : 7.4 ans

Année	Gain (€)
0	-26269.96
1	-22724
2	-19177
3	-15631
4	-12084
5	-8538
6	-4992
7	-1445
8	2101
9	5647
10	9194
11	12740
12	16287
13	19833
14	23379
15	26926

