

# Vom Kachelofen zum modernen Heizsystem mit Flächenheizung

## Kernsanierung eines 100 Jahre alten Wohnhauses

### Praxisbeispiel

## Rodja Alexander Maier

aufgewachsen in München, nach Schule und Zivildienst:

Studium der Innenarchitektur an der Fachhochschule Rosenheim

Anstellung im Planungs- und Bauleitungsbüro für  
die Sanierung einer Werksiedlung in Lutherstadt Wittenberg (Sachsen-Anhalt)

parallel dazu:

Aufbaustudium der Architektur an der HTWK-Leipzig

2004 Gründung des eigenen Architekturbüros zunächst in Berlin, ab 2007 in München

2011-2012 Ausbildung zum Energieberater für Wohngebäude bei der  
Bayerischen Architektenkammer

Anfang 2013 Umzug nach Benediktbeuern

seit Januar 2014 Festanstellung im Staatlichen Bauamt in München



## Einfamilienhaus in Benediktbeuern

Baujahr: 1902

Außenmaße: 8 x 9 m

Wohnfläche (Bestand): 110m<sup>2</sup>

kein Denkmalschutz

Bausubstanz gut:

massive Bauweise

auf Fundament gebaut

nicht unterkellert

Zustand innen:

sehr renovierungsbedürftig



Heizung Bestand:  
Kachelofen mit Ölofeneinsatz



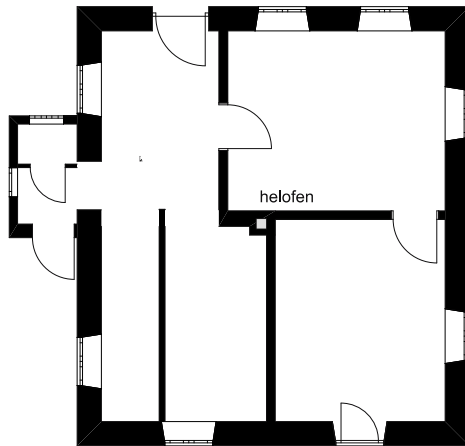
Warmwasserversorgung Bestand:  
Holzboiler und Elektroboiler



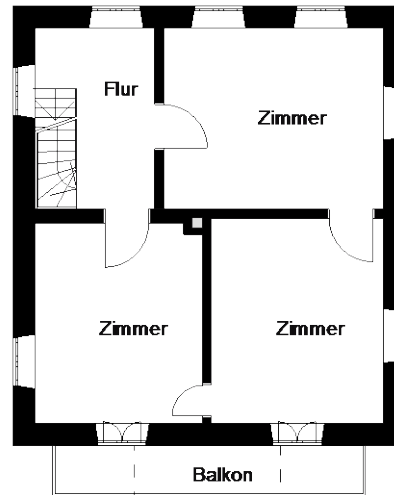
Außenwände aus „Bachsteinen“ (d=50cm)

Wärmedurchlasskoeffizient: **2,8 W/(m<sup>2</sup>K)**

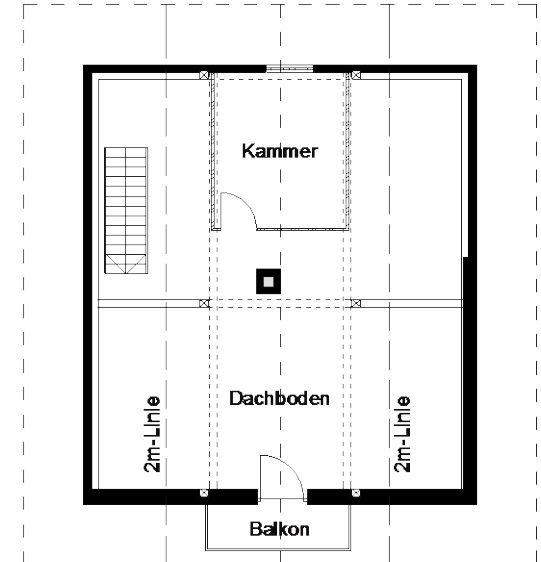
## Suche nach dem richtigen Heizsystem:



Erdgeschoss



Obergeschoss



Dachgeschoss

1000L

**Erdgeschoss**



Wärmedämmverbundsystem  
mit 14cm Mineralfämmplatten

Wiederherstellen der Bestandsfassade





## Wandheizung - Fußbodenheizung

neuer Lehm-Innenputz  
„kalte“ Backsteinwände



unabhängig von Grundrisslösung  
und Möblierung

Bodenaufbau wird sowieso erneuert

nicht genügend Wandflächen:  
20 Fenster- u. Türöffnungen  
offene Grundrisse im EG und DG



begrenzte Belastbarkeit der Decken  
dadurch nur geringe Estrichhöhe  
möglich

Kühlung über die Flächenheizung ist nicht erforderlich

## Fußbodenheizung im Erdgeschoss:



Heizrohre  
auf Trägerplatte  
60mm Zementestrich

## Fußbodenheizung im Ober- und Dachgeschoss:



Heizrohre 20x2  
auf Alu-Wärmeleitplatten  
35mm Stahlfaserestrich



## Neuer Bodenaufbau im OG und DG

Fertigparkett, 16mm

vollflächig geklebt

Stahlfaserheizestrich, 35-40mm

Trittschalldämmung, 10mm

---

**Aufbau, insg. 65-70mm**

neue Trägerplatte

Bestands-Fehlboden mit Schüttung

## Energiebedarf und Heizkosten:

E.ON WärmeStrom öko:

HT: 18,92 ct/kWh

NT: 16,21 ct/kWh

Jahres-Energiebedarf:

2014/2015: **3486 kWh** = 810,14€

2015/2016: **2703 kWh** = 637,98€

Heizungsunterstützung durch  
Kachelofen mit Wassertasche

**3 - 4 st Holz/ Jahr** a ca. 80,-€/st

berechnete Amortisation der Dämmmaßnahmen: **12-15 Jahre**



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**