



FH Salzburg



ZENTRUM  
ALPINES  
BAUEN

# Bauteilaktivierung in der Sanierung – Die Salzburger Multifunktionsfassade

„Wohnen findet Stadt“

Demo Hallein | Burgfriedsiedlung

27.10.2020

Matthias Gnigler | FH Salzburg

REDay2020 | If we had more money for renovation

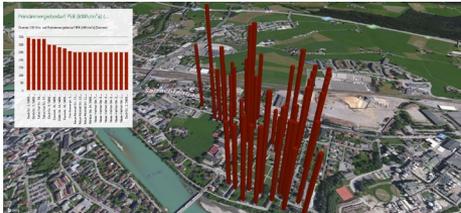


Technik  
Gesundheit  
Medien

# Übersicht

## Smart City Hallein

Sondierungsprojekt,  
Integrative Entwicklung  
von Modernisierungs-  
maßnahmen am  
Beispiel der  
Burgfriedsiedlung  
Hallein



## Smart Skin

Salzburger  
Multifunktionsfassade -  
Entwicklung eines  
Prototypen zur Sanierung  
von Bestandsgebäuden

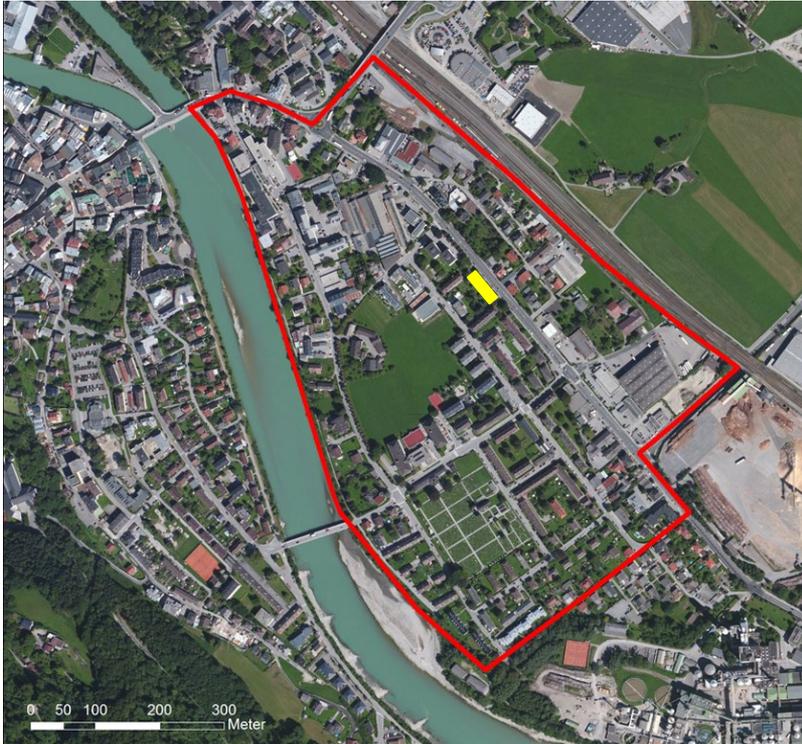


## Wohnen findet Stadt!

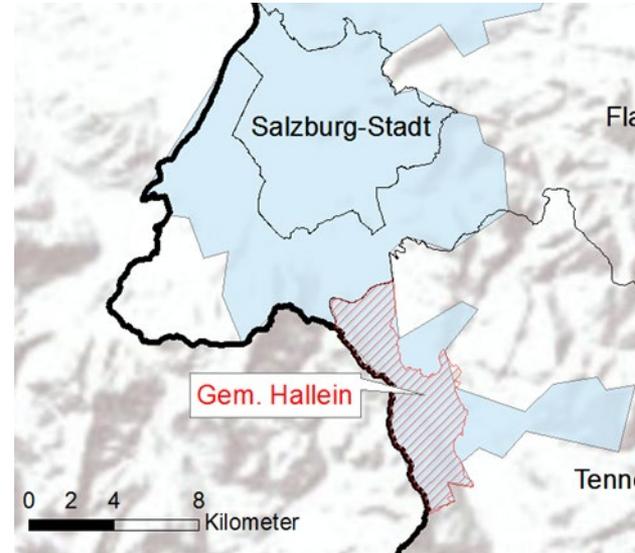
Smart City Demoprojekt: Umsetzung  
der Salzburger  
Multifunktionsfassade an einem  
Gebäude der Burgfriedsiedlung



# Projektgebiet Burgfriedsiedlung



Lage des Demoobjektes im Projektgebiet innerhalb der Stadt Hallein, eigene Darstellung



Lage der Gemeinde Hallein im Bundesland Salzburg, eigene Darstellung

# Projektgebiet Burgfriedsiedlung



ZENTRUM  
ALPINES  
BAUEN

- Errichtungszeitraum: 1930-1960
- Charakteristik:
  - starke Verkehrsbelastung
  - hohe Schall- und Schadstoffemissionen
  - hoher Grünraumanteil
  - überaltete Bevölkerungsstruktur
  - inhomogene Wärmebereitstellung
  - unzureichender Sanierungsstand



Quelle: Architekt Paul Schweizer

# Smart Skin – Salzburger Multifunktionsfassade



ZENTRUM  
ALPINES  
BAUEN

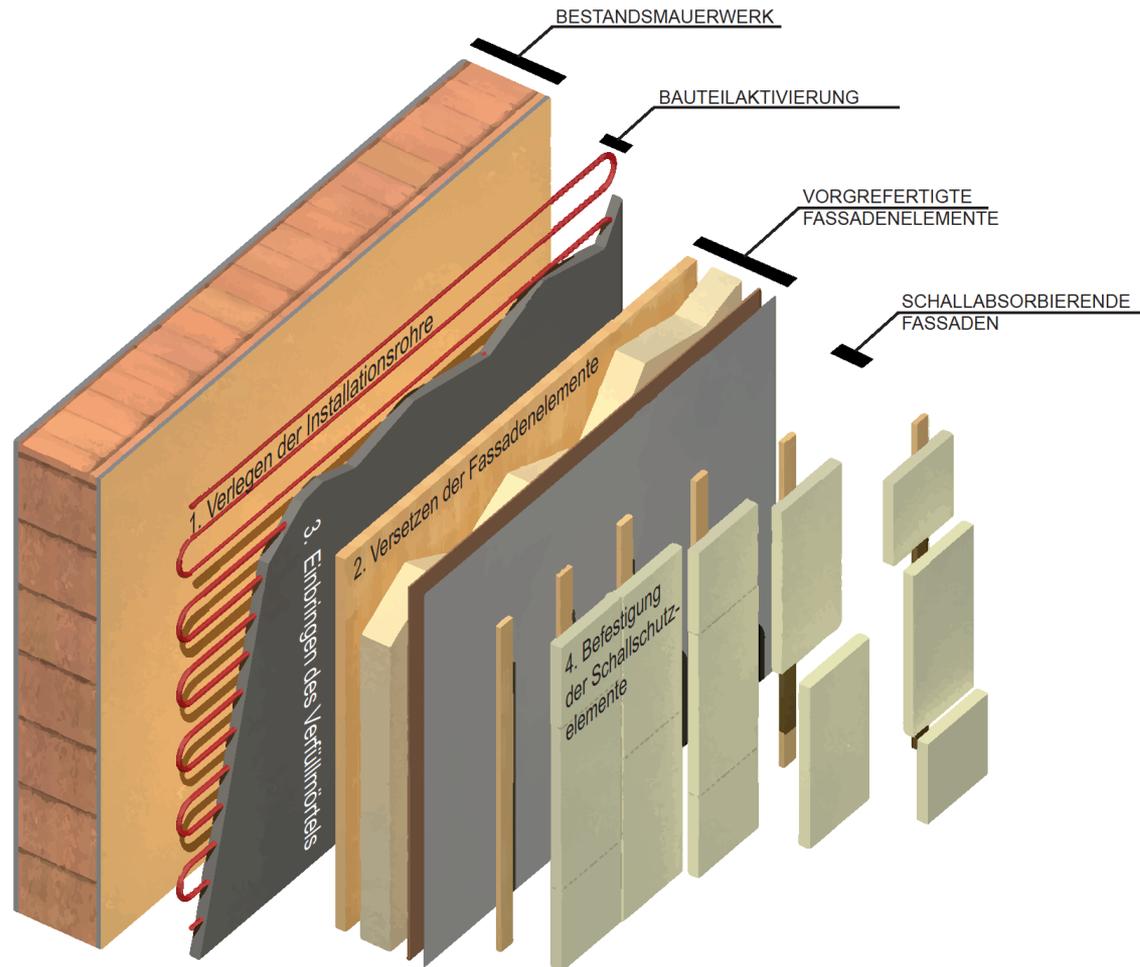
- Entwicklung eines Sanierungswandaufbaus
- Schonung des Bestandes
- Mieter müssen nicht abgesiedelt werden
- Kooperation mit lokalen Unternehmen
- Vorfertigung
  - Schallschutz
  - Dämmung
  - Beheizung



Quelle: Architekt Paul Schweizer

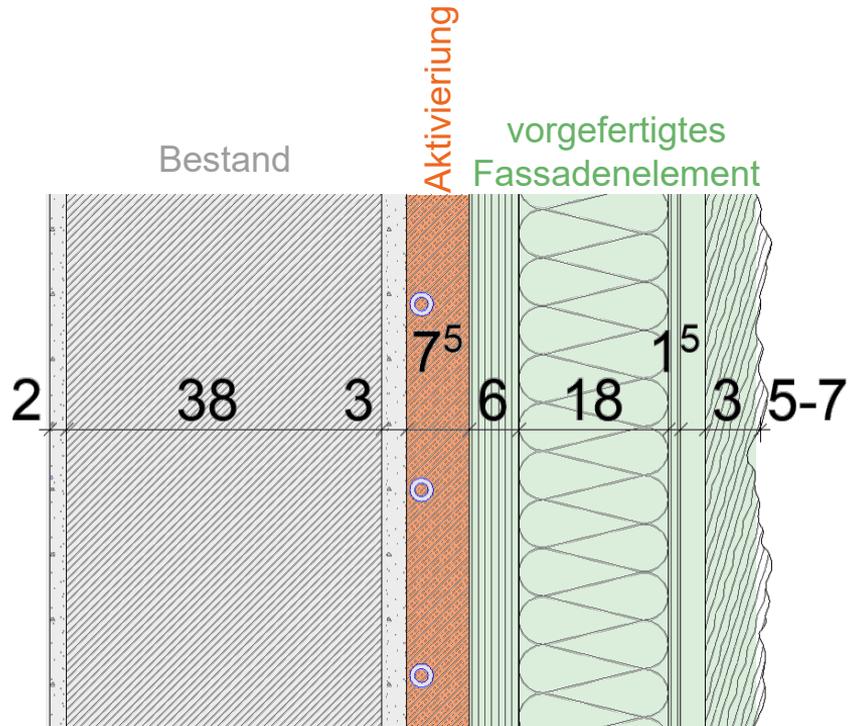


Quelle: FH Salzburg



Quelle: FH Salzburg

# Entwickelter Bauteilaufbau



Materialschicht	d [m]	$\lambda$ [W/mK] Datenbl.	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]
Vollziegelmauerwerk	0,38	0,65	1500
Kalkzementputz	0,03	0,7	1600
Verfüllmörtel	0,075	0,9-1,4	1970
Brettsper Holz	0,06	0,12	475
Riegel	0,18	0,12	475
dazw.	0,18	0,038	54
Zelluloseeinblasdämmung			
Holz faserplatte	0,015	0,12	475
Winddichtung	0,0006	0,22	170
Lattung	0,03		
dazw. Luft			
Schallabsorptionsplatte	0,05-0,08		750
Materialkennwerte des sanierten Wandaufbaus (eigene Darstellung)			

# Wohnen findet Stadt! – Smart City Demo

Sanierung (und Aufstockung) eines Wohngebäudes  
mit einer Multifunktionalen Fassade



ZENTRUM  
ALPINES  
BAUEN

Salzachtalstraße 32/34

Errichtung 1952

Länge 40 m

Tiefe 9.7 m

Höhe 14.3 m

Bruttogeschoßfläche 1,162 m<sup>2</sup>

Dachform Satteldach

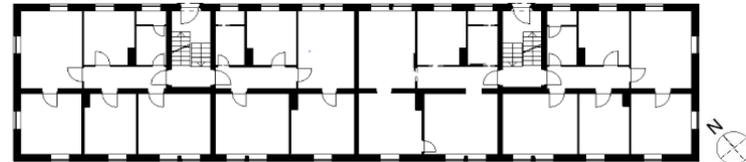
Orientierung 326°

0.47 1/m

gemittelter U-Wert 0.97 W/m<sup>2</sup>K

n<sub>50</sub> 3.0 h<sup>-1</sup>

HWB **136.2 kWh/m<sup>2</sup>a**



Quelle: FH-Salzburg

Quelle: FH-Salzburg

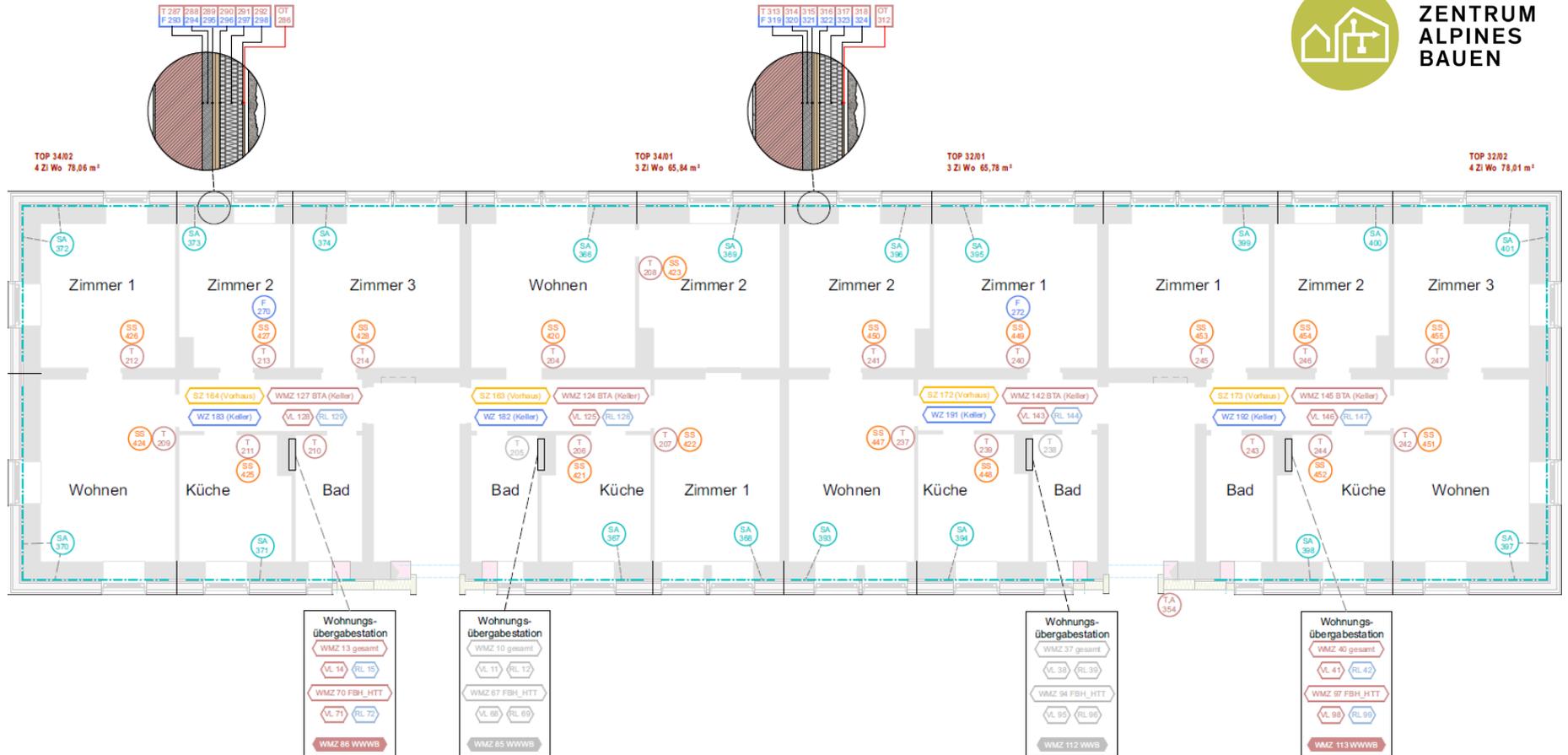
# Wohnen findet Stadt! – Smart City Demo

- Schonung/Erhalt des Bestandes
- Schaffung von zusätzlichem Wohnraum:  
Aufstockung vollständig Barrierefrei
- Sanierung Bäder im Bestand
- Mieter müssen nicht abgesiedelt werden
- Fassade:
  - Vorfertigung
  - Schallschutz
  - Dämmung
  - Beheizung





# Messschema



# Fazit

- Sanierung abgeschlossen
- Messungen laufen weiter
- Datenauswertung für
  - Anpassen der Regelstrategie
  - Validierungsprozesse der Gebäudesimulation
  - Erkenntnisse zur Optimierung des Fassadensystems
- Untersuchung einer Kühlmöglichkeit



Quelle: Paul Schweizer

# Projektbeteiligte

## Smart Cities Sondierung und Smart Cities Demo Hallein „Wohnen findet Stadt!“



- Stadt Hallein
- Architekt Paul Schweizer
- Researchstudio iSpace
- Fallast Tischler & Partner GmbH
- FH Salzburg – Smart Building & Smart City

### Ergebnisse:

<https://smartcities.at/stadt-projekte/smart-cities/#wohnen-findet-stadt-hallein-sondierung>

<https://smartcities.at/stadt-projekte/smart-cities/#wohnen-findet-stadt-hallein-demo>

powered by  klima+  
energie  
fonds



# Projektbeteiligte

## Smart Skin „Salzburger Multifunktionsfassade“



- InnovaHolz GmbH
- VELOX Werk GmbH
- Isocell GmbH
- Felbermayr Bau GmbH & Co KG
- G.S. Georg Stemeseder
- Schaber Anton Installationen
- Gebäude- und Regeltechnik GmbH.
- KE KELIT Kunststoffwerk GmbH., NL Salzburg
- Raumklima Planungsgesellschaft mbH.
- Architekt Paul Schweizer
- FH Salzburg – Holz- und Biogene Technologien
- FH Salzburg – Smart Building & Smart City

**Ergebnisse:**  
[https://www.fh-salzburg.ac.at/fileadmin/fh/forschung/smb/documents/20190307\\_Bericht\\_SMF\\_FHS\\_Forschungsbericht\\_gesamt-2.pdf](https://www.fh-salzburg.ac.at/fileadmin/fh/forschung/smb/documents/20190307_Bericht_SMF_FHS_Forschungsbericht_gesamt-2.pdf)



# Kontakt

**Dipl.-Ing. Matthias Gnigler**  
**Researcher**

Zentrum Alpines Bauen

[www.alpinesbauen.at](http://www.alpinesbauen.at)

Tel: +43-(0)50-2211-2703

[Matthias.gnigler@fh-salzburg.ac.at](mailto:Matthias.gnigler@fh-salzburg.ac.at)

**Dipl.-Ing. Arch. Paul Schweizer**

Tel: +43-(0)662-82 77 50

[arch@pschweizer.at](mailto:arch@pschweizer.at)