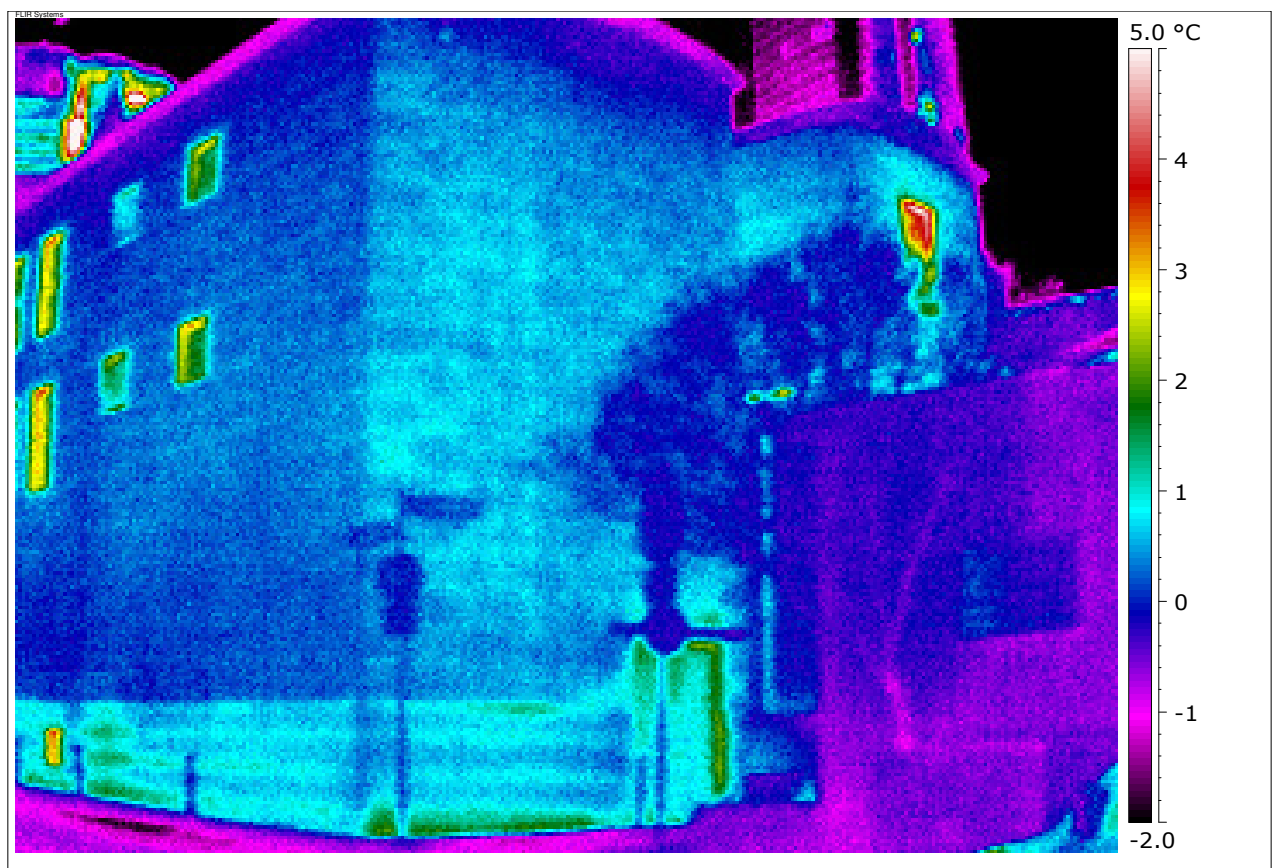


# Thermografische Untersuchung



Liegenschaft: Archäologisches Museum

Auftrag:

Bearbeiter: 65.25.2 Herr Kahrobai

Datum: 24.02.2009

## Hochbauamt - Energiemanagement



# Zusammenfassung

Die Thermografien der Außenoberflächen des Archäologischen Museums wurden am 20.02.2009 aufgenommen.

Die Messungen wurden zwischen 9:30 und 11:00 Uhr vorgenommen

Die Außentemperatur betrug ca. -1 °C, der Himmel war bedeckt, Windig. Die relative Luftfeuchtigkeit wurde mit 88 % gemessen.

Die Innentemperatur beträgt im Mittel ca. 20 °C bis 21 °C.

Alle Ansichten des Gebäudes wurden mit einem Weitwinkelobjektiv thermografiert.

Der gesamte Wärmeschutz entspricht nicht mehr dem heutigen Stand der Technik. Gemäß der Bauunterlagen war eine Dämmung der vorgehängten Fassade von 5 cm vorgesehen.

Thermische Auffälligkeiten wurden an nahezu allen Fassaden als auch Fenstern und Türen sowie den Heizkörpernischen bestimmt.

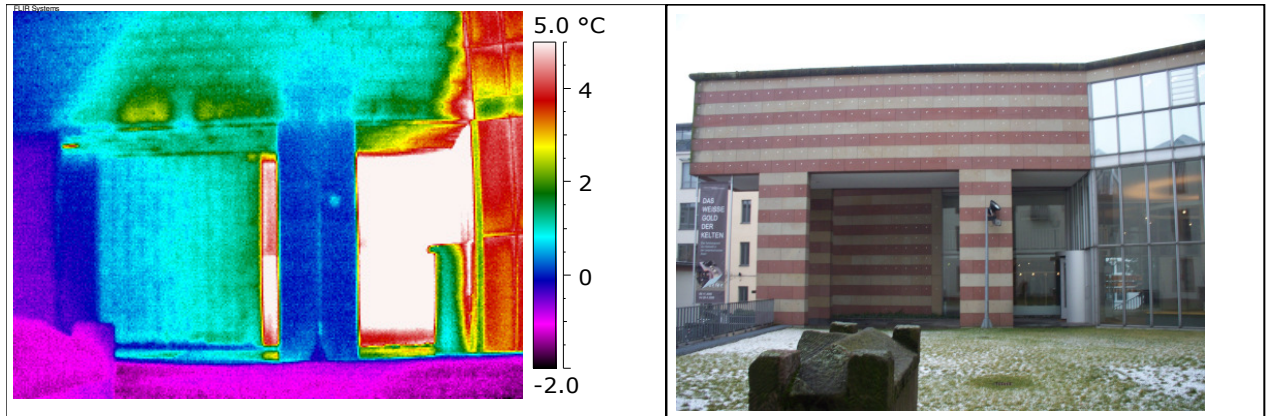
Die Fassadenaufnahmen sind mit einem Temperaturbereich bis 5 Grad dargestellt. Bei Aufnahmen von Fassaden mit erheblichen Wärmeverlusten sind z.T. 10 Grad oder höher eingestellt.

# Randbedingungen

|                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| Kameratyp:             | Flir ThermaCAM B20 |
| Datum der Aufnahmen:   | 20.02.2009         |
| Uhrzeit der Aufnahmen: | 9:30 bis 11:00     |
| Außentemperatur:       | -1 °C              |
| Innentemperatur:       | 20 °C              |
| Außenfeuchte:          | 88%                |
| Witterung:             | bedeckt            |

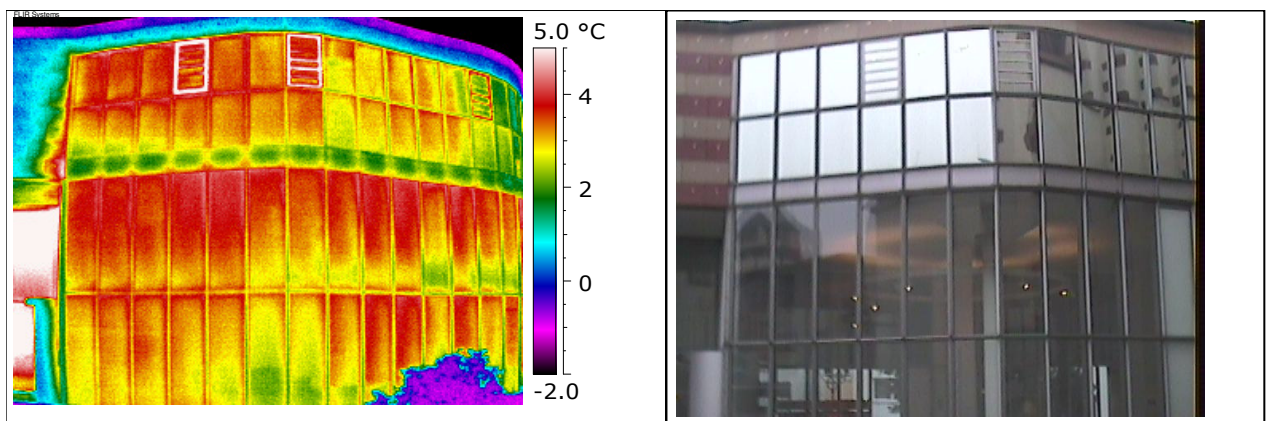


# Nordfassade



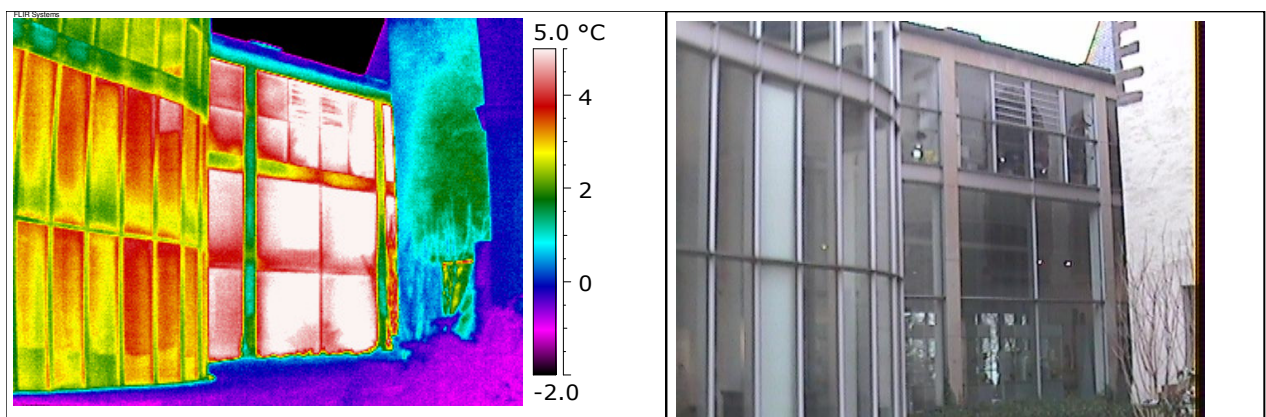
Bauteil:

Bemerkungen: Fenster und Türprofile ungedämmt, sehr hohe Wärmeverluste!



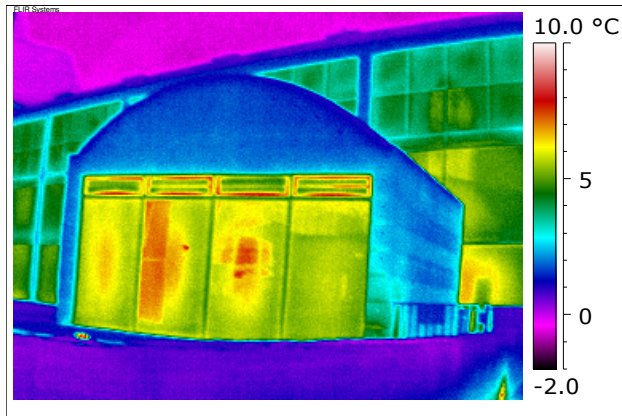
Bauteil:

Bemerkungen: Fenster und Fensterrahmen und Fassadenprofile ungedämmt, erhebliche Wärmebrücken



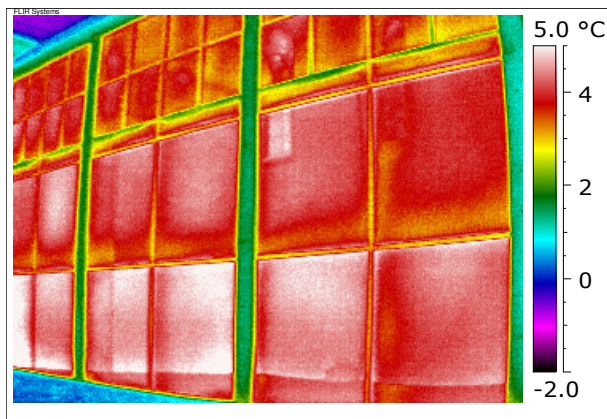
Bauteil:

Bemerkungen: Die verglaste Fassade hat sehr hohe Wärmeverluste, erhebliche Wärmebrücken



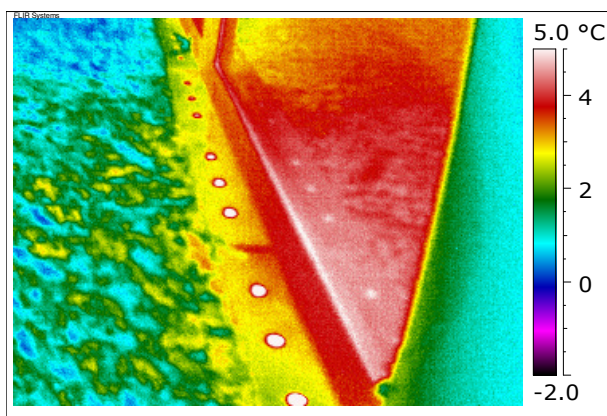
Bauteil:

Bemerkungen: Fenster haben sehr hohe Wärmeverluste!



Bauteil:

Bemerkungen: Glasfassade mit sehr hohen Wärmeverlusten!

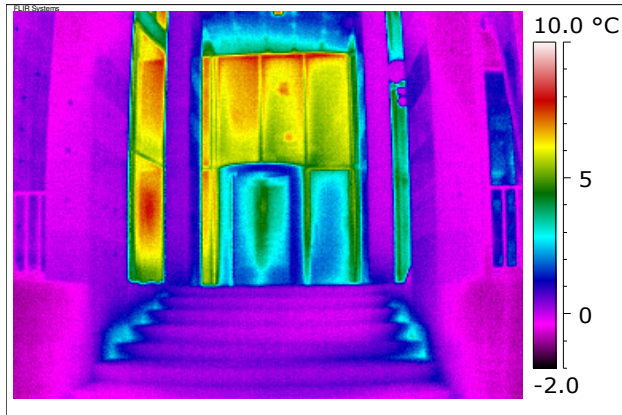


Bauteil:

Bemerkungen: Wärmebrücken in Sockelbereich, Fensterprofile nicht gedämmt

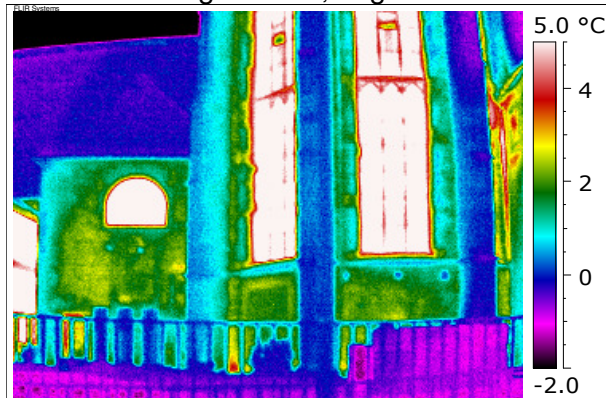


# Ostfassade



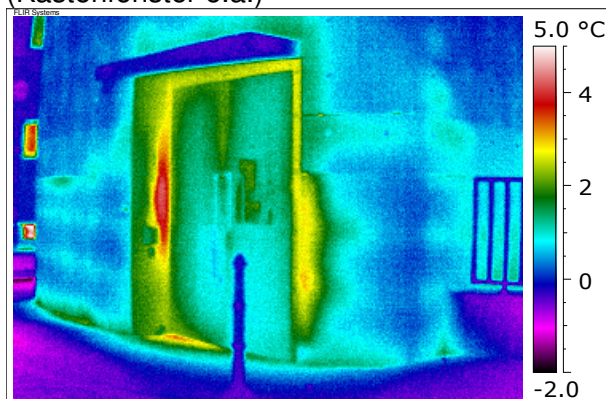
Bauteil:

Bemerkungen: hohe Wärmeverluste der Verglasung über der Eingangstür, Eingangstür mit Rahmen undicht und ungedämmt, ungedämmte Kellerbereich (Treppenränder)



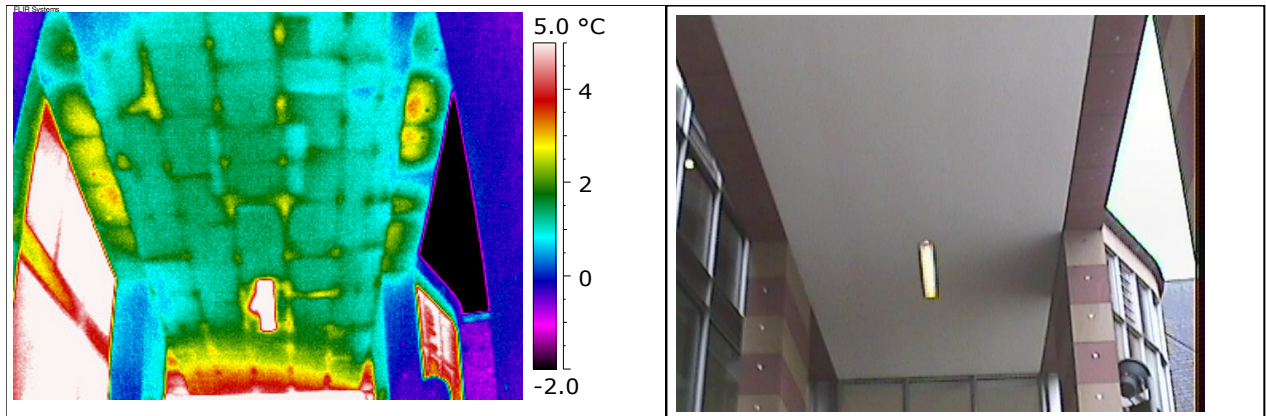
Bauteil:

Bemerkungen: ungedämmte Fassade, Kirchenfenster ohne innen liegende Isolierverglasung (Kastenfenster o.ä.)



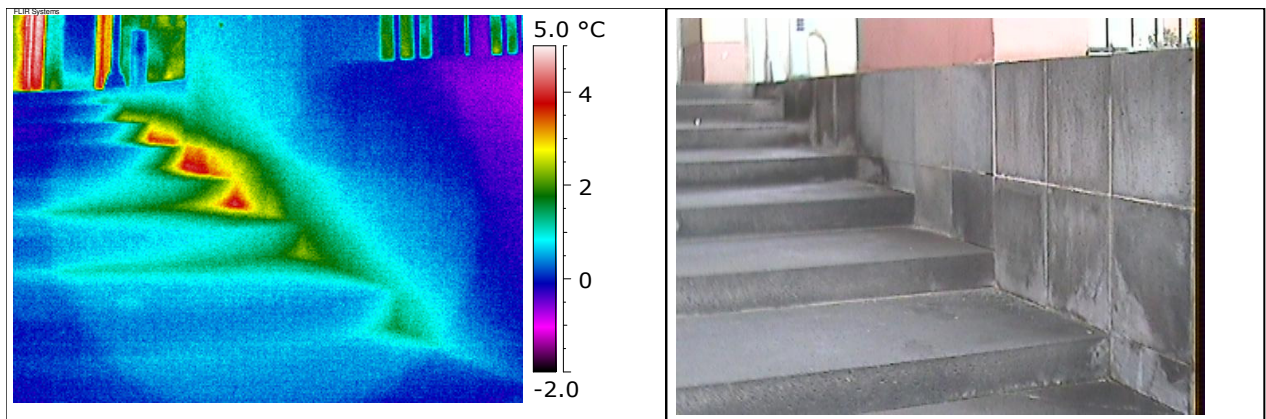
Bauteil:

Bemerkungen: Erhebliche Wärmebrücken, Türrahmen, Sockelbereich, vorgehängte Fassade



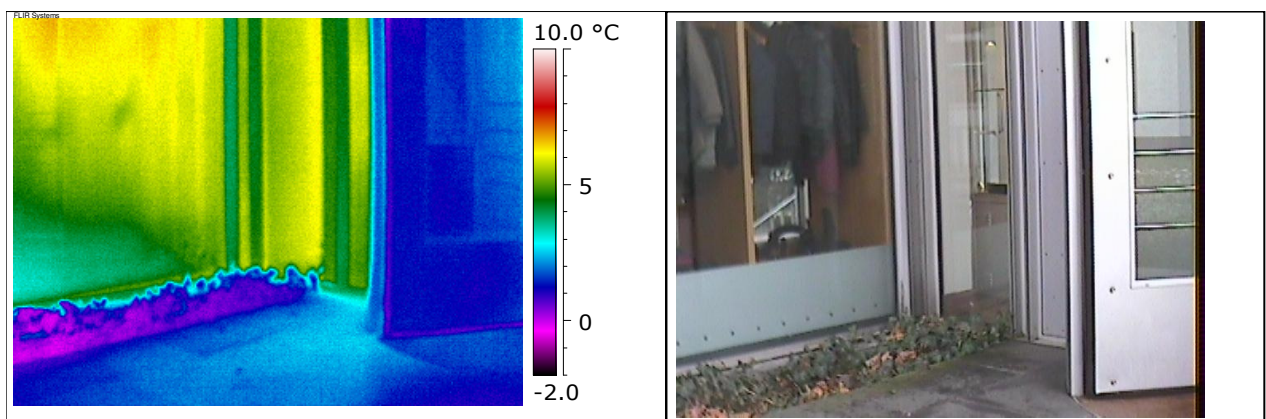
Bauteil:

Bemerkungen: Dämmung fehlerhaft ausgeführt, erhebliche Wärmebrücken



Bauteil:

Bemerkungen: Erhebliche Wärmebrücken,

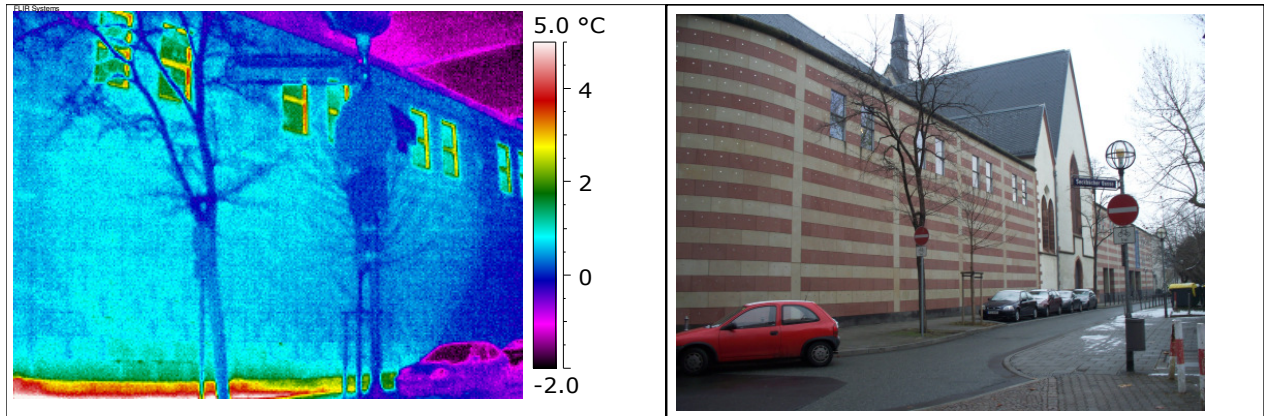


Bauteil:

Bemerkungen: Fenster und Türprofile ungedämmt, sehr hohe Wärmeverluste

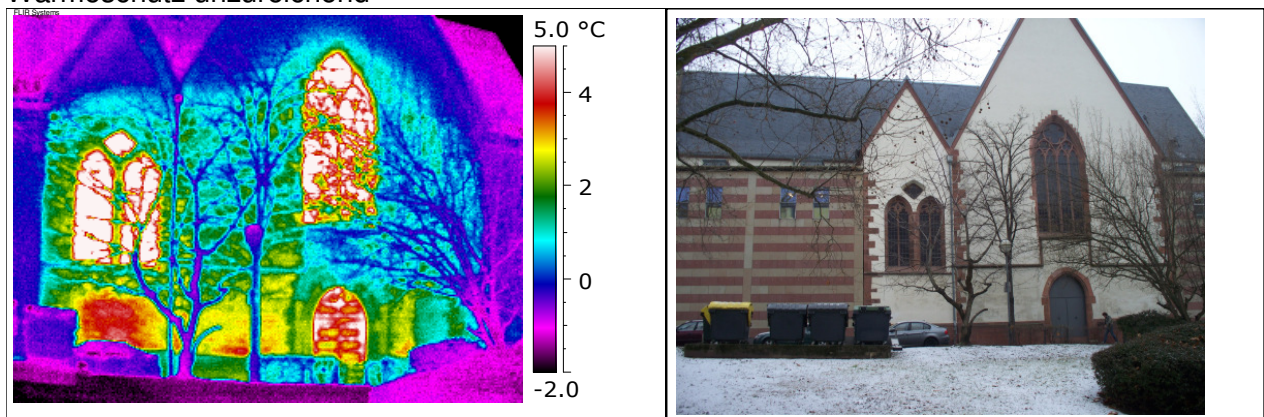


# Südfassade



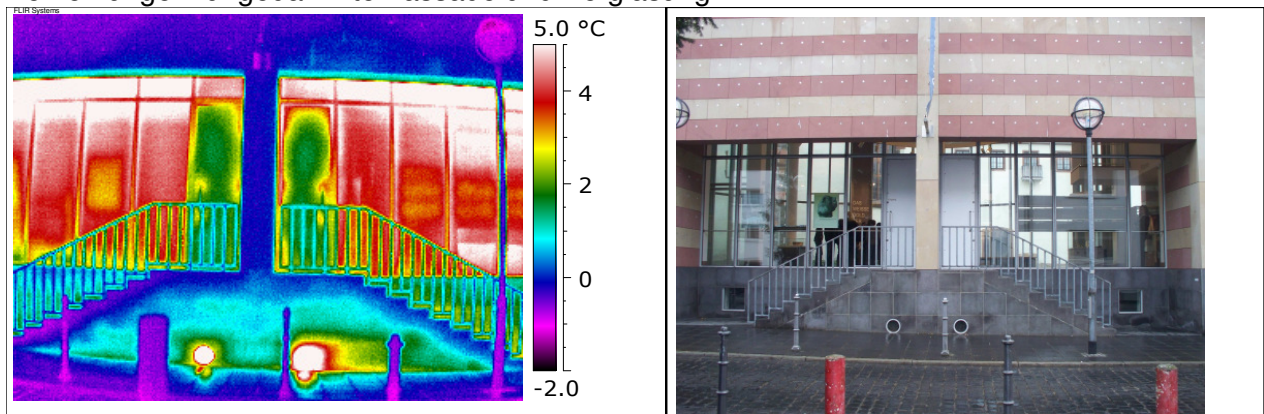
Bauteil:

Bemerkungen: Vorgehängte Fassade mit sichtbaren Wärmebrücken, auch im Sockelbereich, Wärmeschutz unzureichend



Bauteil:

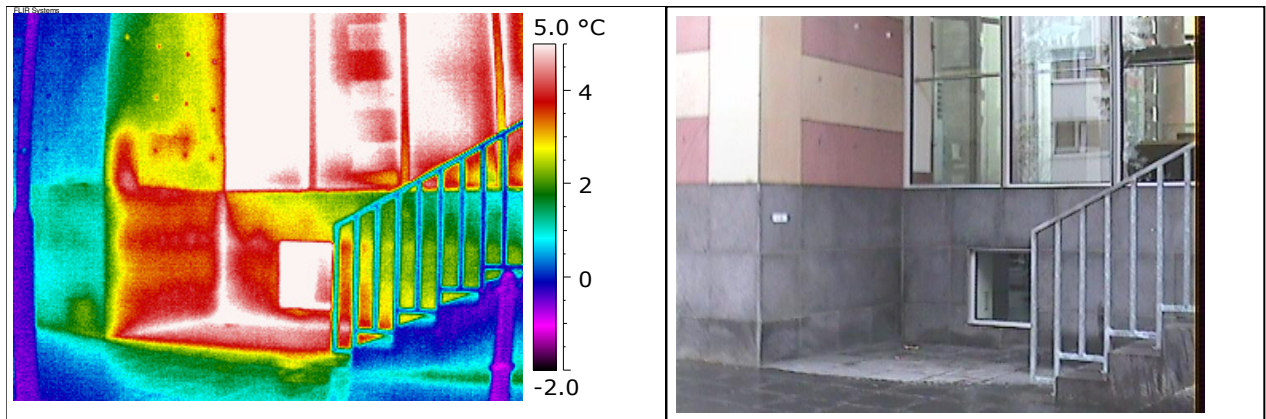
Bemerkungen: ungedämmte Fassade und Verglasung



Bauteil:

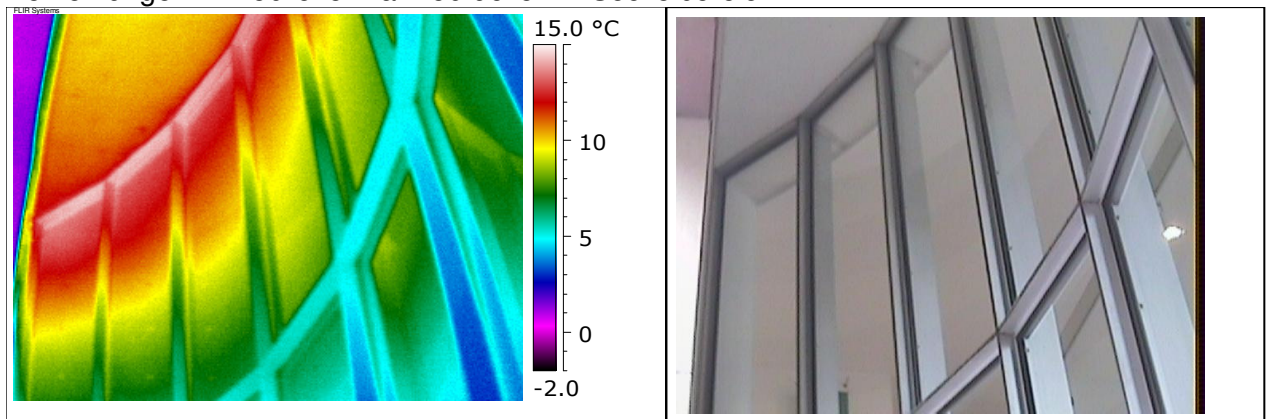
Bemerkungen: Erhebliche Wärmeverluste über die Verglasung, Wärmeverluste über die Eingangstür, Eingangstür undicht, Erhebliche Wärmebrücken





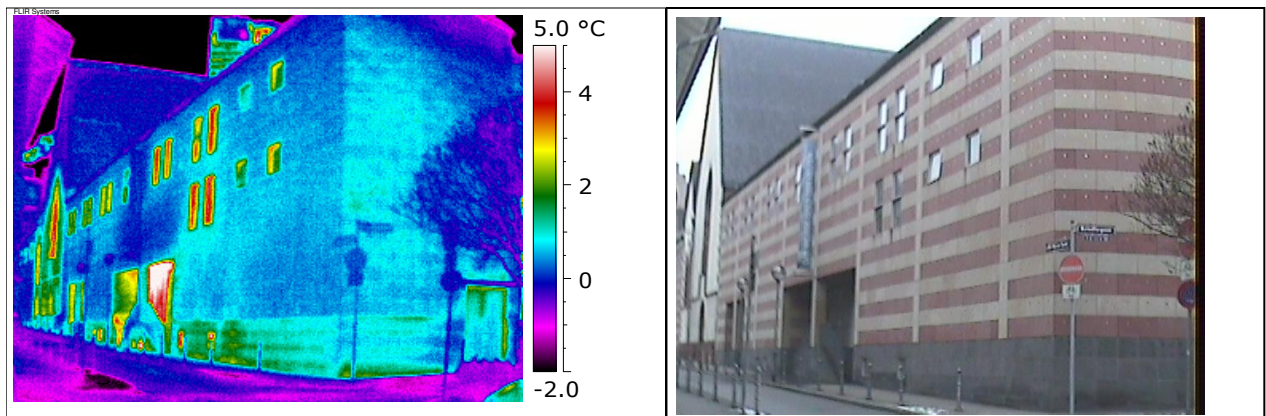
Bauteil:

Bemerkungen: Erhebliche Wärmebrücken in Sockelbereich



Bauteil:

Bemerkungen: Glasfassade hat hohe bis sehr hohe Wärmeverluste

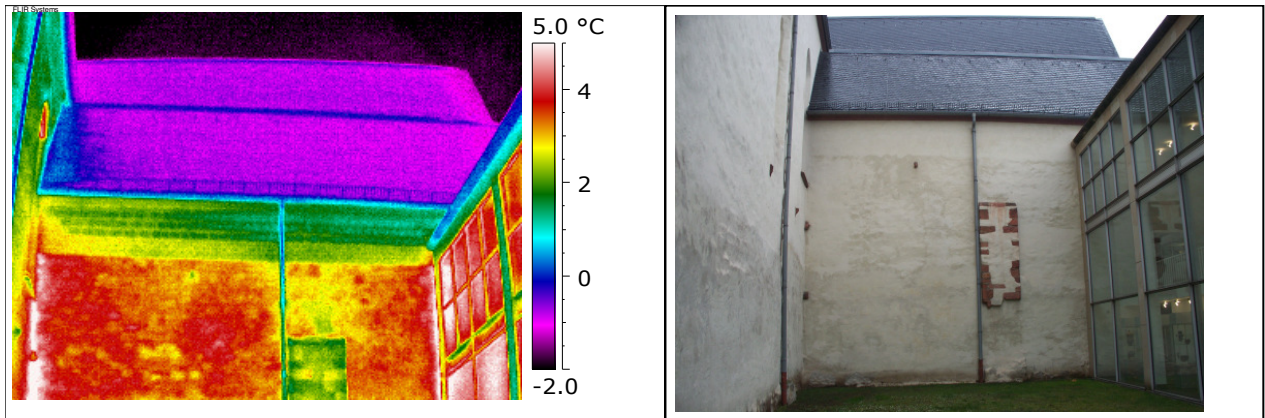


Bauteil:

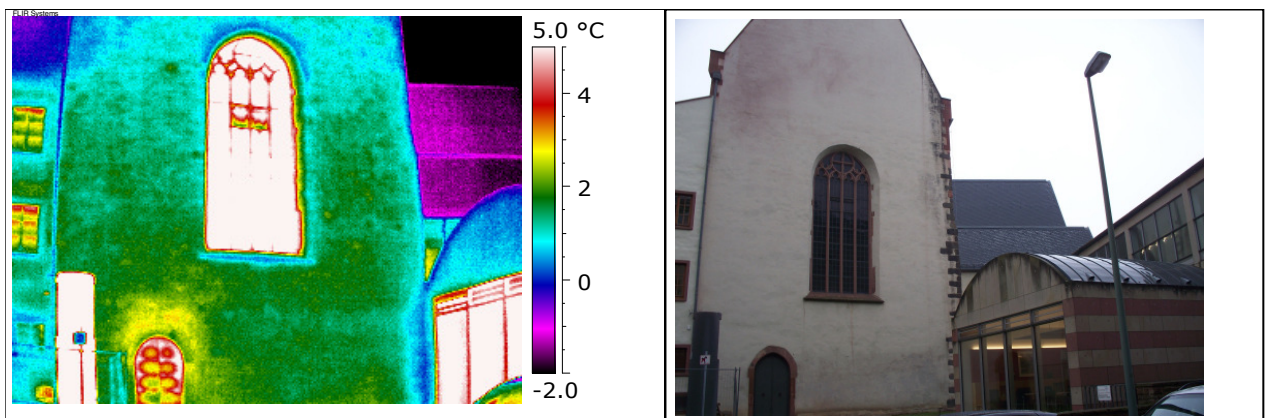
Bemerkungen: Vorgehängte Fassade mit Wärmebrücken, Wärmeschutz unzureichend, Erhebliche Wärmebrücken, auch im Sockelbereich



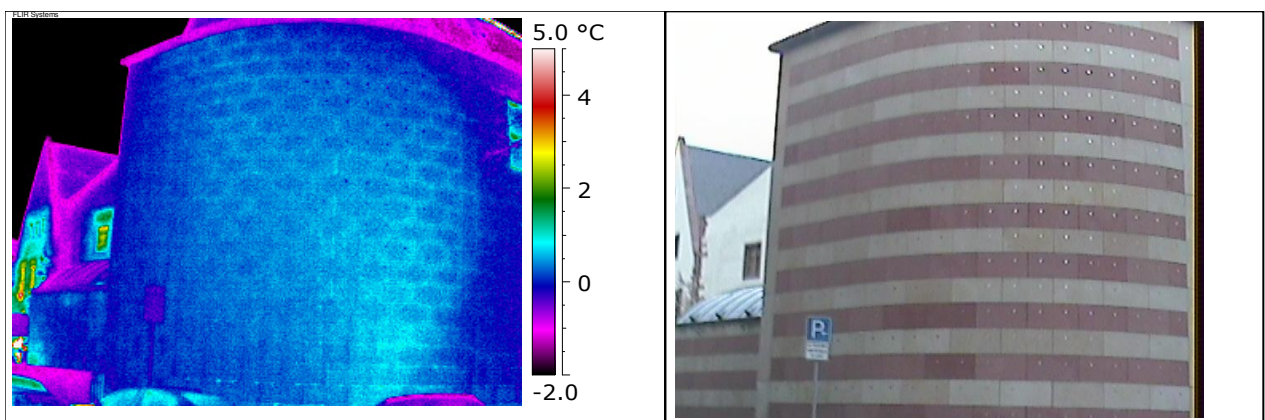
# Westfassade



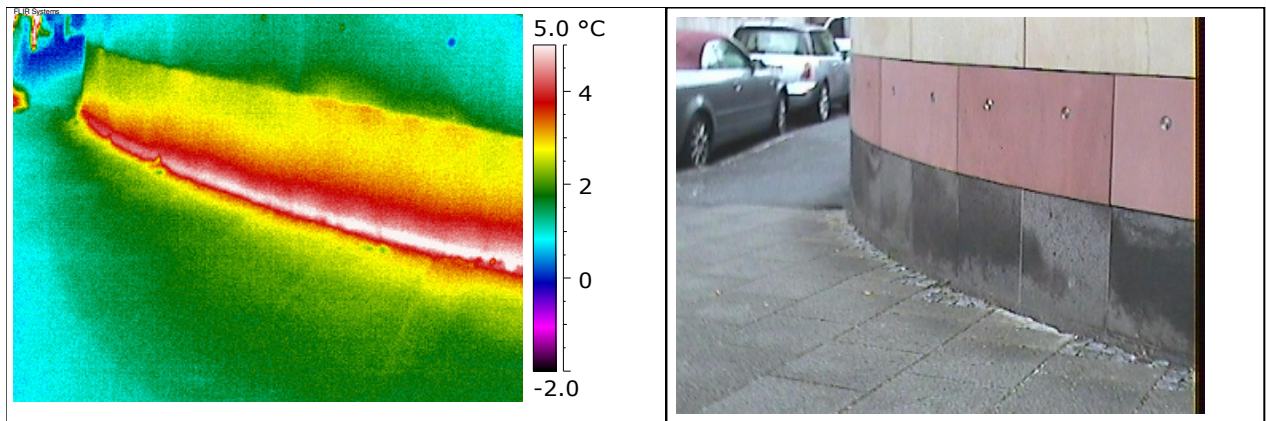
Bauteil:  
Bemerkungen: ungedämmte Fassade



Bauteil:  
Bemerkungen: Erhebliche Wärmeverluste über die verglasten Flächen, undichte Türen und ungedämmte Fassade

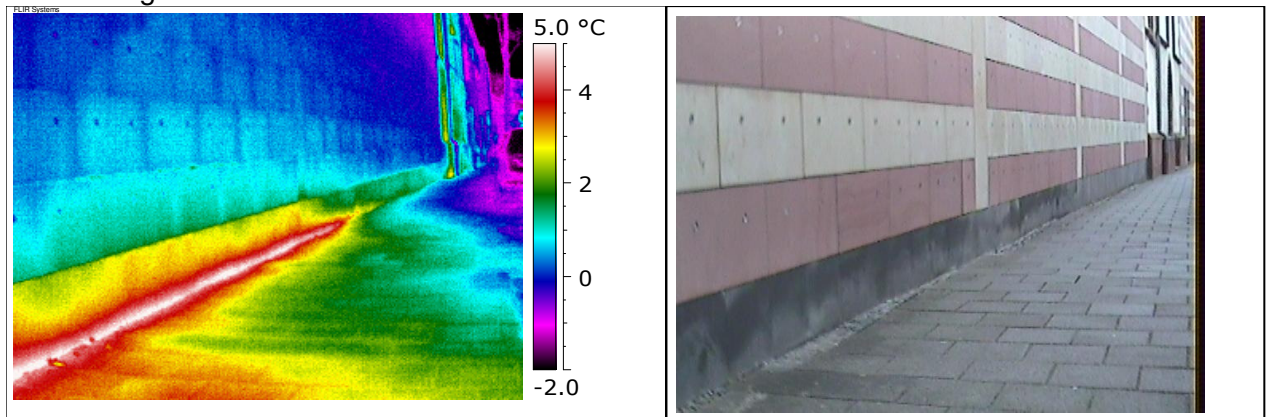


Bauteil:  
Bemerkungen: Vorgehängte Fassade: Wärmeschutz unzureichend, erhebliche Wärmebrücken,



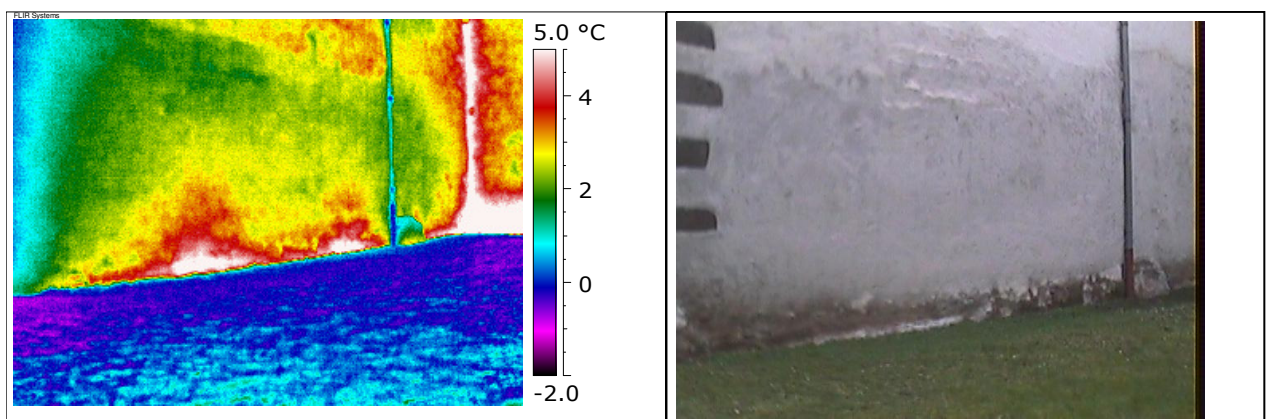
Bauteil:

Bemerkungen: Erhebliche Wärmebrücken in Sockelbereich



Bauteil:

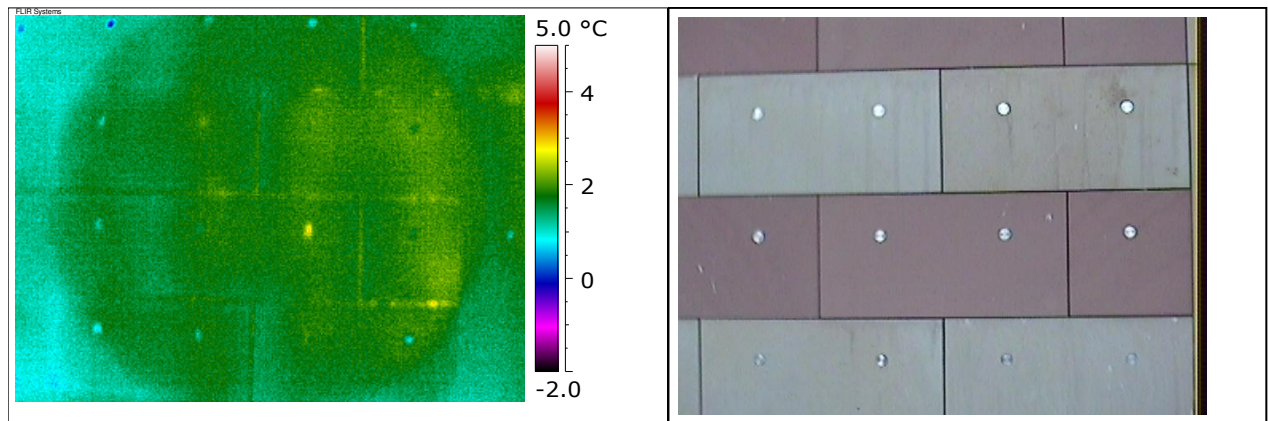
Bemerkungen: Erhebliche Wärmebrücken in Sockelbereich



Bauteil:

Bemerkungen: Erhebliche Wärmebrücken in Sockelbereich und Fassade

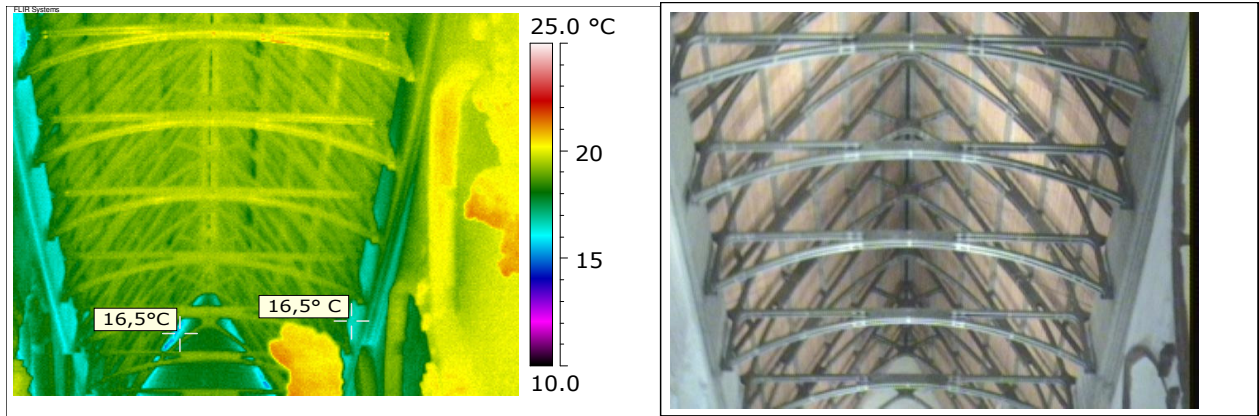




Bauteil:

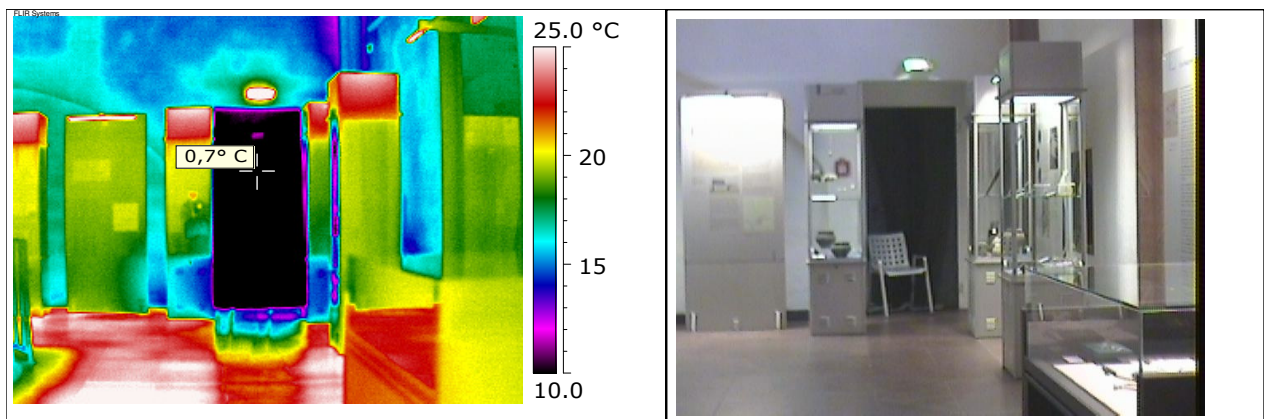
Bemerkungen: Fassade mit unzureichendem Wärmeschutz und Wärmebrücken

# Innenaufnahmen



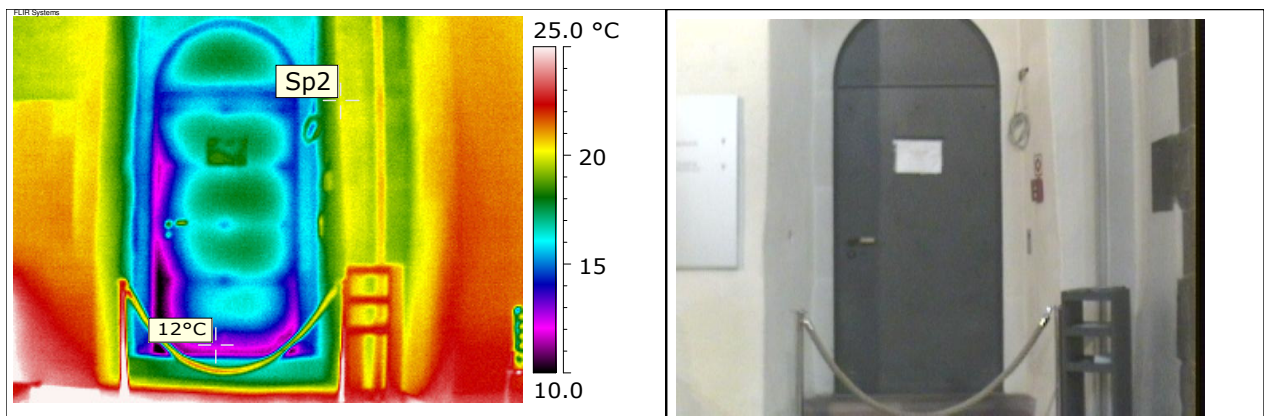
Bauteil: Innenaufnahmen

Bemerkungen: Die Ecktemperaturen liegt bei 16,5°C, Wärmebrücken



Bauteil:

Bemerkungen: Die Tür Oberflächentemperatur liegt bei 0,7 °C, Erhebliche Wärmebrücken, Taupunktproblem



Bauteil:

Bemerkungen: Oberflächentemperatur liegt bei 12°C, Taupunktproblem