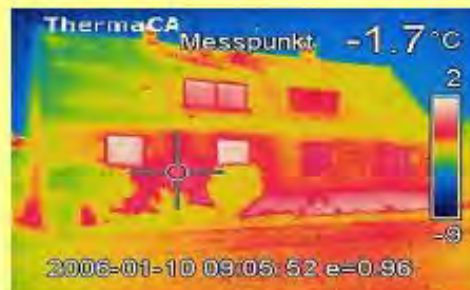


Plakat-Ankündigung

Thermografie - Spaziergang Leider



Wir
machen



Ihre **Wärmeschwachstellen** sichtbar!

- Kosten?** > Keine
- Wie funktioniert das?** > Einfach anmelden und mitspazieren
Anmeldeschluss: 12.01.2018
- Wann?** > Januar 2018
Abstimmung nach Witterung

Ihre Ergebnisse/Fotos:

In anonymisierter Form finden Sie hier im folgenden Thermografie-Aufnahmen von:

Tour 2: Di. 06.02.2018, ca. 17 Uhr;

Amt für Umwelt- und Verbraucherschutz
Dipl. Ing. FH Tibor Reidl
(unter anderem: Kerschensteiner -bis Egerer Str.);

jeweils Außentemperatur: ca. 0 bis +5°C



Energieberatung
Wissel



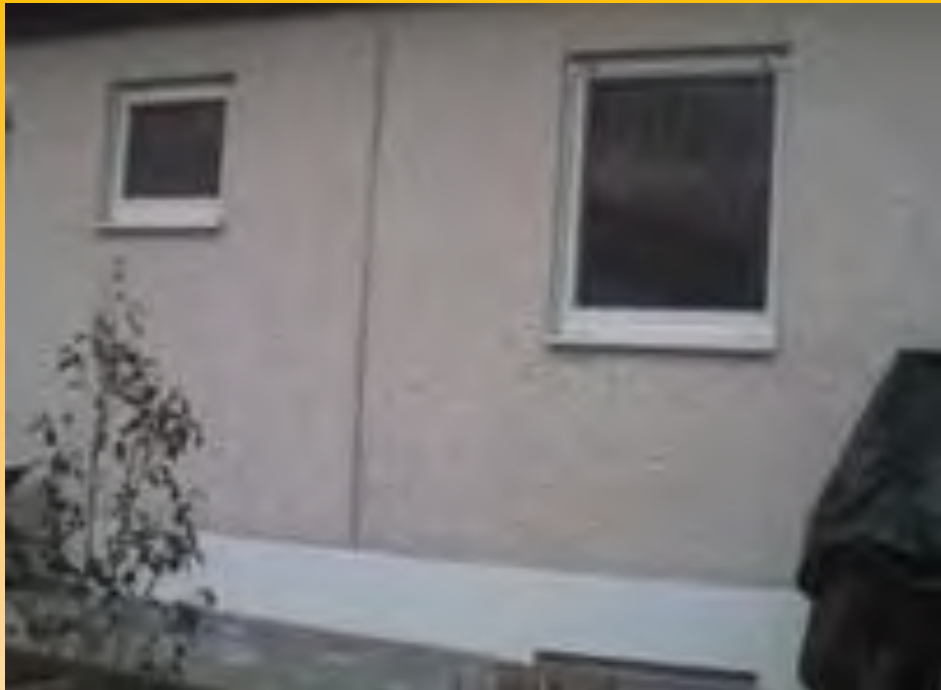
hochschule aschaffenburg
university of applied sciences

Folgende Folien - Tour 2:

Tourleiter: Dipl. Ing. FH Tibor Reidl
Stadt Aschaffenburg
Amt für Umwelt- und Verbraucherschutz
Bereich Klimaschutz
06021 330-1744;

Dalbergstr. 15
63739 Aschaffenburg

www.aschaffenburg.de
www.aschaffenburg.de/solarverein/
www.aschaffenburg.de/energie/
www.aschaffenburg.de/klimaschutz/
www.aschaffenburg.de/solarkataster/



Datum: 6.2.2018
Uhrzeit: 17:10 Uhr
Außentemp. ca. 0 bis 4°C

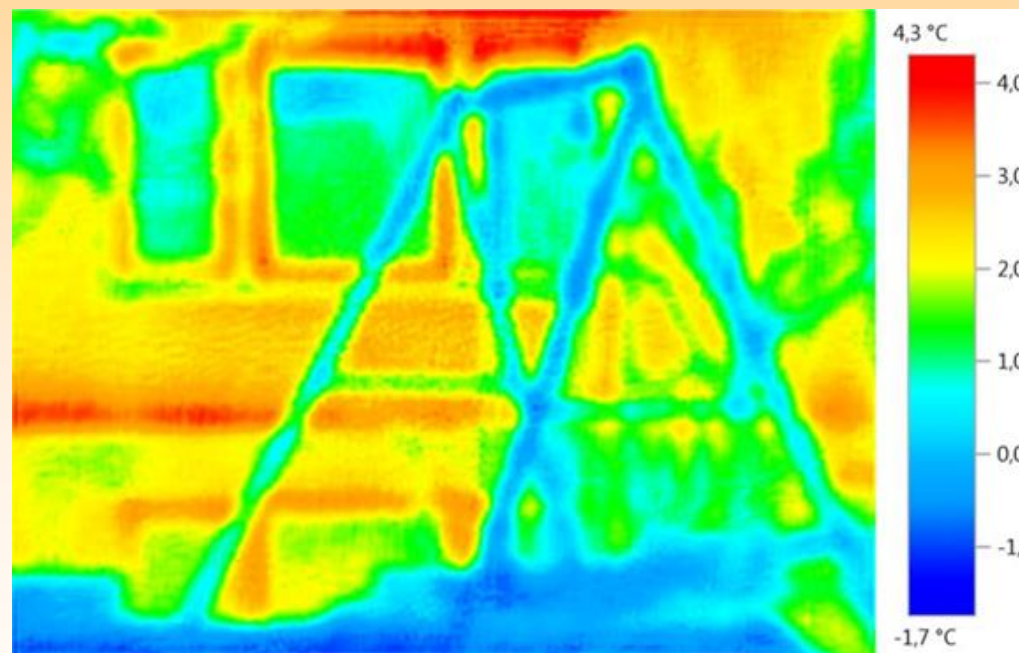
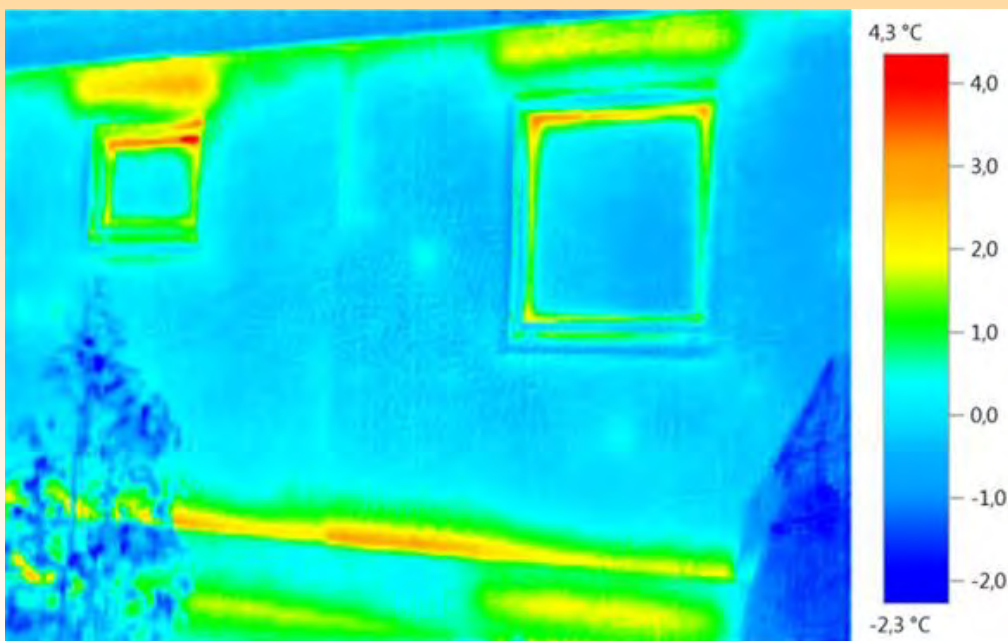
Quelle: Aufnahmen

Tour 1 Hochschule
Aschaffenburg

Tour 2+4:
Amt f. Umwelt- und
Verbraucherschutz

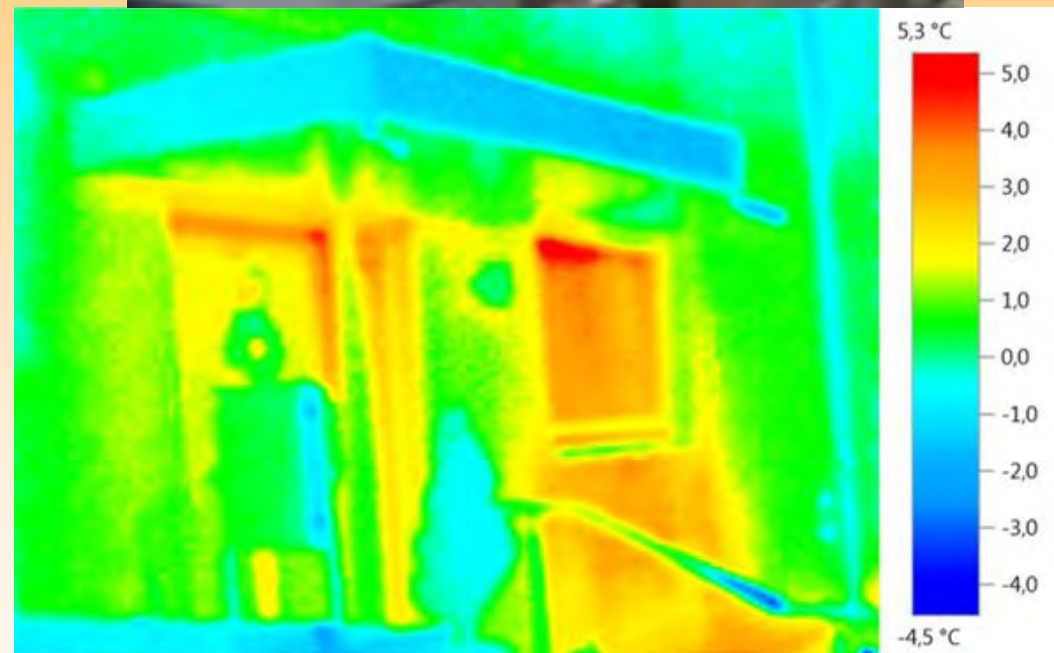
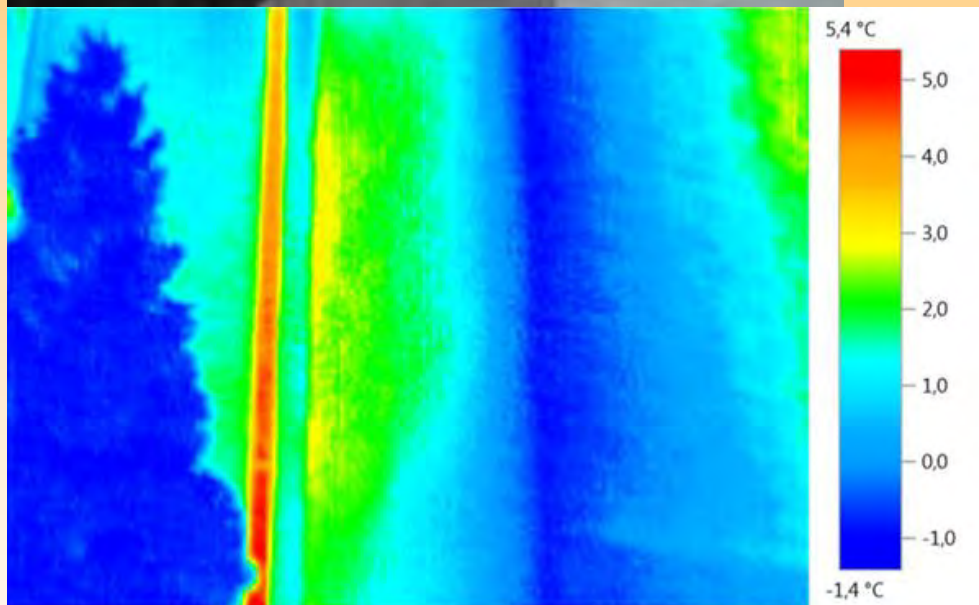
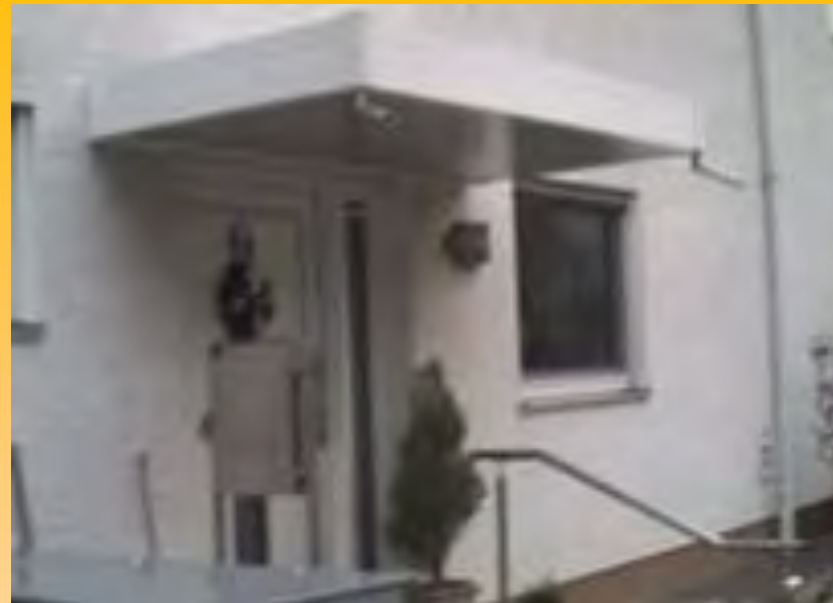
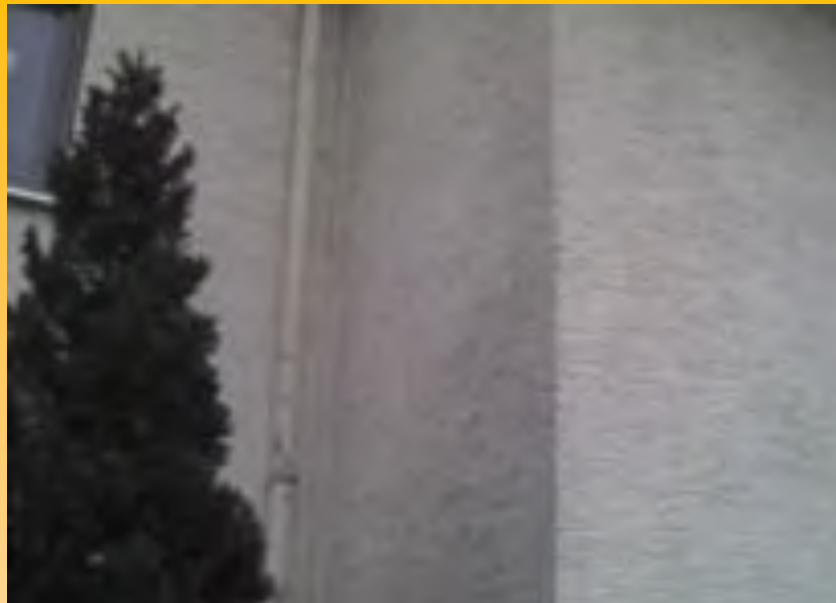
Tour 3:
Energieberatung
Stefan Wissel

Alle im Auftrag von
Stadt Aschaffenburg
Amt f. Umwelt- und
Verbraucherschutz
63739
Aschaffenburg
Tel. 06021/3301744



O/ Allgemein ist erkennbar, dass die Wand wärmer ist als der Außenbereich. Vergleich: Bei gut gedämmten Wänden ist dieser Unterschied nicht vorhanden. Besonders sind hier Wärmebrücken im Bereich Fenstersturz und auskragende Fußboden erkennbar (vermutl. Beton).

Thermografie - Spaziergang Stadtteil Leider 2018



Datum: 6.2.2018
Uhrzeit: 17:10 Uhr
Außentemp. ca. 0 bis 4°C

Quelle: Aufnahmen

Tour 1 Hochschule
Aschaffenburg

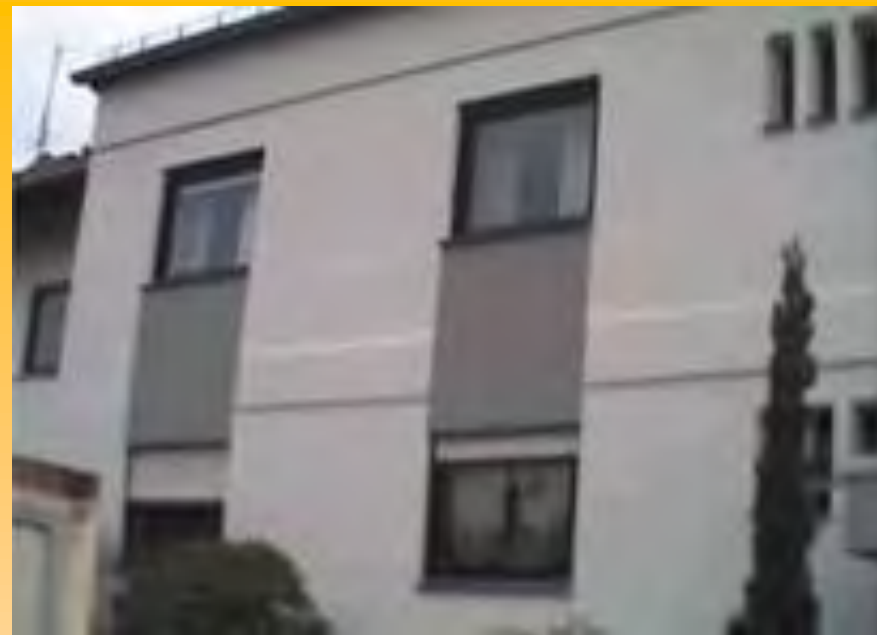
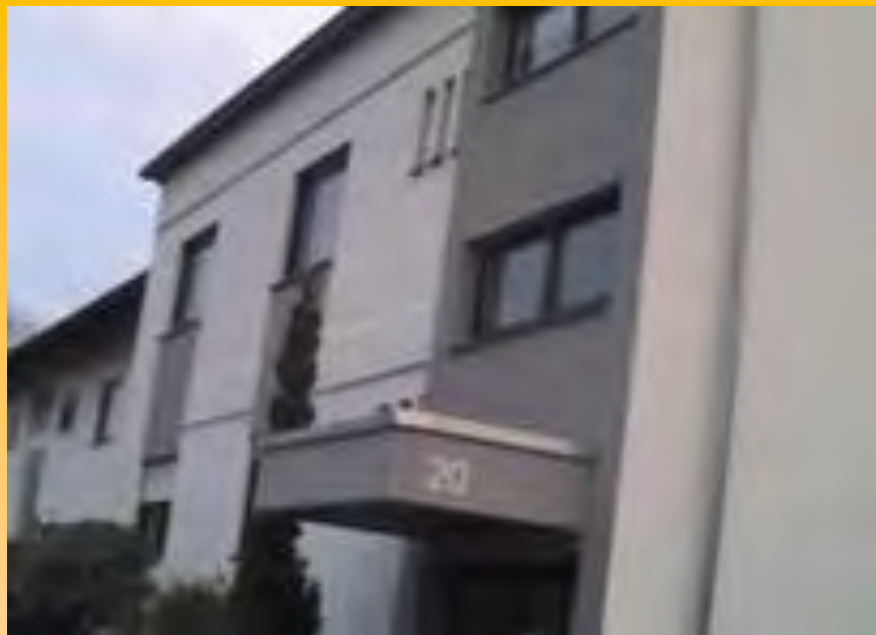
Tour 2+4:
Amt f. Umwelt- und
Verbraucherschutz

Tour 3:
Energieberatung
Stefan Wissel

Alle im Auftrag von
Stadt Aschaffenburg
Amt f. Umwelt- und
Verbraucherschutz
63739
Aschaffenburg
Tel. 06021/3301744

D/ Die Wand ist wärmer als die Umgebung – richtig schön kalt ist sie nur an der Mauerecke außen – an der innere Ecke zeigt sich eine Wärmebrücke, wie man sie bei Ziegelmauern besonders oft antrifft. Am rechten Foto ist die Mauer besonders unter dem Fenster warm (Heizkörper?). Der obere Stock (über dem Vordach) erscheint kälter – vermutlich ist dort weniger geheizt.

Thermografie - Spaziergang Stadtteil Leider 2018



Datum: 6.2.2018
Uhrzeit: 17:10 Uhr
Außentemp. ca. 0 bis 4°C

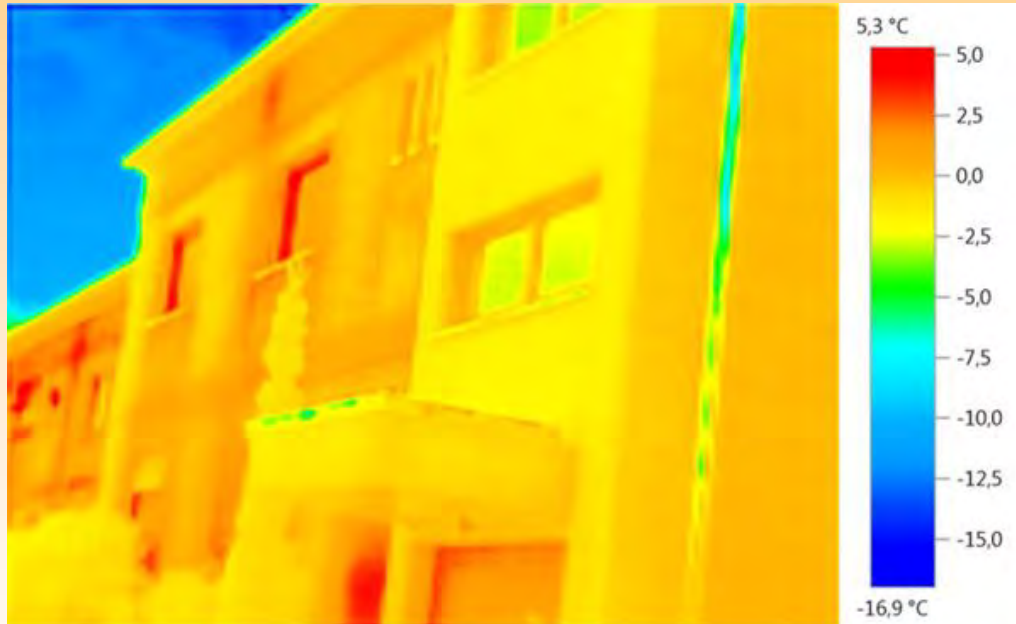
Quelle: Aufnahmen

Tour 1 Hochschule
Aschaffenburg

Tour 2+4:
Amt f. Umwelt- und
Verbraucherschutz

Tour 3:
Energieberatung
Stefan Wissel

Alle im Auftrag von
Stadt Aschaffenburg
Amt f. Umwelt- und
Verbraucherschutz
63739
Aschaffenburg
Tel. 06021/3301744



Br/ Vorsicht bei der Foto-Beurteilung: Zweifarbenanstrich. Eigentlich müssten die grauen Flächen etwas wärmer (Orange) erscheinen. Und trotzdem sind die Räume dunkler als das Treppenhaus, welches evtl. weniger beheizt ist (?). Klar zeichnen sich Decken und Zwischenwände nach außen als Wärmebrücke ab.





Datum: 6.2.2018
Uhrzeit: 17:10 Uhr
Außentemp. ca. 0 bis 4°C

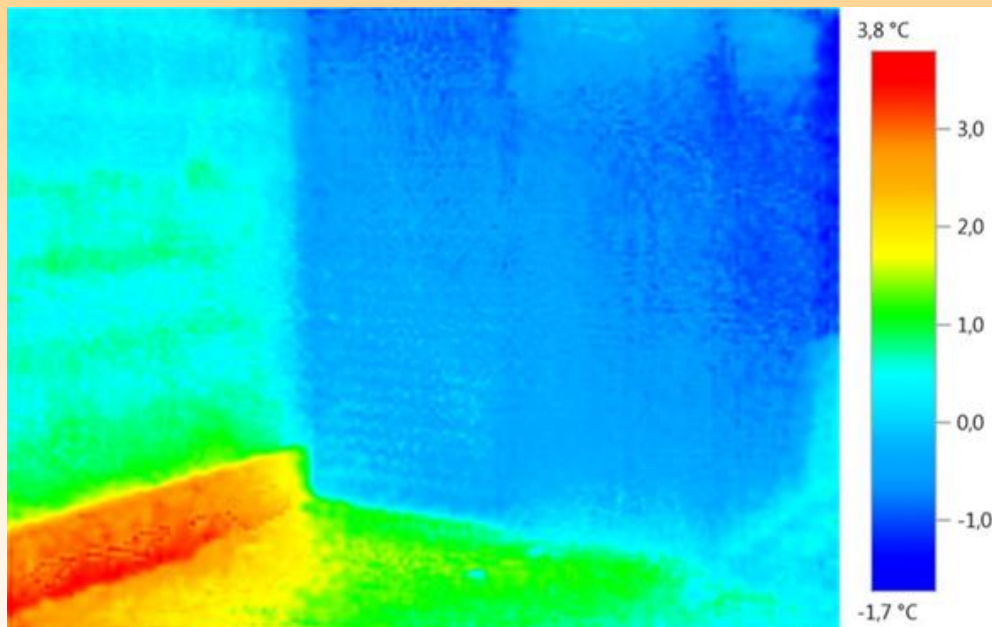
Quelle: Aufnahmen

Tour 1 Hochschule
Aschaffenburg

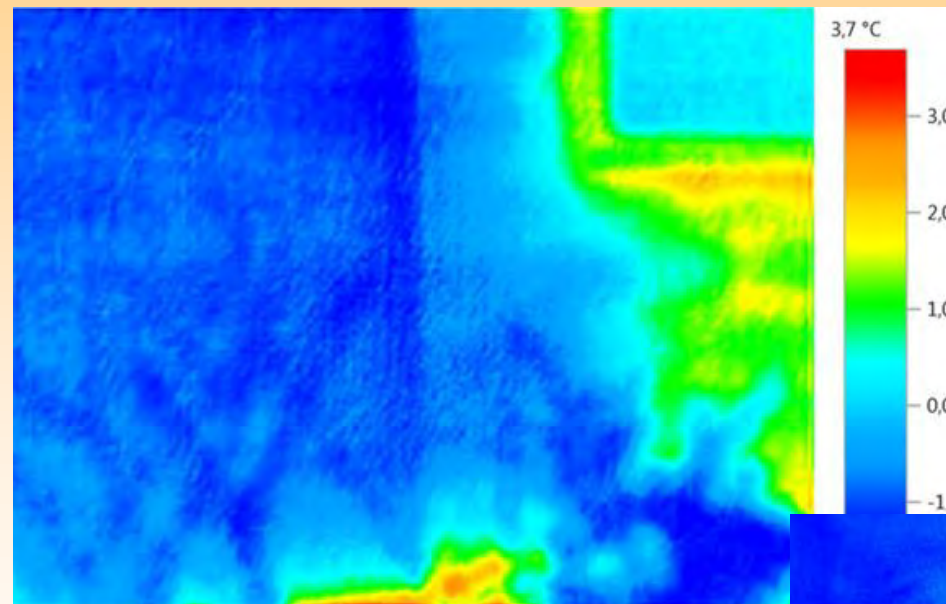
Tour 2+4:
Amt f. Umwelt- und
Verbraucherschutz

Tour 3:
Energieberatung
Stefan Wissel

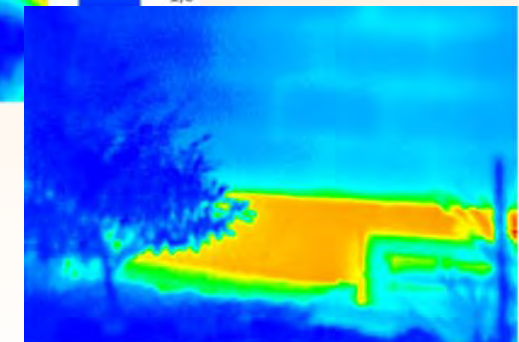
Alle im Auftrag von
Stadt Aschaffenburg
Amt f. Umwelt- und
Verbraucherschutz
63739
Aschaffenburg
Tel. 06021/3301744



O-Die Gartenmauer (rechts) ist schön kalt, nicht aber der Wohnraum (links). Hier und insbes. beim Sockel geht Wärme verloren – mit Wärmeleitung bis in den Straßenbelag (unten).



Das Mauerwerk zeigt besonders rechts unter dem Fenster Wärmeverluste (Heizkörpernische) – und unten der Sockel.



Stefan Wissel



hochschule aschaffenburg
university of applied sciences

Thermografie - Spaziergang Stadtteil Leider 2018

Datum: 6.2.2018
Uhrzeit: 17:10 Uhr
Außentemp. ca. 0 bis 4°C

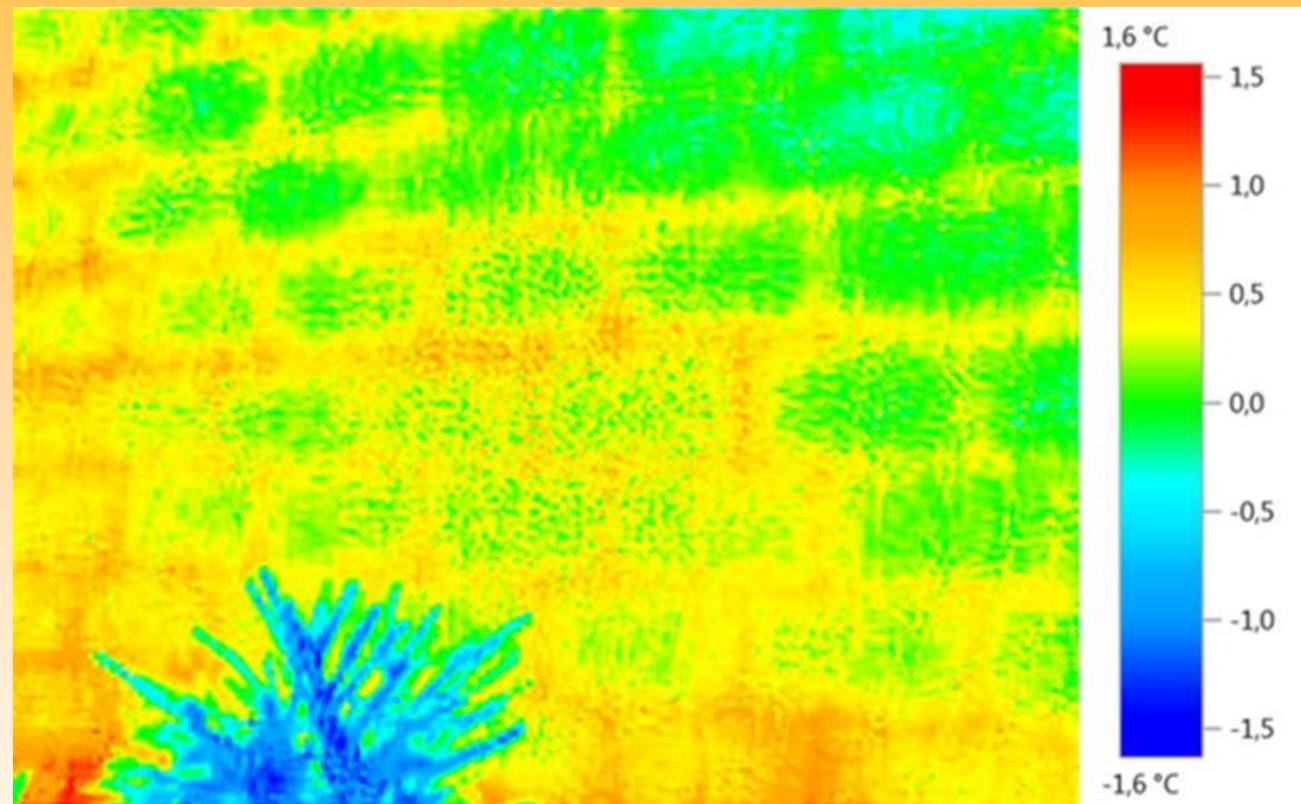
Quelle: Aufnahmen

Tour 1 Hochschule
Aschaffenburg

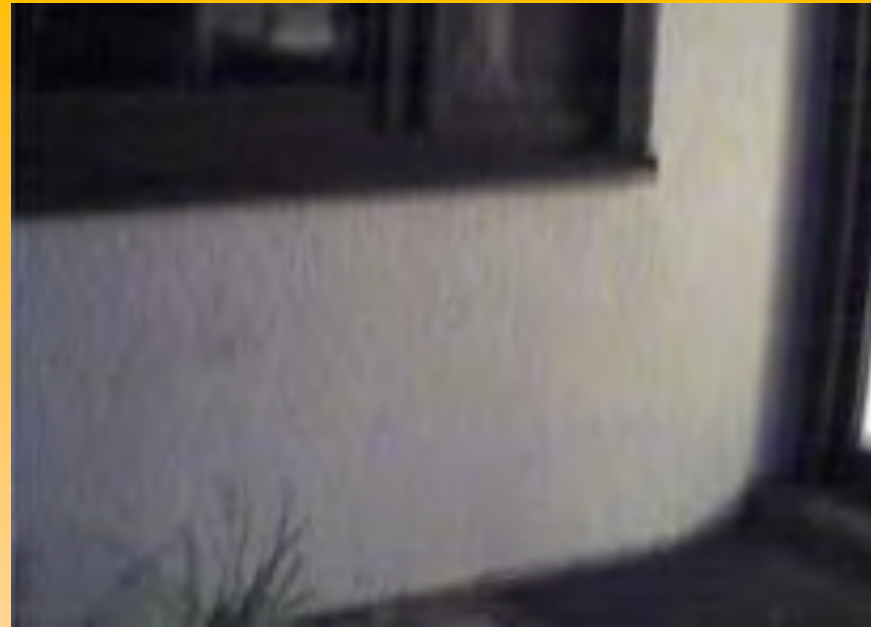
Tour 2+4:
Amt f. Umwelt- und
Verbraucherschutz

Tour 3:
Energieberatung
Stefan Wissel

Alle im Auftrag von
Stadt Aschaffenburg
Amt f. Umwelt- und
Verbraucherschutz
63739
Aschaffenburg
Tel. 06021/3301744



S/ Das Mauerwerk zeigt deutliche Wärmeverluste (Vergleich Busch). Insbesondere die sich abhebenden Ziegelstein-Fugen zeigen deutlich die stärkere Wärmeleitung der früheren Mörtel-Technik.



Datum: 6.2.2018
Uhrzeit: 17:10 Uhr
Außentemp. ca. 0 bis 4°C

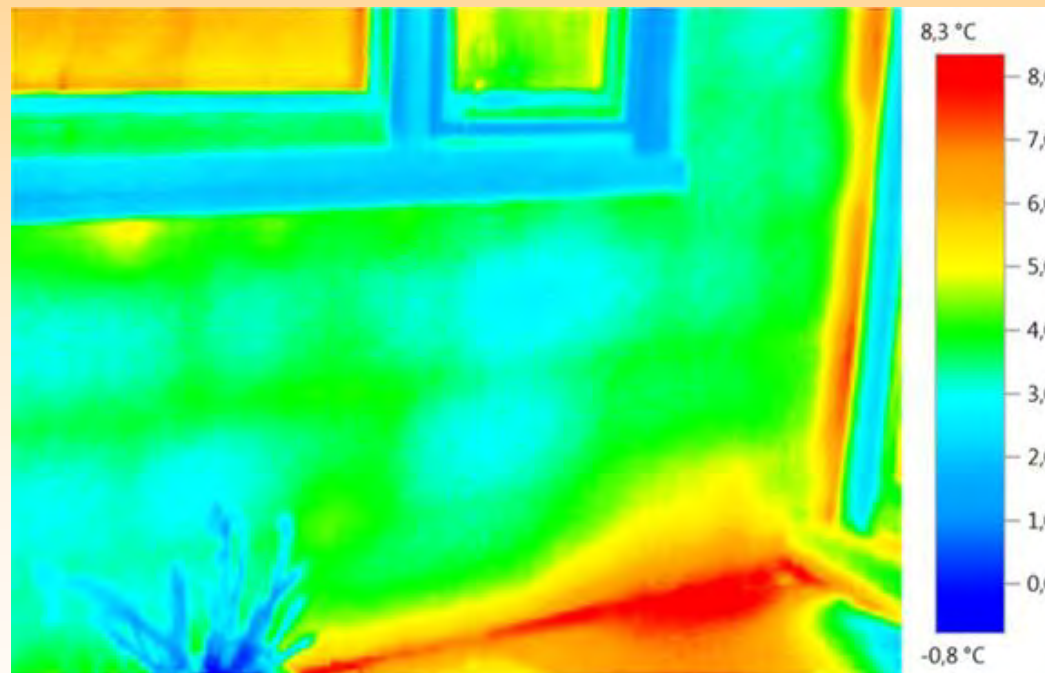
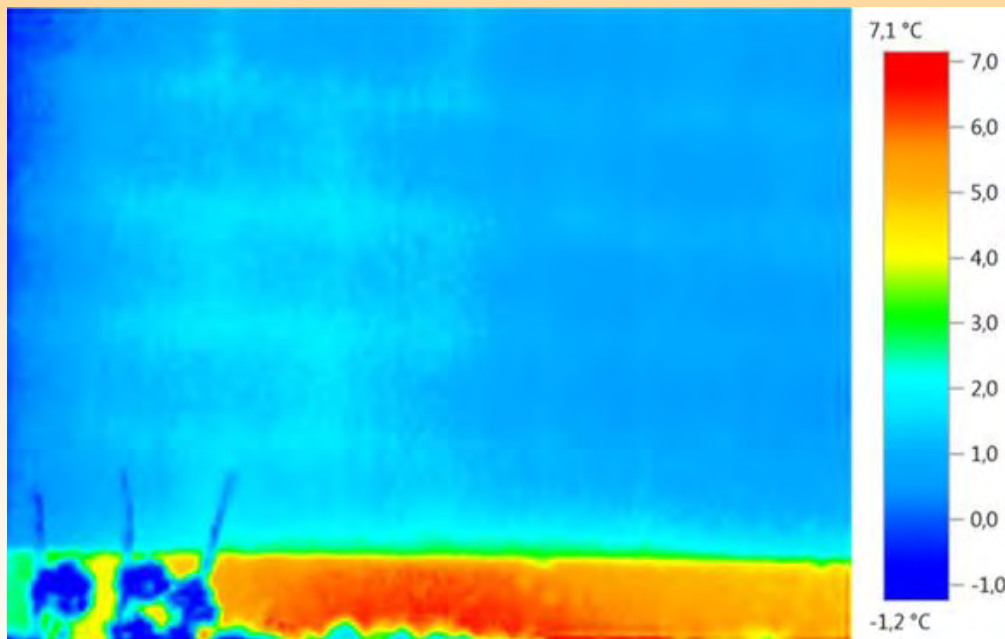
Quelle: Aufnahmen

Tour 1 Hochschule
Aschaffenburg

Tour 2+4:
Amt f. Umwelt- und
Verbraucherschutz

Tour 3:
Energieberatung
Stefan Wissel

Alle im Auftrag von
Stadt Aschaffenburg
Amt f. Umwelt- und
Verbraucherschutz
63739
Aschaffenburg
Tel. 06021/3301744



Si/ Die Wärmeabstrahlung der Wand wird hier vom Sockel klar übertroffen (unten).

Si/ Hier ist eine sehr starke Wärmeabstrahlung der Wand sichtbar. Sehr deutlich sind die besonders wärmeleitenden Mörtelfugen. Laut Hausbesitzer ist hinter der Wand ein Heizkörper. Aber auch die restliche Wand ist wärmer als die Gartenmauer (re.) oder als das Gartentörchen (unten im kl. Foto – linker Rand).

Zum Vergleich: Wandsteine Hochloch-Ziegel ca. $\lambda_R = 0,81$ [W/(m*K)] mit 36 cm.
U-Wert (Wärmeabfluß) ohne Dämmung: 1,5 [W/(m²*K)]
U-Wert (Wärmeabfluß) mit 12cm Dämmg: 0,25 [W/(m²*K)]



Datum: 6.2.2018
Uhrzeit: 17:10 Uhr
Außentemp. ca. 0 bis 4°C

Quelle: Aufnahmen

Tour 1 Hochschule
Aschaffenburg

Tour 2+4:
Amt f. Umwelt- und
Verbraucherschutz

Tour 3:
Energieberatung
Stefan Wissel

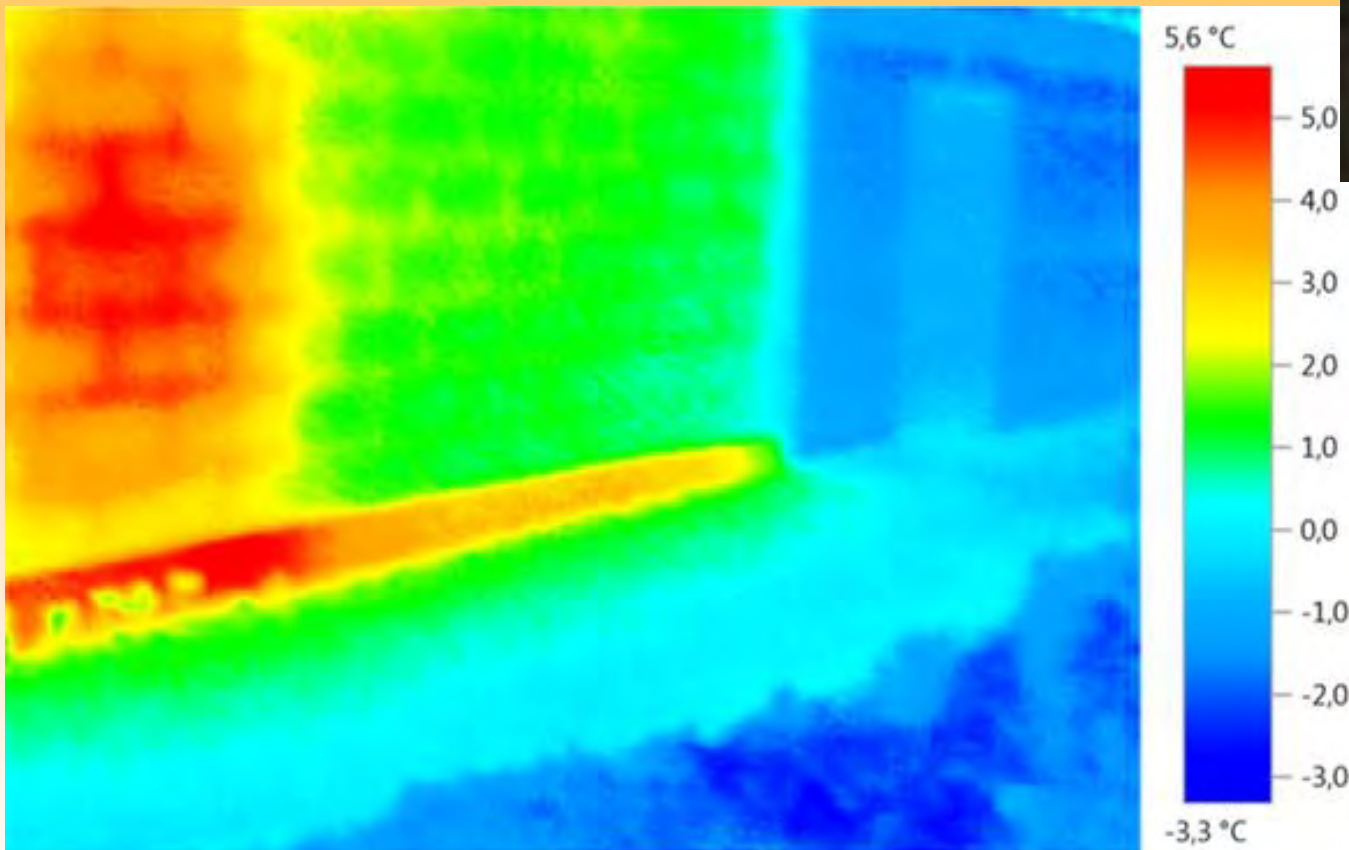
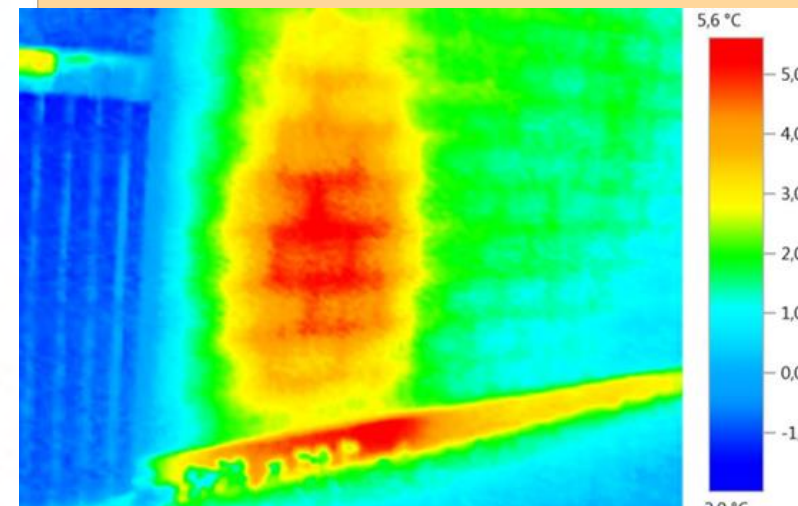
Alle im Auftrag von
Stadt Aschaffenburg
Amt f. Umwelt- und
Verbraucherschutz
63739
Aschaffenburg
Tel. 06021/3301744



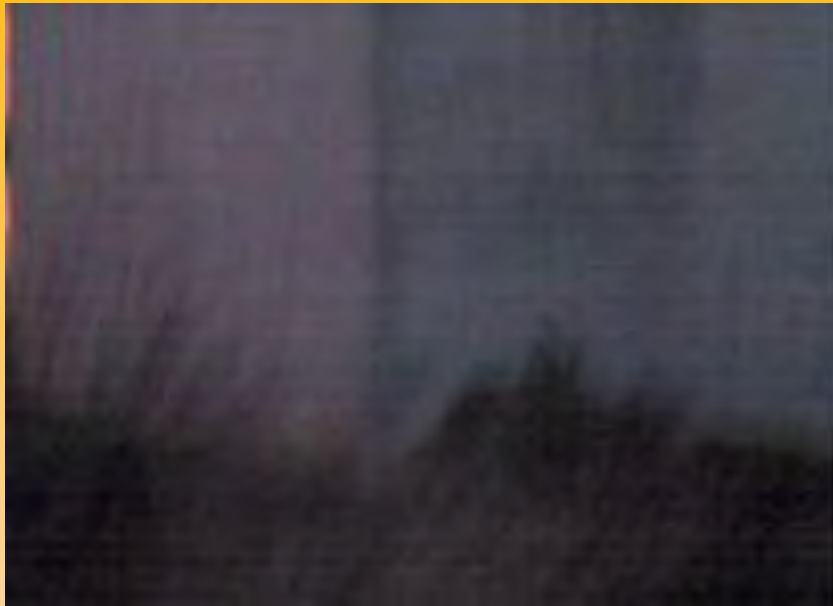
Stefan Wissel



hochschule aschaffenburg
university of applied sciences



Deutlich auch die Wärmeverluste am völlig **ungedämmten Sockel**. Hier nehmen die Wandsteine (vermutlich Hochloch-Ziegel) die Wärme am Estrich vorbei bis in die Bodenplatte (unten).



Datum: 6.2.2018
Uhrzeit: 17:10 Uhr
Außentemp. ca. 0 bis 4°C

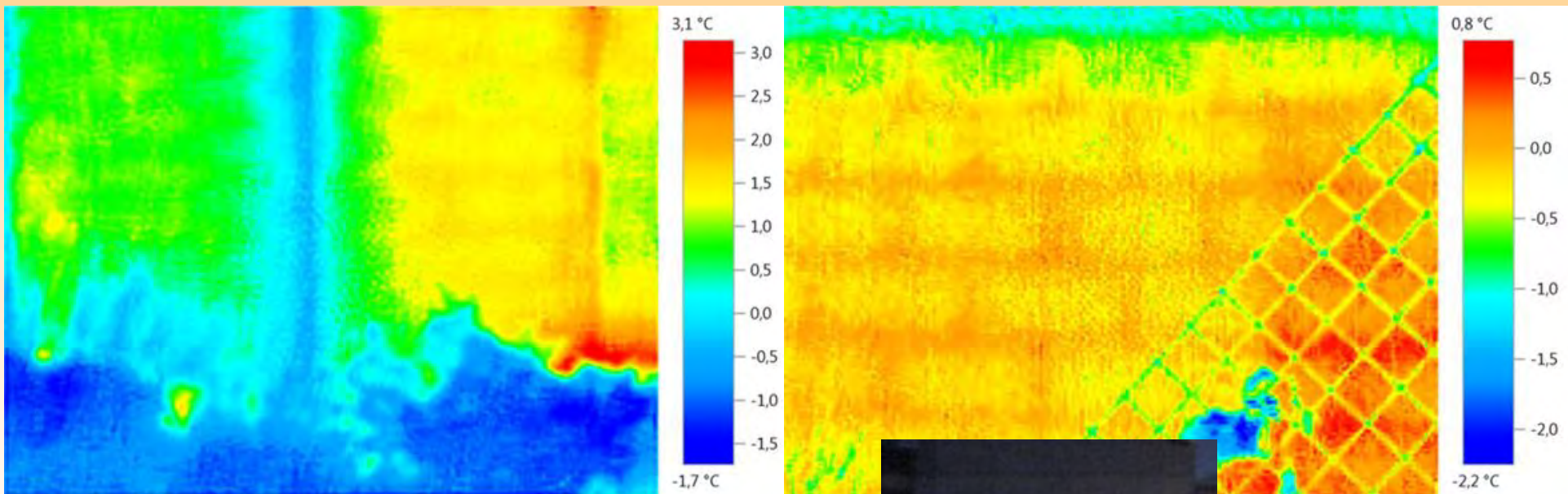
Quelle: Aufnahmen

Tour 1 Hochschule
Aschaffenburg

Tour 2+4:
Amt f. Umwelt- und
Verbraucherschutz

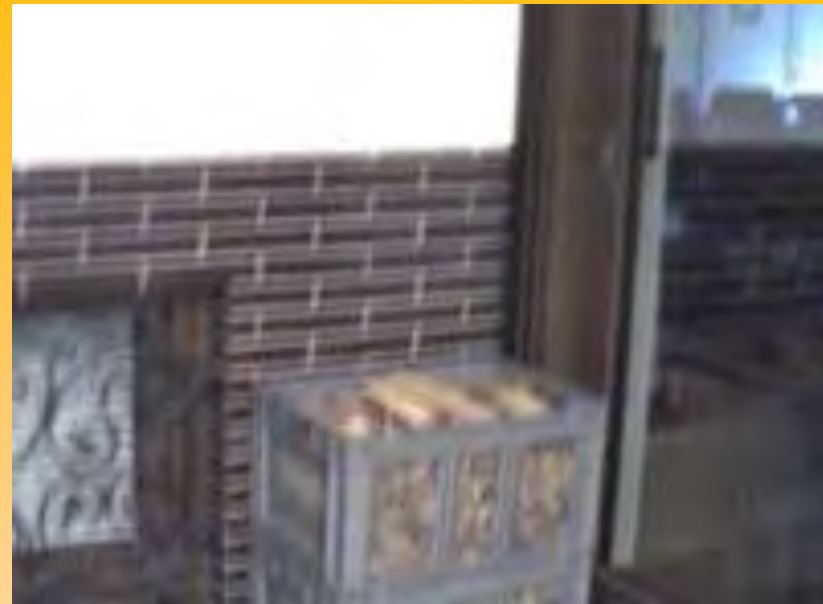
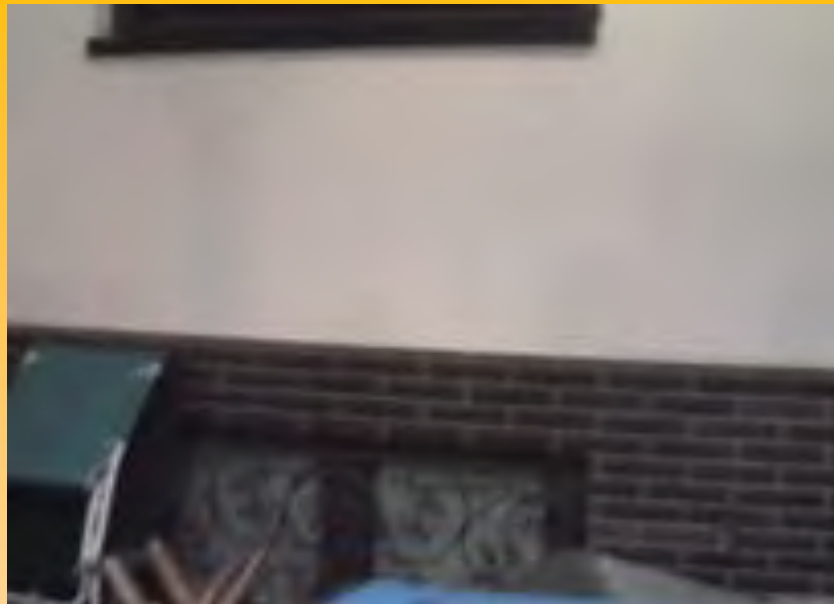
Tour 3:
Energieberatung
Stefan Wissel

Alle im Auftrag von
Stadt Aschaffenburg
Amt f. Umwelt- und
Verbraucherschutz
63739
Aschaffenburg
Tel. 06021/3301744



K-Si/ Die Wärmeabstrahlung der Wand und Sockel (unten) wird hier deutlich. Kalt bleibt die Mauerkante – ähnlich wie das Gebüsch.





Datum: 6.2.2018
Uhrzeit: 17:10 Uhr
Außentemp. ca. 0 bis 4°C

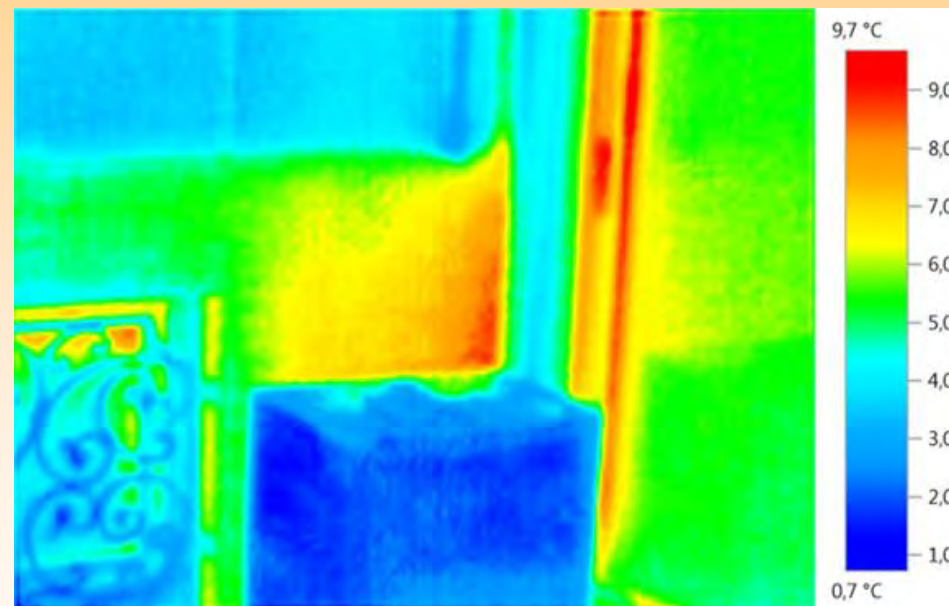
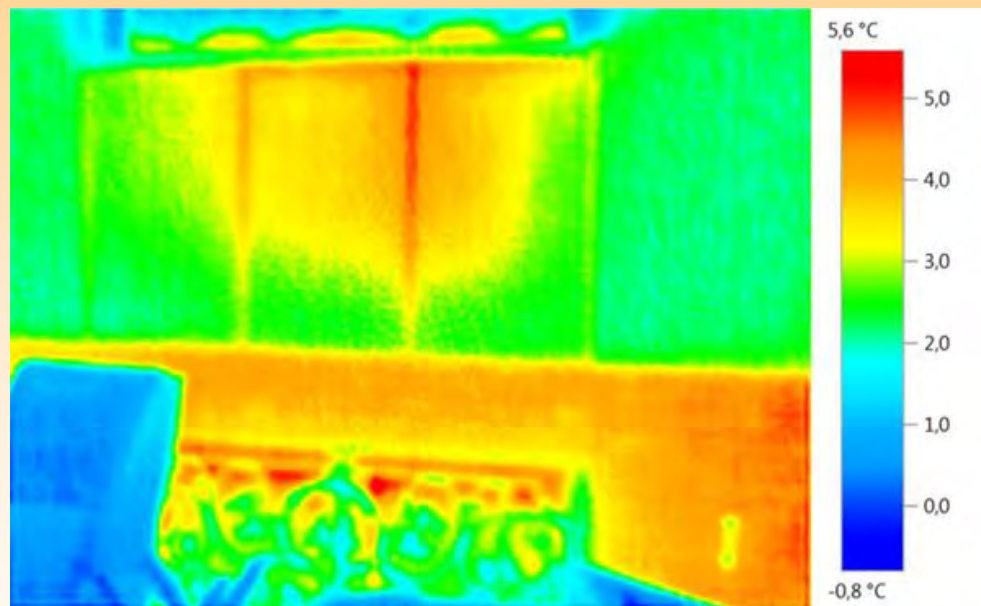
Quelle: Aufnahmen

Tour 1 Hochschule
Aschaffenburg

Tour 2+4:
Amt f. Umwelt- und
Verbraucherschutz

Tour 3:
Energieberatung
Stefan Wissel

Alle im Auftrag von
Stadt Aschaffenburg
Amt f. Umwelt- und
Verbraucherschutz
63739
Aschaffenburg
Tel. 06021/3301744



F/ Die **Wärmeabstrahlung an Wand und Sockel** (unten) wird hier deutlich. Unter dem Fenster zeichnet sich besonders der Bereich des Heizkörpers ab. Die Wand ist mit kaum dämmenden Platten verkleidet, die besonders an den Stoßfugen Wärmebrücken haben. Im rechten Foto ist der Sockel besonders nahe an der Türe warm. Ursache ist unklar. Vergleich: der Holzstapel ist kalt - eine gut gedämmte Wand wäre gleich kalt.



Thermografie - Spaziergang Stadtteil Leider 2018



Datum: 6.2.2018
Uhrzeit: 17:10 Uhr
Außentemp. ca. 0 bis 4°C

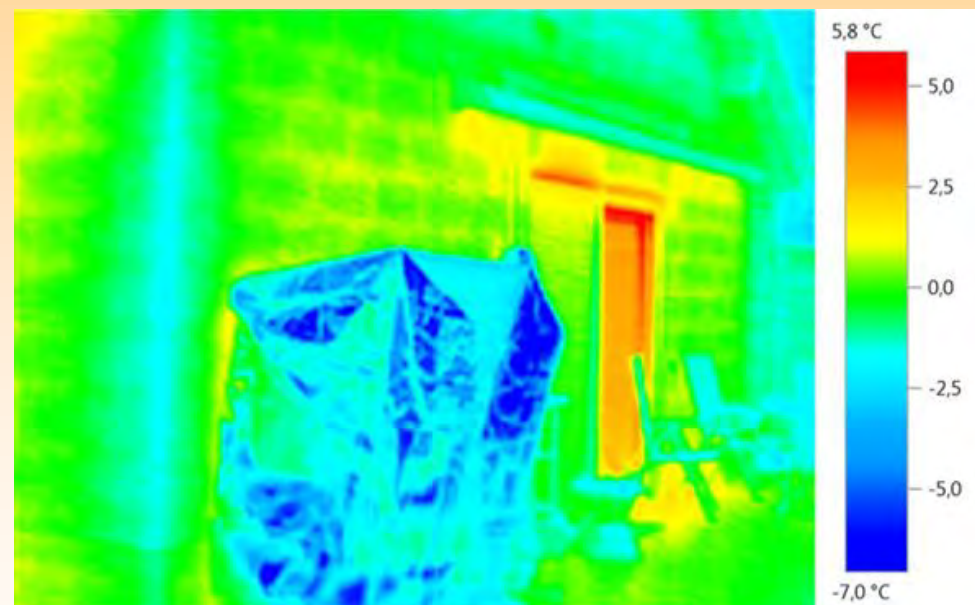
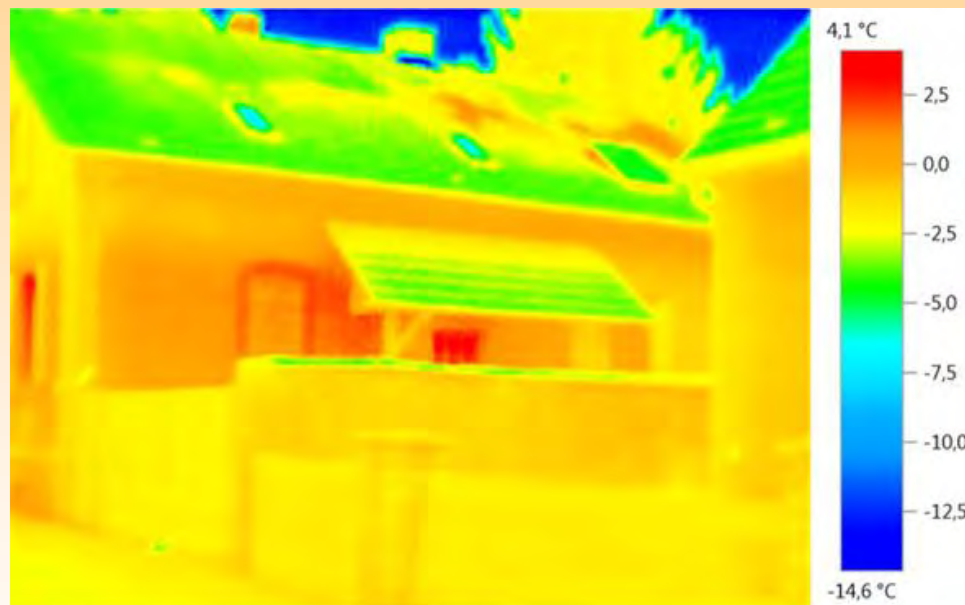
Quelle: Aufnahmen

Tour 1 Hochschule
Aschaffenburg

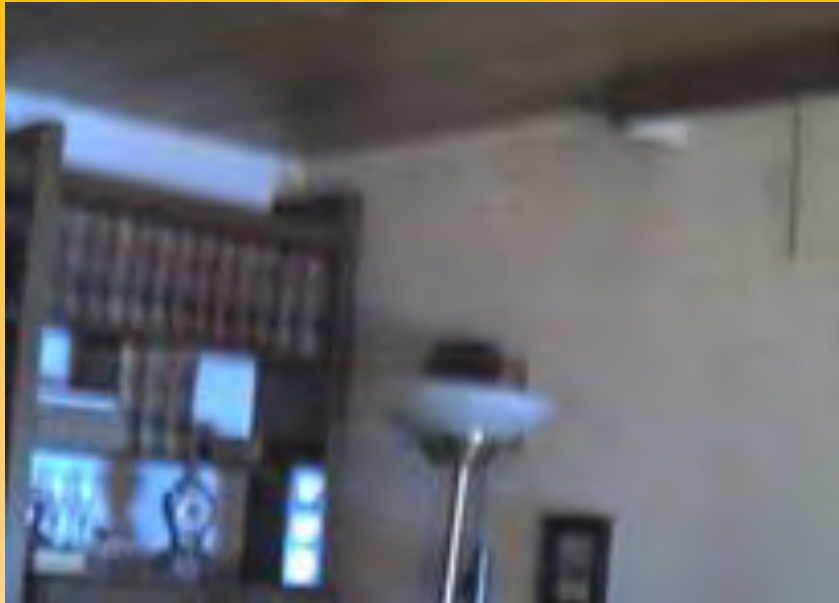
Tour 2+4:
Amt f. Umwelt- und
Verbraucherschutz

Tour 3:
Energieberatung
Stefan Wissel

Alle im Auftrag von
Stadt Aschaffenburg
Amt f. Umwelt- und
Verbraucherschutz
63739
Aschaffenburg
Tel. 06021/3301744



Si/ Die Wand ist wärmer als die Gartenmauer. Sehr gut erkennbar sind **Wärmebrücken im Dach** - unklar ist dabei die Ursache: fehlende Dämmung? ... oder nasse Dämmung? - z.B. wegen defekter Dampfsperre (Kondensat) oder Durchnässung von außen (defekte Untersparren-Bahn). Rechtes Foto: An der Wand zeichnen sich die Mauersteine, bzw. die **besonders schlecht dämmenden Mörtelfugen** ab.



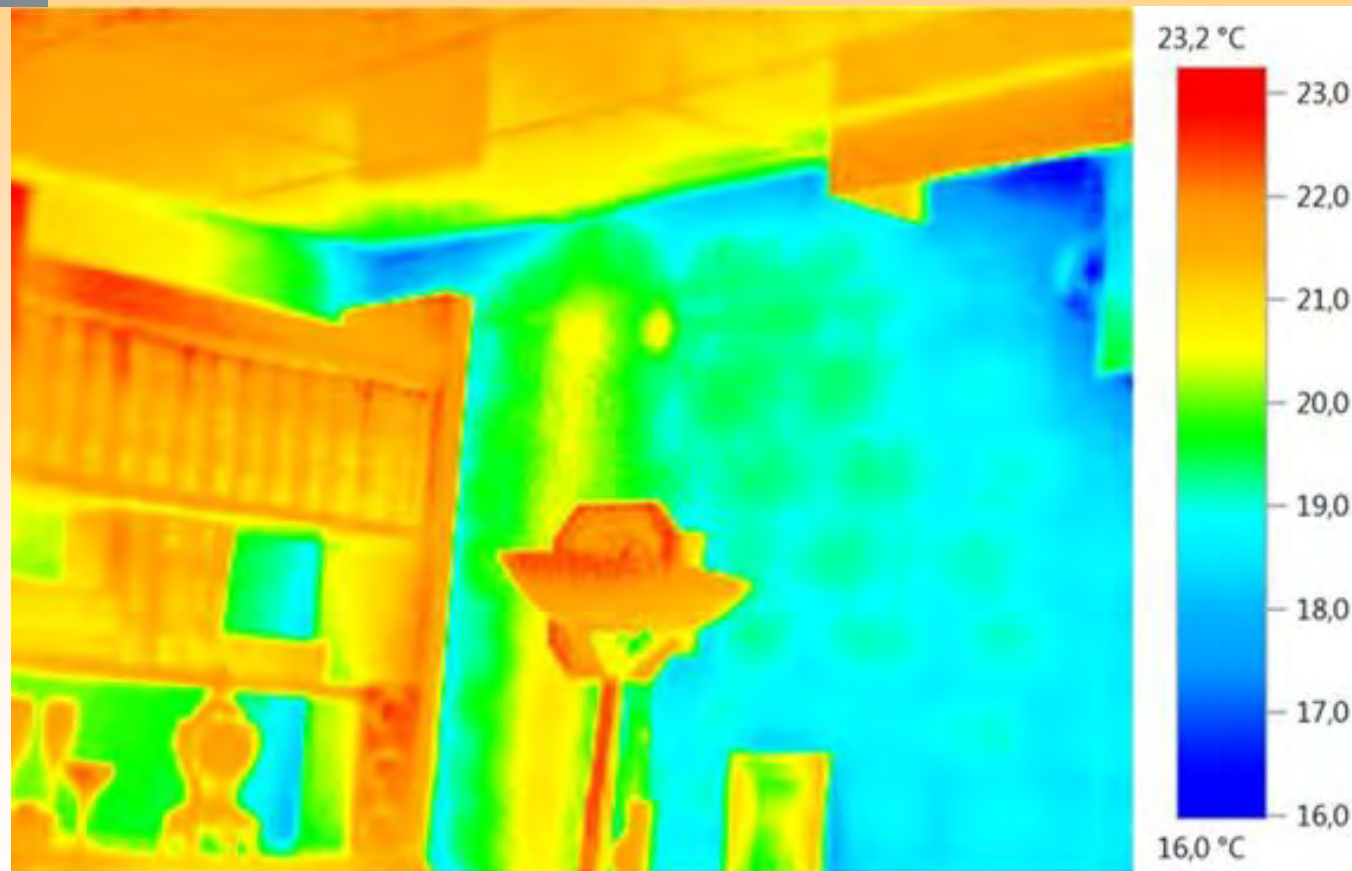
Sondermessung: Innenaufnahme.

Innenaufnahmen sind meist aussagekräftiger als Außenaufnahmen, weil hier die Wärmebrücken besser erkennbar sind.

Bei dieser Aufnahme sieht man deutlich den Temperaturunterschied zwischen der **kalten Außenwand (blau / rechts)** gegenüber der warmen Innenwand (links) und den warmen Möbeln. Bei einer gut gedämmten Wand wären dagegen keine Temperatur-Unterschiede erkennbar!

Das Regal hat oben (li.) den wärmsten Wert (aufsteigende Wärme – bis über 23°C). Die kalten Stellen an der Wand sind mit 16°C nur noch knapp oberhalb dem für Sporenbildung kritischen Wert (14°C).

An der kalten Außenwand (blau) zeichnet sich noch eine **senkrechte warme Linie** ab (gelb). Vermutlich läuft hier eine senkrechte, warme Wasserleitung.



Datum: 6.2.2018
Uhrzeit: 17:10 Uhr
Außentemp. ca. 0 bis 4°C

Quelle: Aufnahmen

Tour 1 Hochschule
Aschaffenburg

Tour 2+4:
Amt f. Umwelt- und
Verbraucherschutz

Tour 3:
Energieberatung
Stefan Wissel

Alle im Auftrag von
Stadt Aschaffenburg
Amt f. Umwelt- und
Verbraucherschutz
63739
Aschaffenburg
Tel. 06021/3301744

