



# Informationsveranstaltung Infrarotbilder Ihres Hauses



# Programm/Gliederung

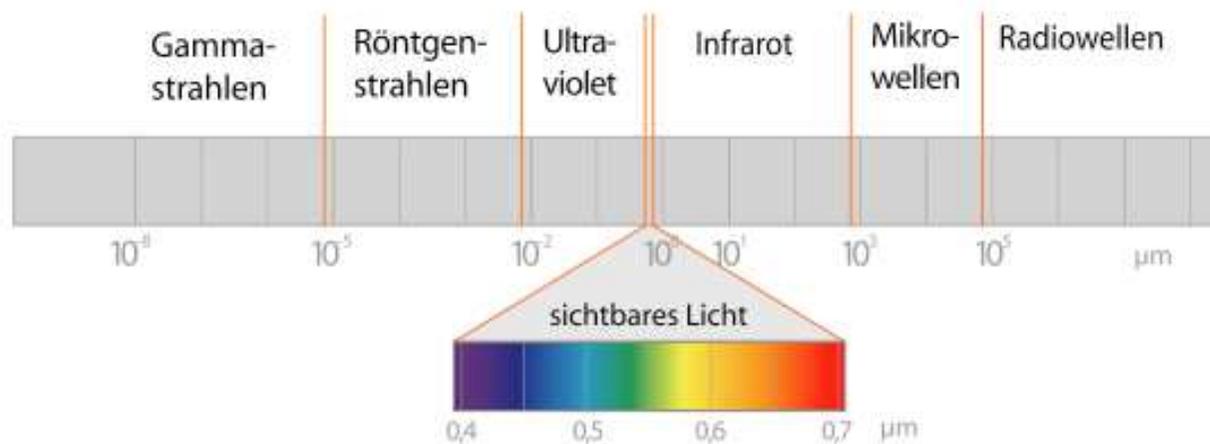
## 1. Infrarotbilder Ihres Hauses

- Allgemeines
- Das Thermografie-Paket der Energiestadt Davos
- Praxisbeispiele Gebäudethermografie

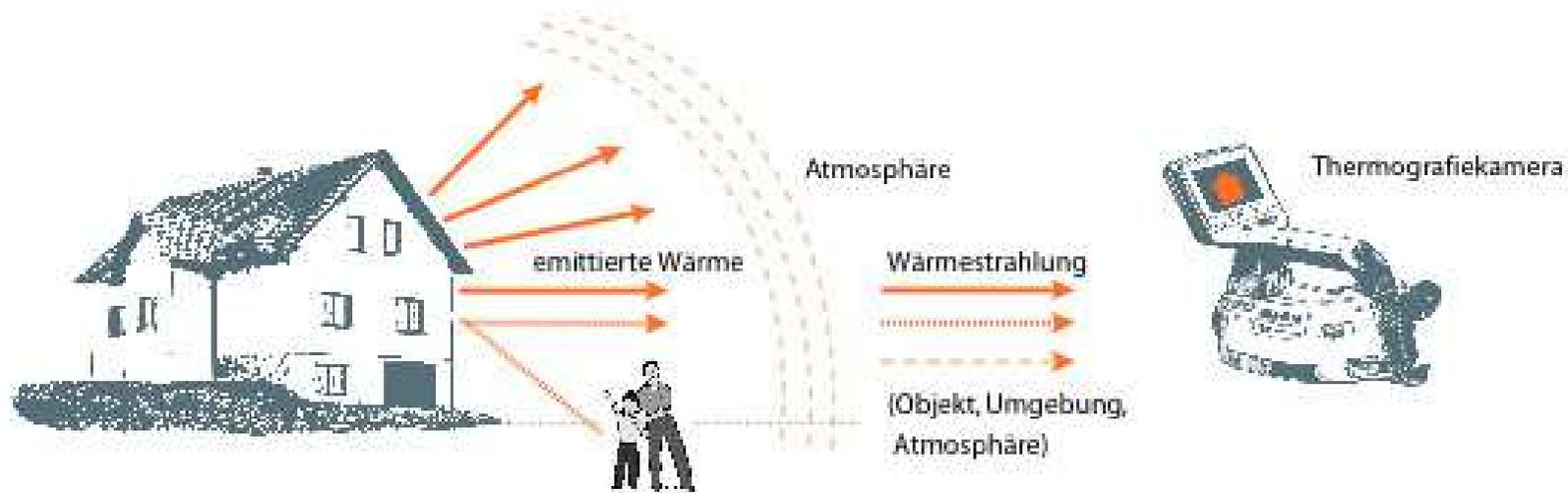
# Allgemeines

Infrarotstrahlung = Wärmestrahlung

- eine elektromagnetische Strahlung
- im Wellenlängenbereich zwischen 0,75 und 100  $\mu\text{m}$
- für das menschliche Auge nicht sichtbar



# Allgemeines



Jeder Körper gibt oberhalb  $-273^{\circ}\text{C}$  eine Wärmestrahlung ab  
Einfluss Atmosphäre vernachlässigbar – Emissionskoeffizient berücksichtigt Reflexionen

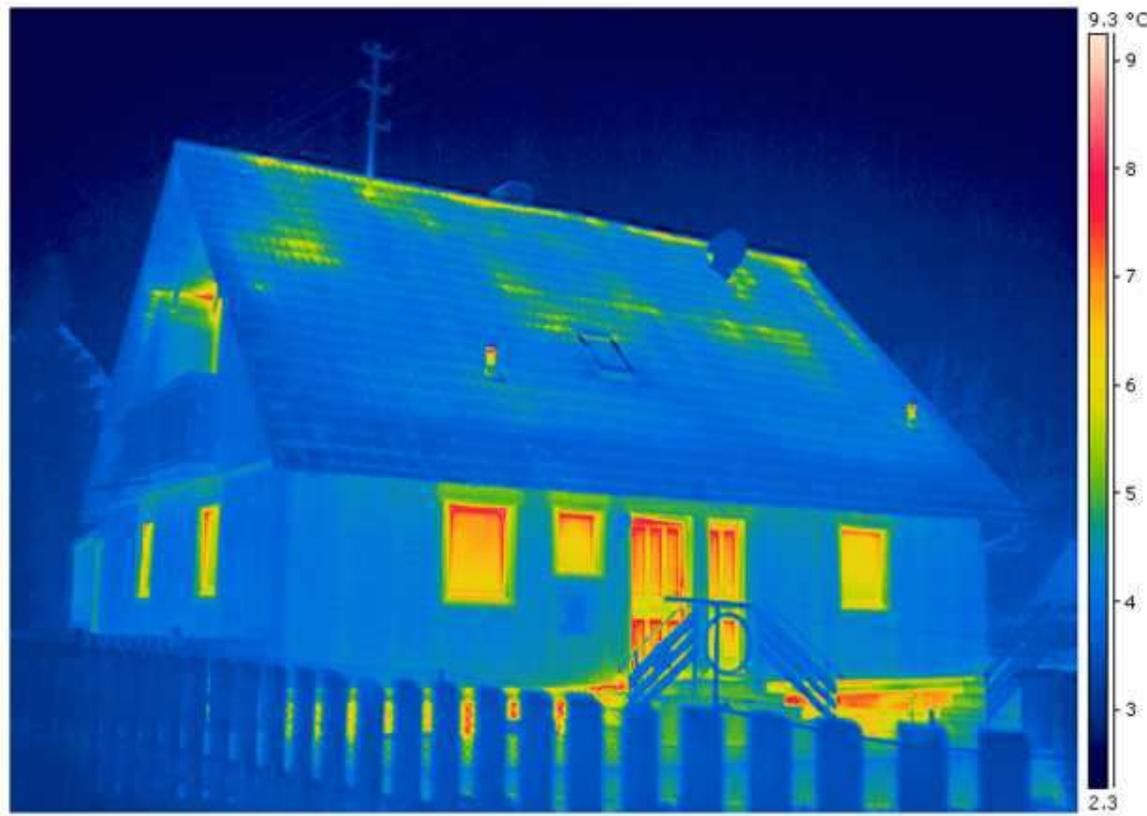
# Allgemeines - Nutzen der Gebäudethermografie

- Erkennen von thermischen Schwachstellen
- Aufspüren von Wärmebrücken
- Ursachenforschung bei Schimmelbildung
- Dokumentation fehlerhafter Handwerksleistungen

→ **Optische Darstellung des energetischen Gesamtzustandes**



# Bilddarstellung



- verschiedenen Farben des Bildes zeigen die Intensität der Oberflächentemperatur

- warme Stellen gelb bis rot

- kalte Stellen blau

ENDE

# Das Thermografie-Paket

## Rahmenbedingungen:

- mind. 6 kommentierte Aufnahmen
- Temperaturdifferenz  $\Delta T$  muss größer 10 K sein
- Keine direkte Sonneneinstrahlung
- Freie Sicht auf das Objekt
- Infrarotbilder des Hauses stellen Diagnoseverfahren dar, die Broschüre stellt kein Gutachten dar!

# Zahlen und Fakten zur Thermografieaktion 2015/ 2016

- Vor-Ort-Termine fanden im 1. Quartal 2016 statt
- insgesamt wurden 181 Objekte aufgenommen
- optimierte Fahrtroute
- Termine Mo. – Sa. in der Nachts
- 60 % der Kunden waren beim Termin dabei
- Durchschnittlich 10,6 Bilder pro Objekt



# Die Infobroschüre

1

## Optimal

Die Temperaturverteilung ist überdurchschnittlich gut. Das heisst, es sind keine Wärmeverluste erkennbar.

2

## Normal

Die Temperaturverteilung entspricht dem Stand der Bautechnik. Das heisst, es sind kaum Wärmeverluste erkennbar.

3

## Unkritisch

Die Temperaturverteilung ist durchschnittlich. Das heisst, es gibt übliche Wärmeverluste entsprechend der Bausubstanz.

4

## Kritisch

Die Temperaturverteilung zeigt schadhafte Stellen. Das heisst, eine fachgerechte Beseitigung der Mängel ist empfehlenswert.

5

## Mangelhaft

Die Temperaturverteilung zeigt grobe Mängel. Das heisst, es sollte schnellstmöglich ein Fachmann zu Rate gezogen werden.

ENDE

# Zahlen und Fakten zur Thermografieaktion 2015/ 2016

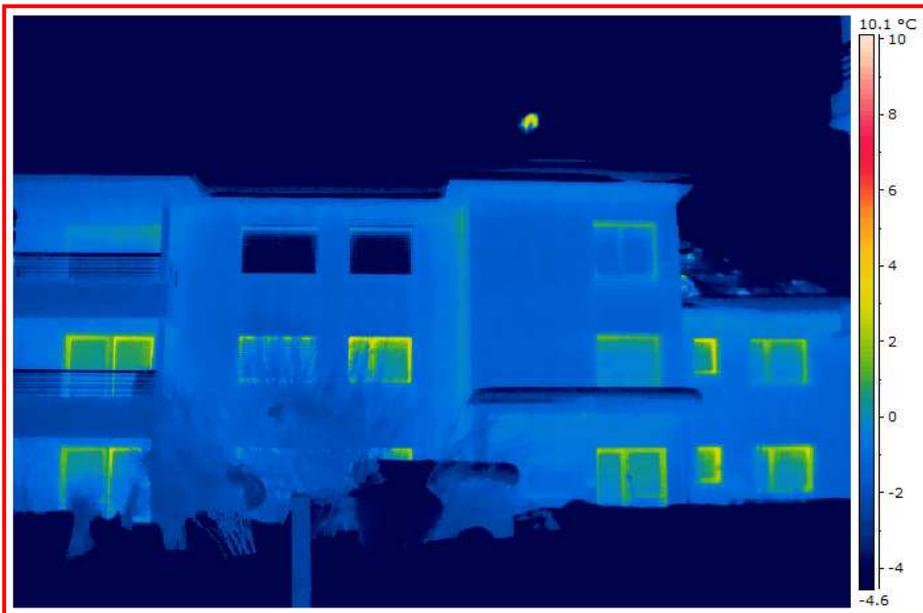
Objekte mit Schwachstellen bei denen die Note 4 oder 5 vergeben wurde!

Fenster:	58 Objekte (32 %)
Wand:	42 Objekte (23 %)
Dach:	55 Objekte (30 %)
Tür:	42 Objekte (23 %)
Sockelbereich:	51 Objekte (28 %)



# Praxisbeispiele Gebäudethermografie

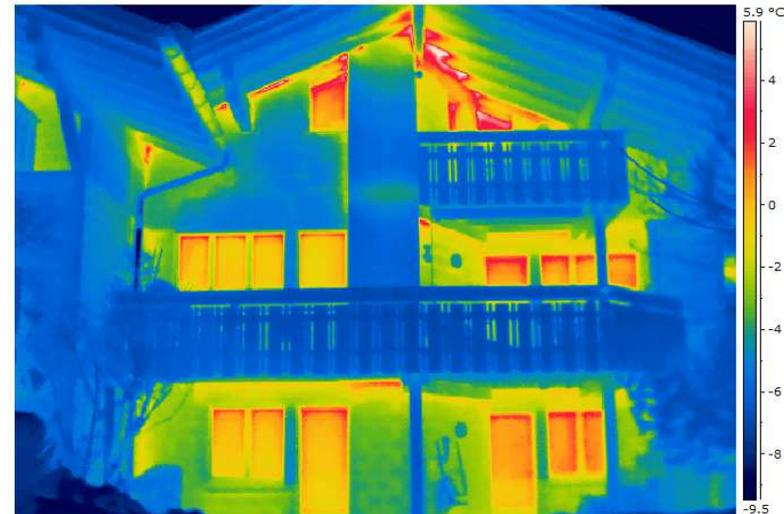
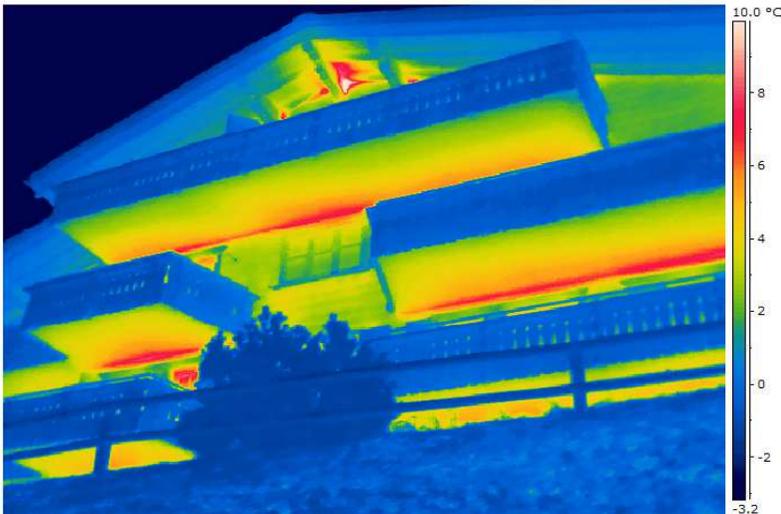
Hier geht kaum Heizenergie verloren!



ENDE

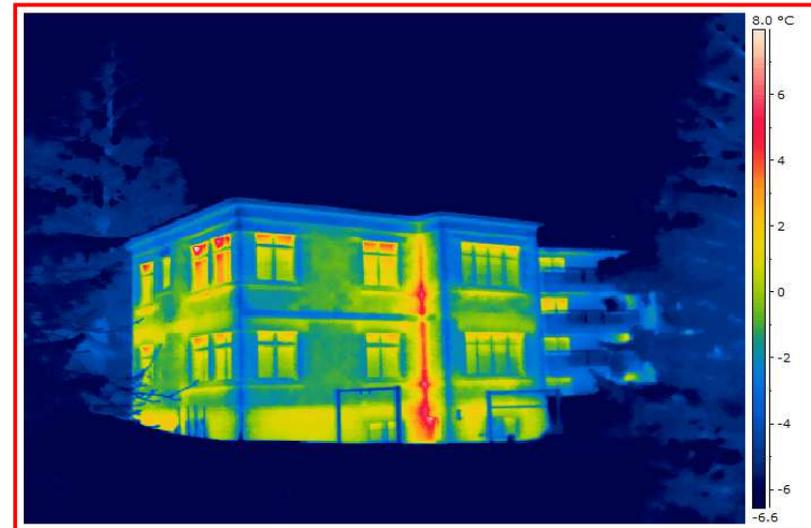
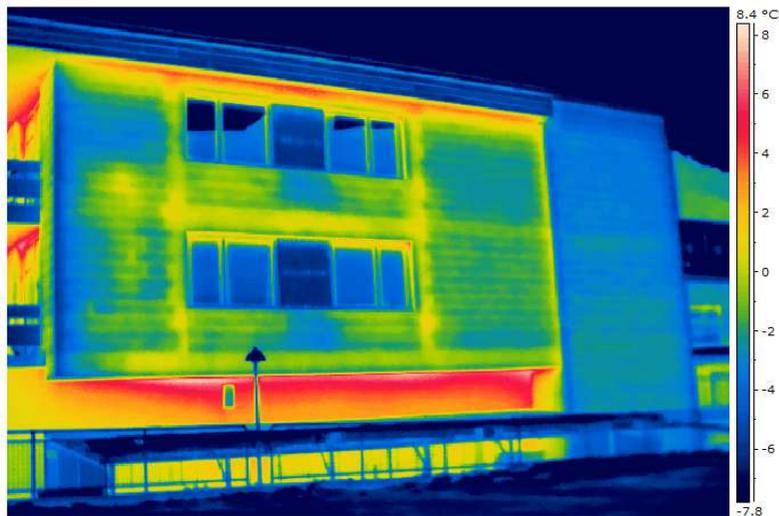
# Praxisbeispiele Gebäudethermografie

## Schadstelle Dachanschluss



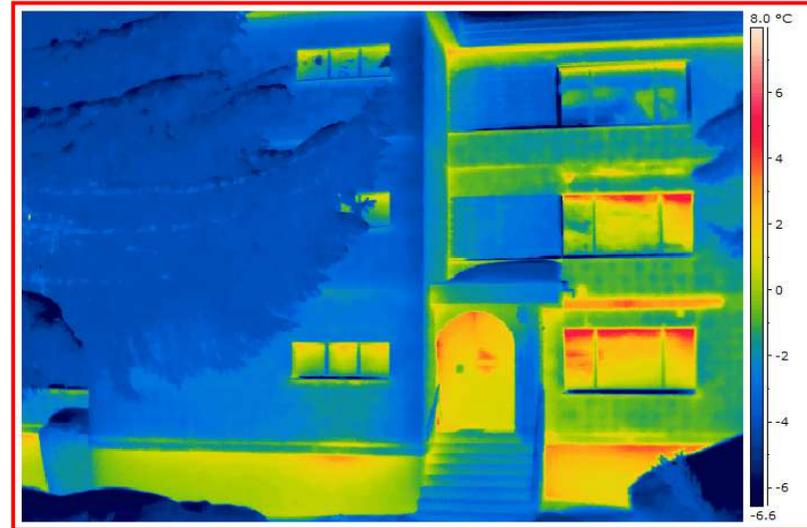
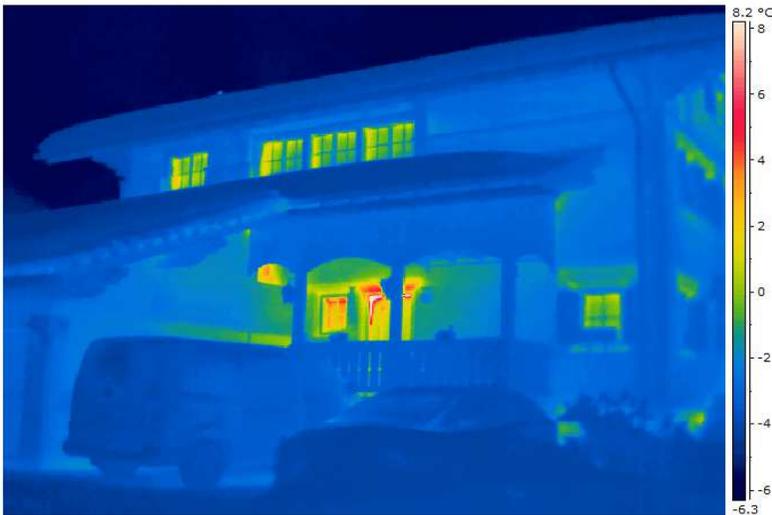
ENDE

# Praxisbeispiele Gebäudethermografie



ENDE

# Praxisbeispiele Gebäudethermografie



ENDE



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit