

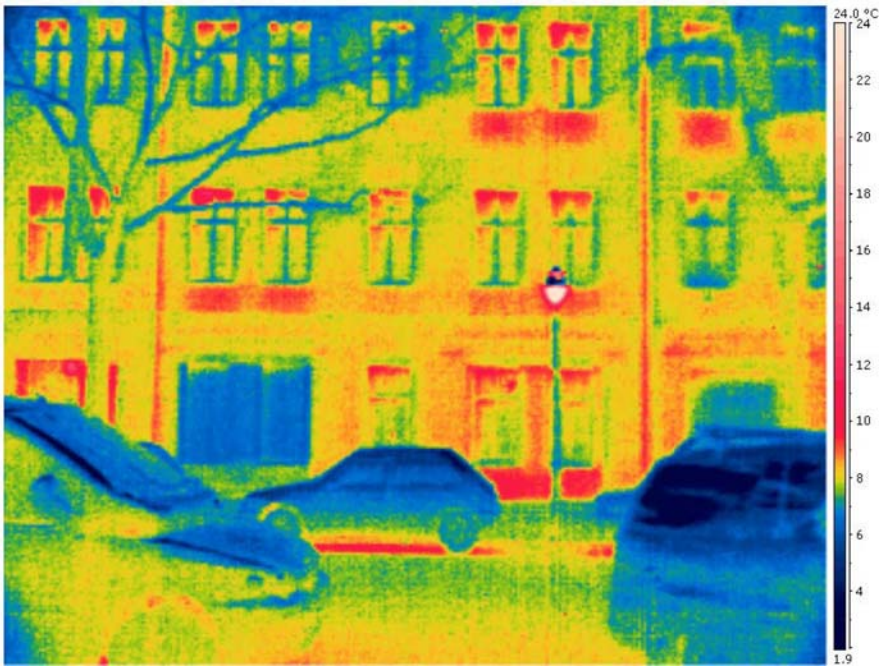
Thermografische Untersuchung  
zum Zwecke der optischen Darstellung der größten Wärmeverluste

Mehrfamilienhaus  
Muster-Straße 10, 10000 Berlin

Untersuchung am 12.04.2007 ab 05.00 Uhr

Außentemperatur: 8,0°C rel. Luftfeuchte außen 70%





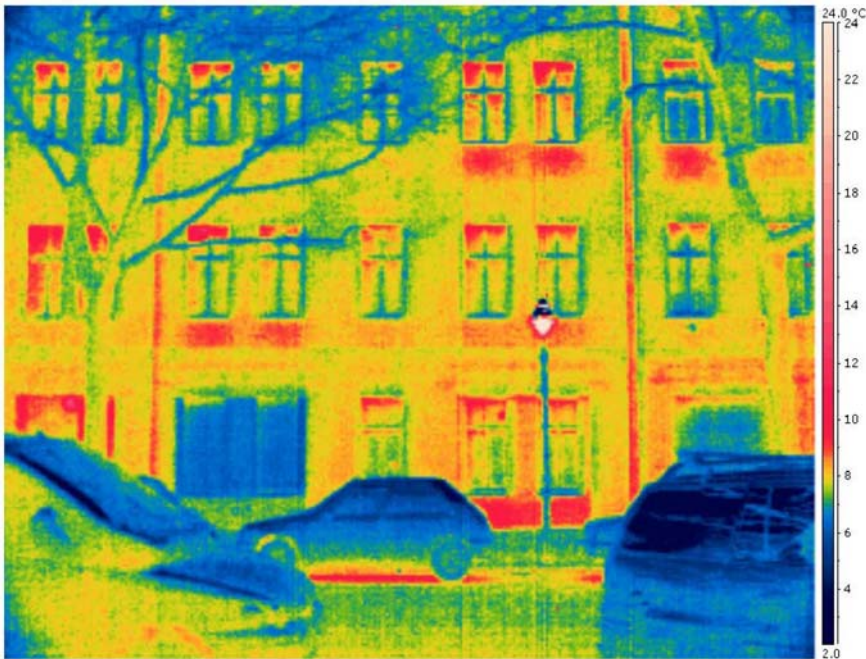
Dateiname IR\_0546.jpg

Datum 12.04.2007 05:03:00

(Die Straßenbäume behindern den wärmetechnischen Blick auf die oberen Geschosse)

Deutliche Wärmeverluste über die Außenwand.

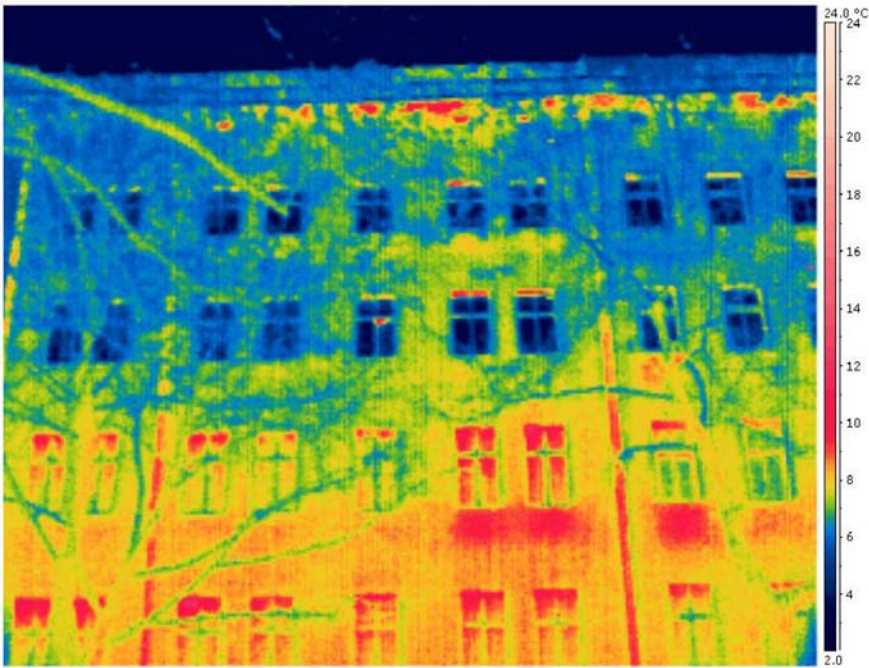
Unterhalb der Fenster in beheizten Räumen deuten die relativ wärmeren Bereiche auf Heizkörperstandorte hin.



Dateiname IR\_0547.jpg

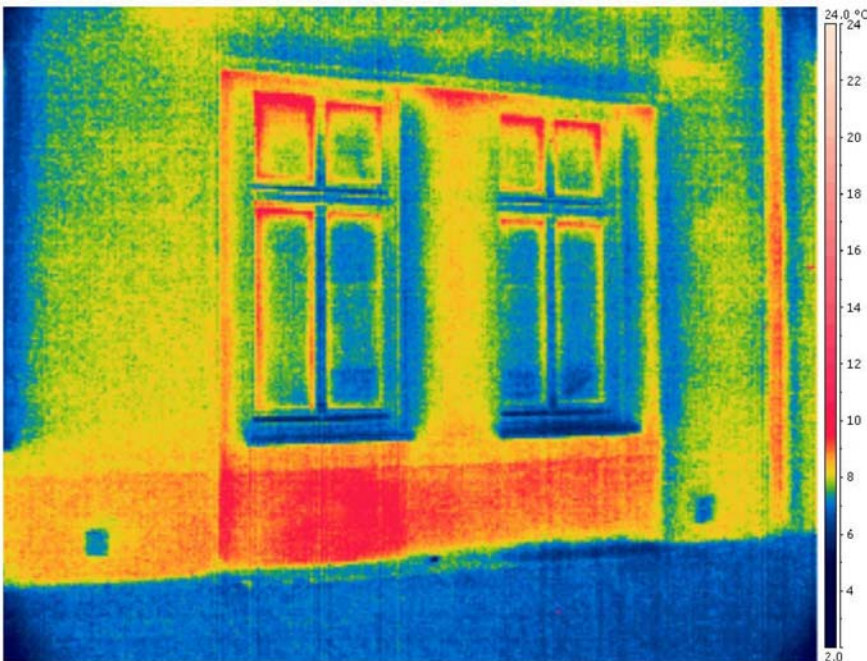
Datum 12.04.2007 05:03:25

(Die Straßenbäume behindern den wärmetechnischen Blick auf die oberen Geschosse)



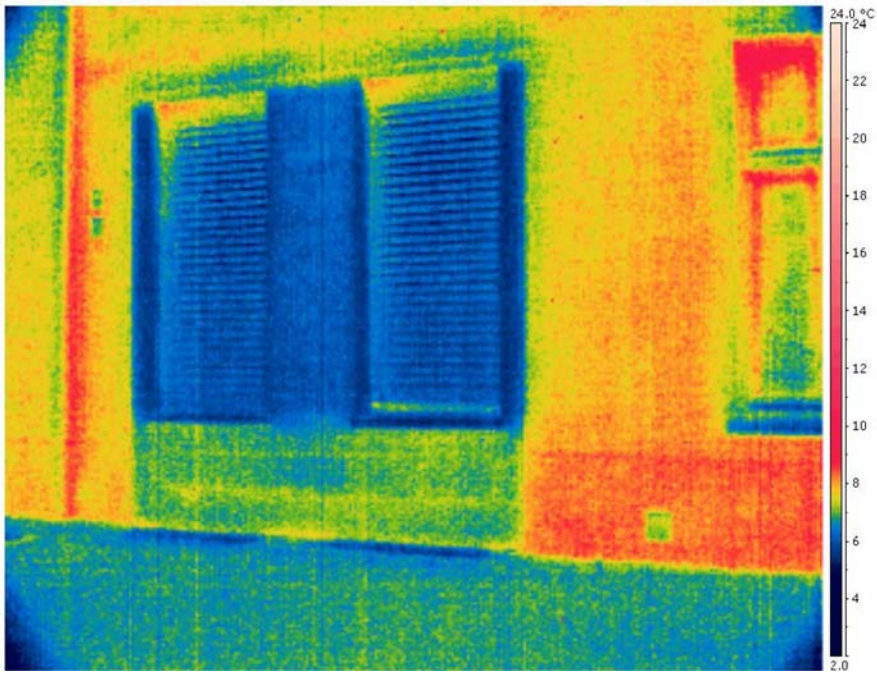
Dateiname IR\_0548.jpg  
 Datum 12.04.2007 05:04:20  
 (Die Straßenbäume behindern den wärmetechnischen Blick auf die oberen Geschosse)

Deutliche Wärmeverluste über die Außenwand.  
 Unterhalb der Fenster in beheizten Räumen deuten die relativ wärmeren Bereiche auf Heizkörperstandorte hin.



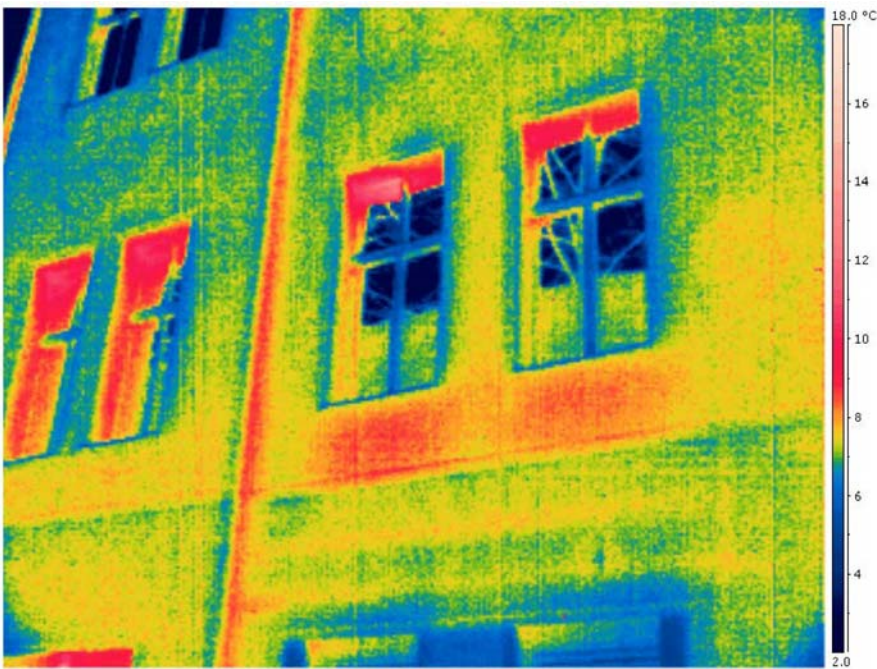
Dateiname IR\_0549.jpg  
 Datum 12.04.2007 05:06:05

Unterhalb der Fenster in beheizten Räumen deuten die relativ wärmeren Bereiche auf Heizkörperstandorte hin.  
 Es zeichnen sich Heizkörpernische und Reduzierungen der Wanddicke als relativ wärmere Bereiche ab.



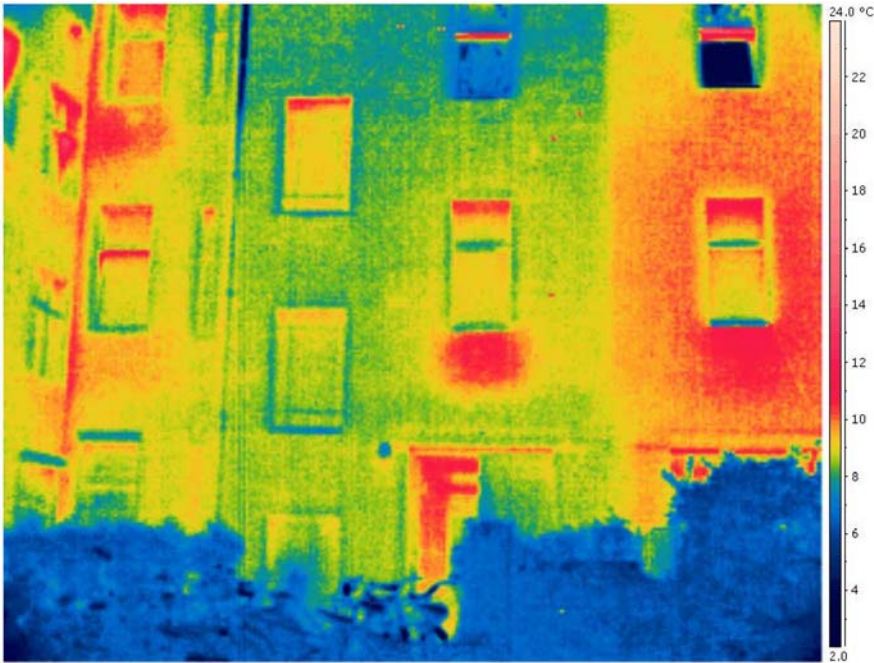
Dateiname IR\_0550.jpg  
Datum 12.04.2007 05:06:16

Der Raum hinter dieser Außenwand scheint nicht beheizt zu sein.



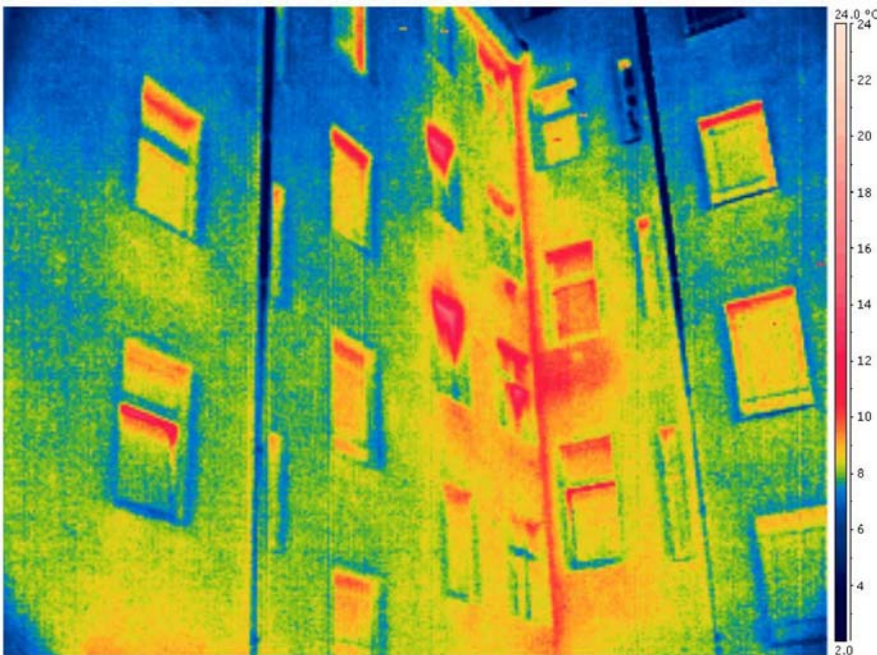
Dateiname IR\_0551.jpg  
Datum 12.04.2007 05:07:00

Unterhalb der Fenster in beheizten Räumen deuten die relativ wärmeren Bereiche auf Heizkörperstandorte hin.



Dateiname IR\_0552.jpg  
 Datum 12.04.2007 05:07:54

Unterhalb der Fenster in beheizten Räumen deuten die relativ wärmeren Bereiche auf Heizkörperstandorte hin.

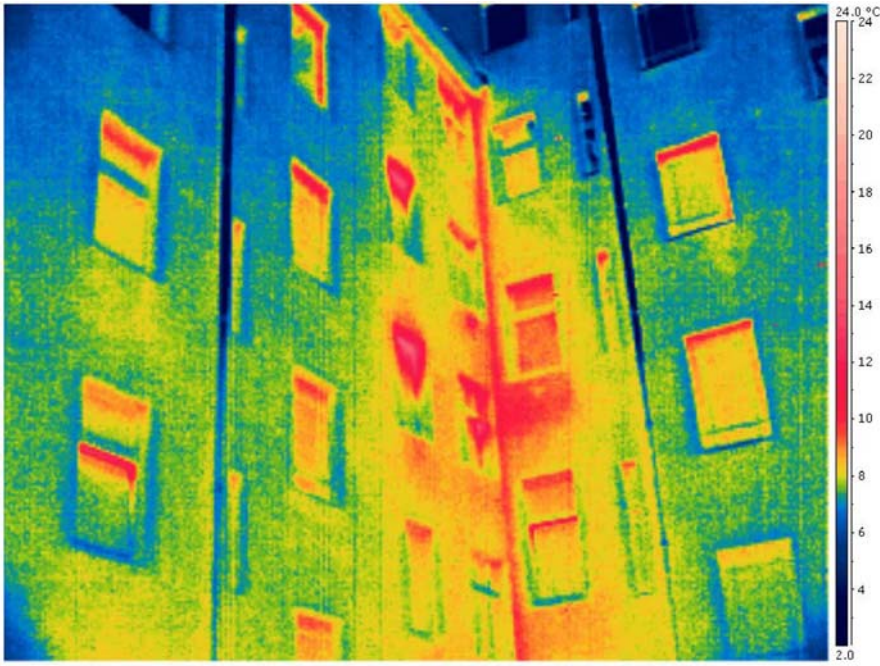


Dateiname IR\_0553.jpg  
 Datum 12.04.2007 05:08:27

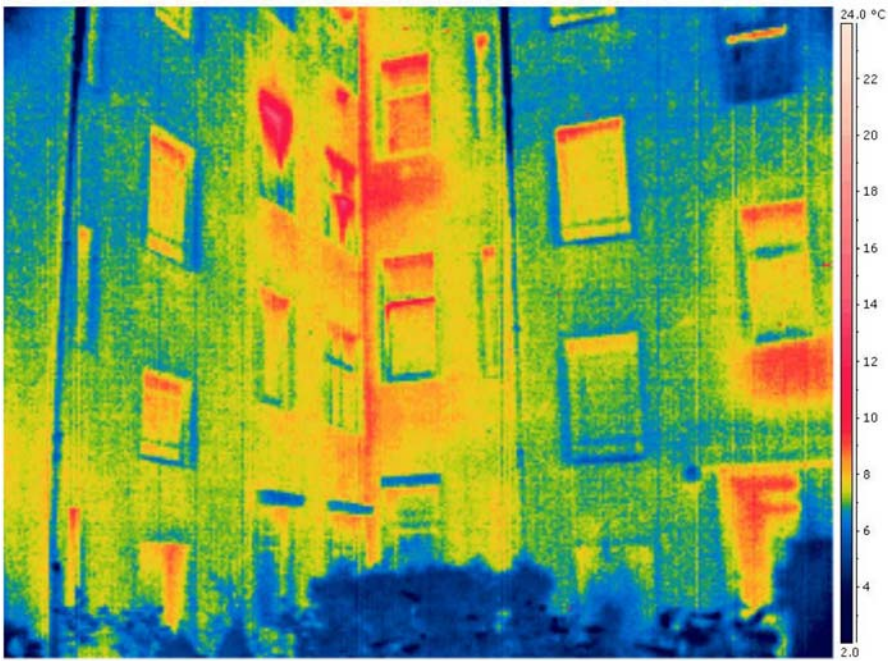
Innenecken sind relativ wärmer, da die wärmeaufnehmende Fläche (innen) größer als die wärmeabgebende Fläche (außen) ist.

Unterhalb der Fenster in beheizten Räumen deuten die relativ wärmeren Bereiche auf Heizkörperstandorte hin.

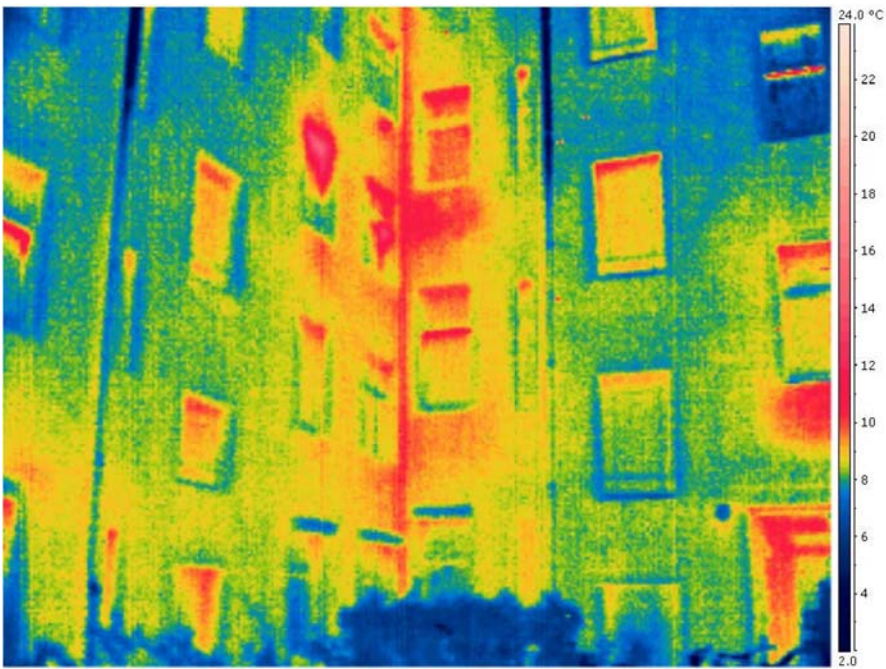
Die Warmluft-Fahnen oberhalb der Fenster resultieren aus geöffneten, gekippten Fenstern.



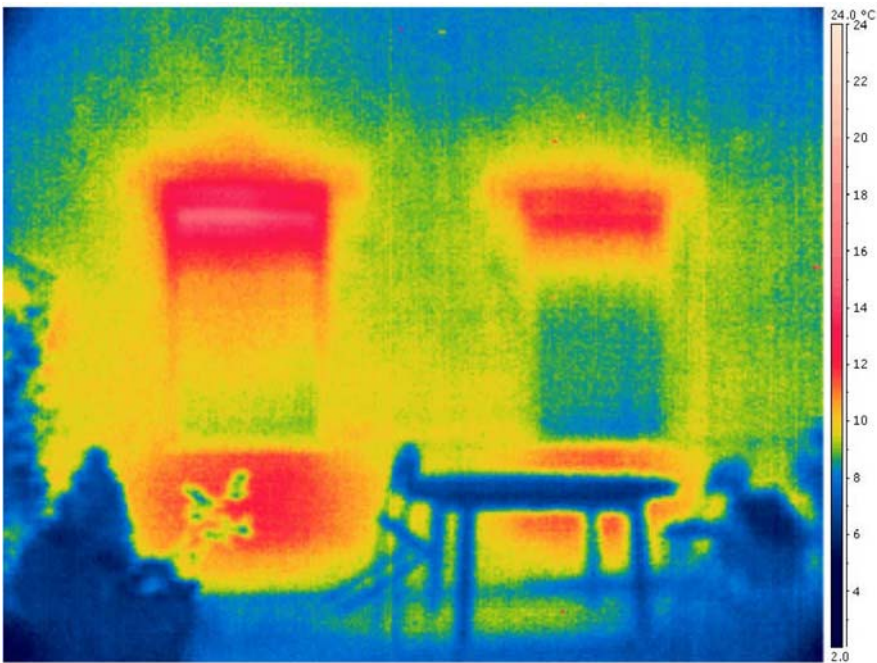
Dateiname IR\_0554.jpg  
Datum 12.04.2007 05:08:35



Dateiname IR\_0555.jpg  
Datum 12.04.2007 05:09:20

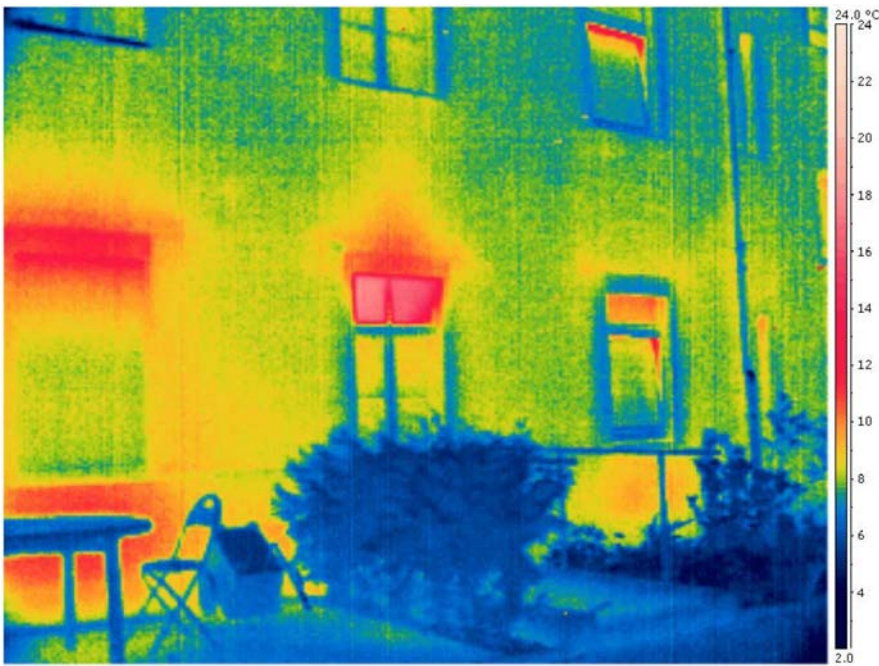


Dateiname IR\_0556.jpg  
Datum 12.04.2007 05:10:11



Dateiname IR\_0557.jpg  
Datum 12.04.2007 05:10:55

Die Rollladenkästen der beiden Fenster sind nicht wärmegeklämt.  
Hier entstehen, wie auch über die Heizkörpernische, relativ hohe Wärmeverluste.



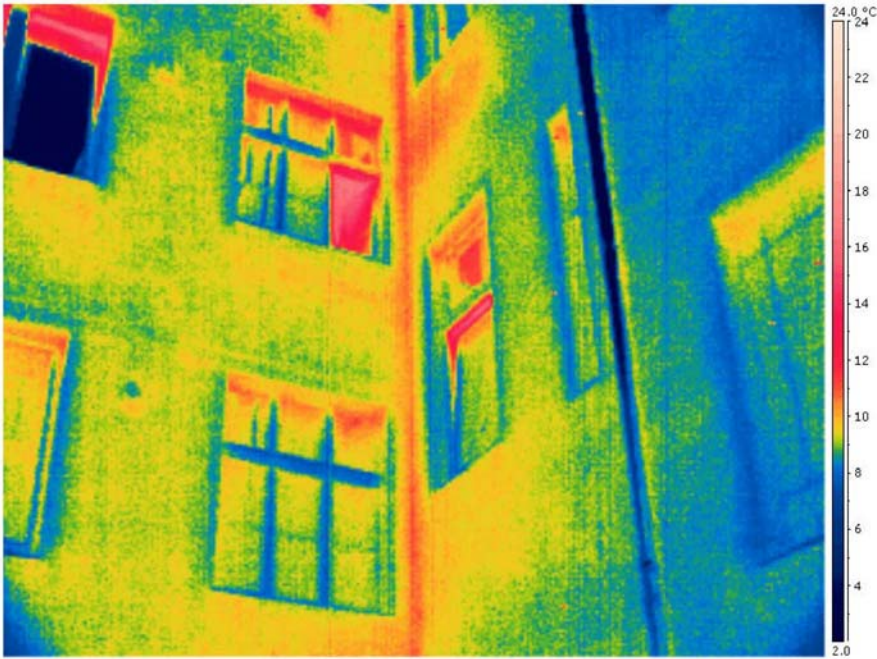
Dateiname IR\_0558.jpg  
 Datum 12.04.2007 05:11:45

Die Warmluft-Fahne oberhalb des Fenster resultiert aus geöffneten Fenstern.

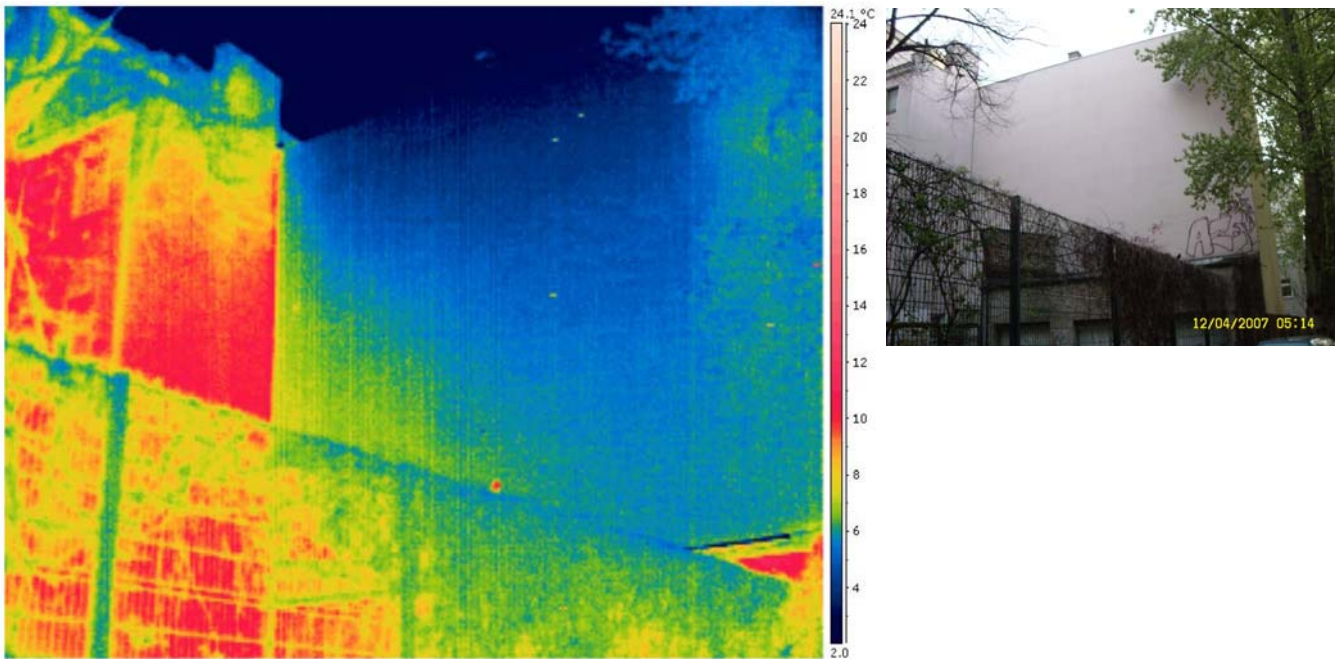


Dateiname IR\_0559.jpg  
 Datum 12.04.2007 05:12:47

Die außenliegenden Rollladenkästen dieser Fenster stellen, anders als die Eingebauten in den vorigen Aufnahmen, keine Wärmebrücke da

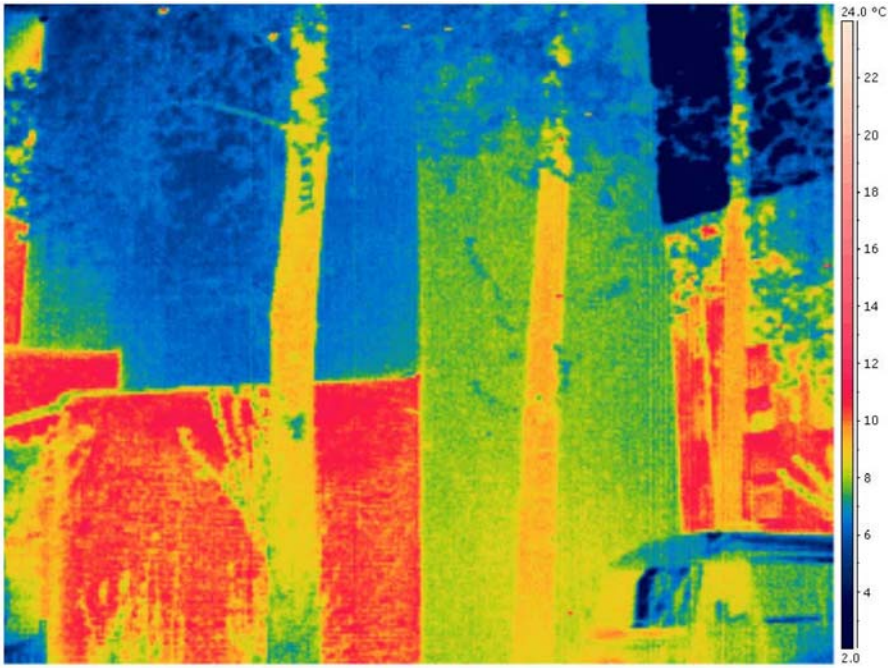


Dateiname IR\_0560.jpg  
 Datum 12.04.2007 05:13:52

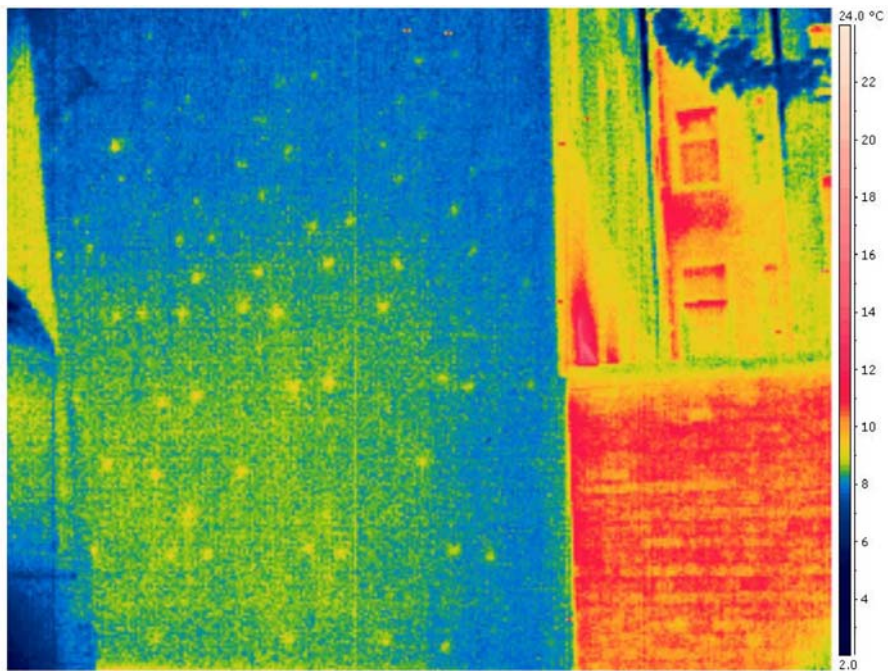


Dateiname IR\_0561.jpg  
 Datum 12.04.2007 05:17:55

Der Erfolg der nachträglich wärmegeämmten Außenwand (Brandwand) ist deutlich zu sehen.  
 Es sind keine signifikanten Wärmeverluste erkennbar.

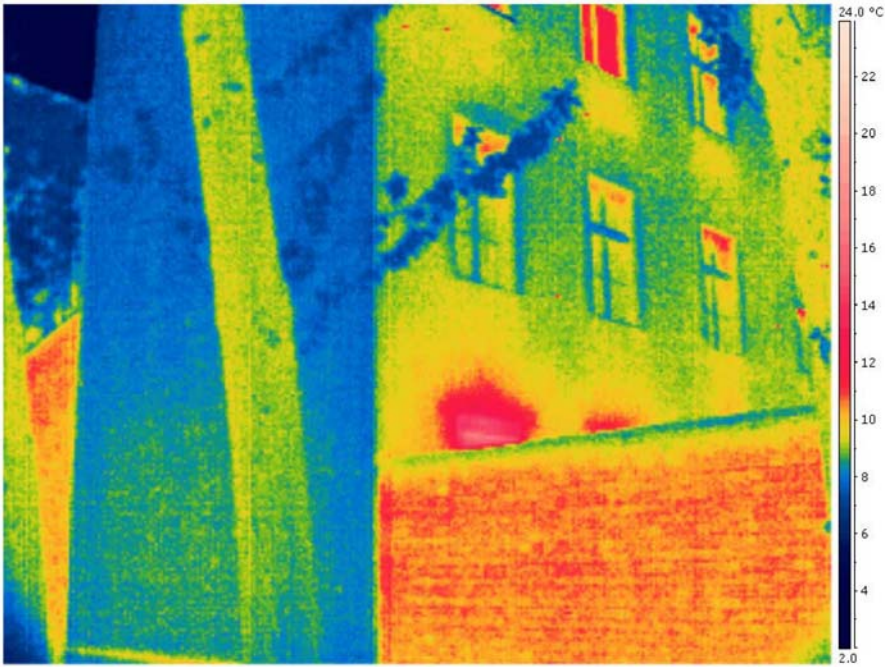


Dateiname IR\_0562.jpg  
Datum 12.04.2007 05:18:50



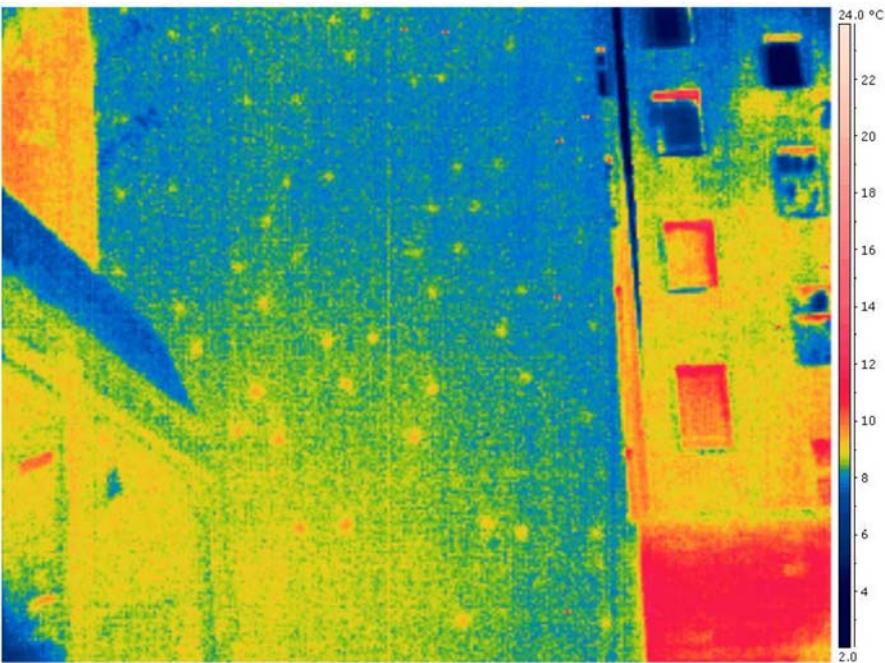
Dateiname IR\_0563.jpg  
Datum 12.04.2007 05:19:36

Die punktuellen Störungen in der Wärmedämmung des aufbrachten Vollwärmeschutzes sind deutlich sichtbar. Wahrscheinlich haben diese Stellen Ihren Ursprung in der Verwendung relativ stark wärmeleitender Dübel.



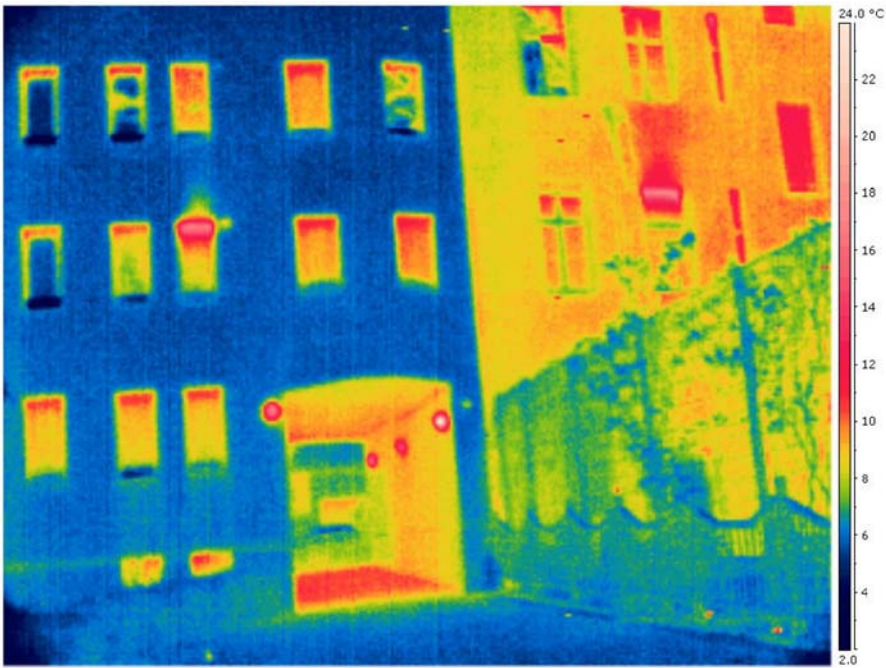
Dateiname IR\_0564.jpg  
 Datum 12.04.2007 05:21:13

Der Erfolg der nachträglich wärmegeämmten Außenwand (Brandwand) ist deutlich zu sehen.



Dateiname IR\_0565.jpg  
 Datum 12.04.2007 05:22:14

Die punktuellen Störungen in der Wärmedämmung des aufgetragenen Vollwärmeschutzes sind deutlich sichtbar. Wahrscheinlich haben diese Stellen Ihren Ursprung in der Verwendung relativ stark wärmeleitender Dübel.



Dateiname IR\_0566.jpg

Datum 12.04.2007 05:24:04

Diese Aufnahme zeigt zwei Nachbargebäude.  
Deutlich sind die unterschiedlichen Dämmverhalten der beiden Gebäude sichtbar.

---

Um die Größenordnungen der möglichen Energieeinsparungen gegenüber dem Ist-Zustand aufzuzeichnen, die sich durch mögliche bauliche Maßnahmen ergeben würden, werden im Folgenden die vorhandenen Bauteile beispielhaft neuen oder modifizierten Bauteilen gegenübergestellt.

Der angegebene Wärmedurchlasskoeffizient U-Wert (ehemals. k-Wert) zeigt im Vergleich die mögliche prozentuale Verbesserung des Wärmedurchgangs im jeweiligen Bauteil.

Für vorhanden Bauteile wurden Näherungswerte angesetzt.

Die Berechnung kann im Anhang nachvollzogen werden.

Materialien der Bestandsbauteile wurden angenommen, da keine definitiven Angaben vorlagen.

Bauteil	U-Wert	Reduzierung des Wärmeverlustes gegenüber Ist-Bauteil
Bestehende Außenwand (Annahme: Vollziegel / Hochlochziegel 1200 ungedämmt)	1,203 W/m <sup>2</sup> K	
Bestehende Außenwand (s.o.) zusätzlich mit Vollwärmeschutz 6 cm PS-Schaum	0,428 W/m <sup>2</sup> K	<b>36 %</b>
Bestehende Außenwand (s.o.) zusätzlich mit Vollwärmeschutz 10 cm PS-Schaum	0,300 W/m <sup>2</sup> K	<b>25 %</b>

---

Unabhängig von allgemeinen Maßnahmen zur Verbesserung des Wärmeschutzes sind zusätzliche, bauphysikalisch verträgliche Maßnahmen zur Reduzierung des Wärmedurchgangs im Heizkörperbereich anzuraten.

Als weitere, wichtige Maßnahme zur Reduzierung des Wärmeverlustes ist dringend geboten, die beiden .schlecht oder gar nicht wärmegeprägten Rollladenkästen im Erdgeschoss des Seitenflügels entsprechend zu bearbeiten oder auszutauschen.

Aufgestellt:  
Sausel

**Im Original ist die detaillierte Berechnung Bestandteil des „Wärmeleck-Checks“**

Dieses Dokument unterliegt dem Urheberrechtsschutz. Das Copyright liegt beim Aufsteller.  
Die unberechtigte Nutzung, Vervielfältigung oder Weitergabe dieses Dokuments ist ausdrücklich untersagt.  
Dieses Dokument dient nur der beispielhaften Darstellung und kann fehlerhaft sein.  
Jegliche Ansprüche aus dem Inhalt des Dokuments sind ausgeschlossen.