

**Abteilung Umweltschutz**  
Umweltprüf- und  
Überwachungsstelle  
des Landes Oberösterreich

**Prüfbericht**

Thermographie der Kirchenbankheizung  
Neuer Dom, Messung II  
A-4020 Linz

März 2002

U-LS-780817/1-2002/Mu





## Prüfbericht Thermographie der Gebäudehülle

**PRÜFSTELLE:**

Land Oberösterreich  
Abteilung Umweltschutz  
Unterabteilung Lärm- und Strahlenschutz  
4021 Linz, Stockhofstraße 40  
Tel.: 0732/7720-14543, Fax: 0732/7720-14520  
email: u-ls.post@ooe.gv.at  
Akkreditiert durch das BmfWA  
Per Bescheid 92714/211-IV/9/00  
DVR.0069264

**AUFTRAGGEBER:**

Diozösanfinanzkammer  
Baureferat  
Hafnerstraße 18

**AUSSTELLUNGSDATUM:**

26. März 2002

**FÜR DIE PRÜFSTELLE:**

(als Zeichnungsberechtigter)

(Dipl.-Ing. Robert Kernöcker)

**MESSUNG UND AUSWERTUNG:**

(Michael Murcko)

Hinweise: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die Verwendung einzelner Daten ohne Berücksichtigung des Gesamtzusammenhanges kann zu einer Verfälschung der Aussage führen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist deshalb ohne Zustimmung der Prüfstelle nicht gestattet. Die Daten können anonymisiert von der Prüfstelle für statistische Zwecke verarbeitet werden.



## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
<b>1. ALLGEMEINES</b>	<b>4</b>
1.1. Aufgabenstellung	4
1.2. Angewandte Normen und Vorschriften	4
1.3. Grundlagen, Beschreibung des Prüfverfahrens	4
<b>2. PRÜFUNG</b>	<b>5</b>
2.1. Prüfobjekt	5
2.2. Objekt- bzw. Bauteilbeschreibung	5
2.3. Prüfdatum, Uhrzeit	5
2.4. Verwendete Prüfinstrumente	5
2.5. Oberflächen, Emissionsfaktoren	6
<b>3. PRÜFERGEBNISSE THERMOGRAPHIE</b>	<b>6</b>



## **1. ALLGEMEINES**

### **1.1. Aufgabenstellung**

Messung der thermischen Eigenschaften der Kirchenbankheizung

### **1.2. Angewandte Normen und Vorschriften**

OS-LS-SOP-2-101/PR Qualitative Oberflächentemperaturmessung mit Thermographie, Bauthermographie (Basisnorm EN 13187)

In Umsetzung der:

EN 13187:1998 Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden - Qualitativer Nachweis von Wärmebrücken in Gebäudehüllen - Infrarotverfahren (ISO 6781:1983, modifiziert)

### **1.3. Grundlagen, Beschreibung des Prüfverfahrens**

#### Thermographie

Die Thermographie ermöglicht die Visualisierung der unterschiedlichen thermischen Strahlung, die ein Objekt aussendet, in Form eines Thermogrammes. Damit wird eine berührungslose Erfassung der Oberflächentemperatur und somit der thermischen Qualität eines Bauwerkes ermöglicht.

Für die Interpretation der Thermogramme ist die Berücksichtigung verschiedener Parameter, wie Temperaturdifferenzen, Sonneneinstrahlung, unterschiedliches Emissionsvermögen unterschiedlicher Materialien, Windgeschwindigkeit, thermische Spiegelungen an glatten Oberflächen usw., notwendig. Aus den Thermogrammen können vorliegende Baumängel und/oder Bauschäden, wie etwa ungenügende Wärmedämmung, unzulängliche Luftundichtheiten, Wärmebrücken und dgl., exakt und rasch lokalisiert werden.

Die unterschiedlichen Farben in den Thermogrammen stellen die Oberflächentemperaturverteilung entsprechend der ergänzend dazu beigefügten Temperaturskala dar. Bereiche mit hohen Temperaturen sind als gelbe, rote oder weiße Flächen dargestellt. Die dargestellten Temperaturen werden in °C angezeigt.

Das zum Thermogramm abgebildete Diagramm gibt den Temperaturverlauf entlang der im Thermogramm eingeblendeten Linie in der Regel von links nach rechts bzw. von oben nach unten wieder.



## **2. PRÜFUNG**

### **2.1. Prüfobjekt**

Neuer Dom Linz  
4020 Linz

### **2.2. Objekt- und Bauteilbeschreibung**

Heizung: Fa. Loysch  
Typ: Dunkelstrahler  
Leistung: 400 W/Laufmeter

### **2.3. Prüfdatum, Uhrzeit**

26. März 2002, 9:20 Uhr

### **2.4. Verwendete Prüfinstrumente**

#### **Infrarotaufnahmen**

- Flirsystems, Prism-DS

Seriennr.: CM550030, Part. Nr.: 96008010-2/1

Messgenauigkeit: absolut: +/- 3 °C, relativ: +/- 1 °C

#### **Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit**

- Testo 452



## **2.5. Oberflächen, Emissionsfaktoren**

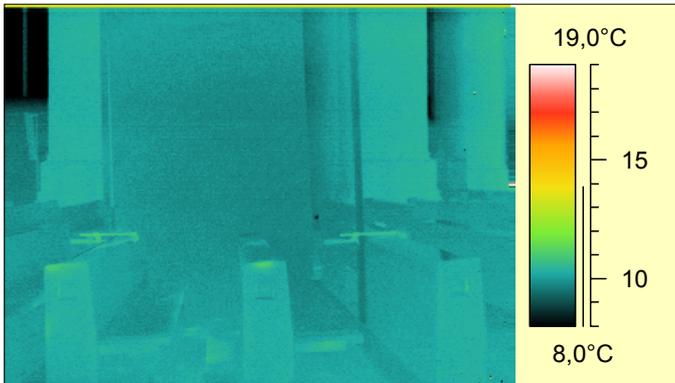
Die Oberflächen der Baumaterialien weisen relativ gleichmäßige Emissionsfaktoren auf. Bei der Messung wurde ein Epsilon von 0,95 eingestellt. Abweichungen von diesem Wert können in der Praxis auftreten.

## **3. PRÜFERGEBNISSE THERMOGRAPHIE**

Die Messergebnisse der thermographischen Messung sind ab Seite 7 wiedergegeben.



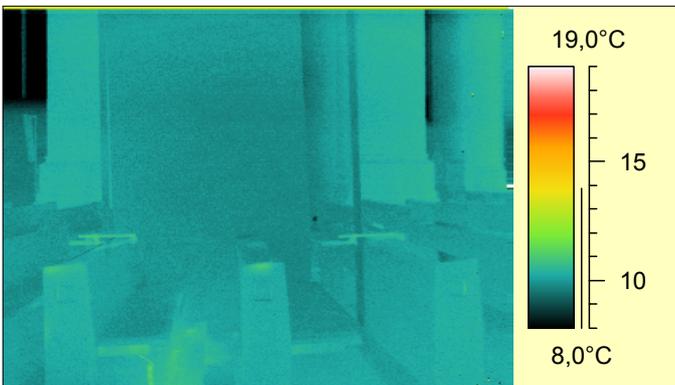
Abbildung: Aufnahmeserie Kirchenbankheizung Neuer Dom II



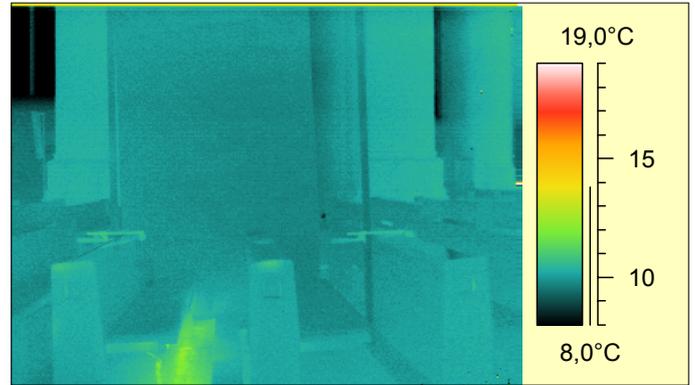
IR\_1556/01



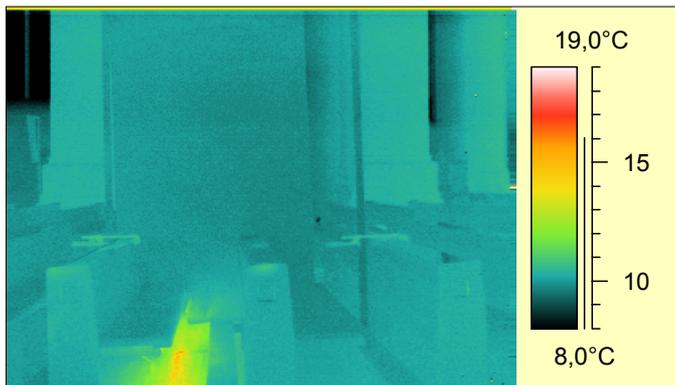
IR\_1564/02 nach 1 Minute



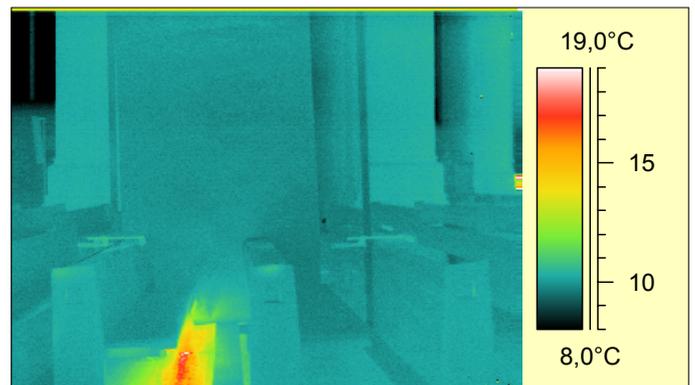
IR\_1564/03 nach 2 Minuten



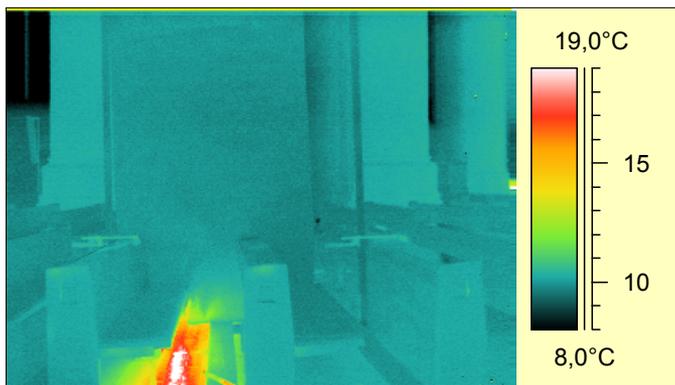
IR\_1564/04 nach 3 Minuten



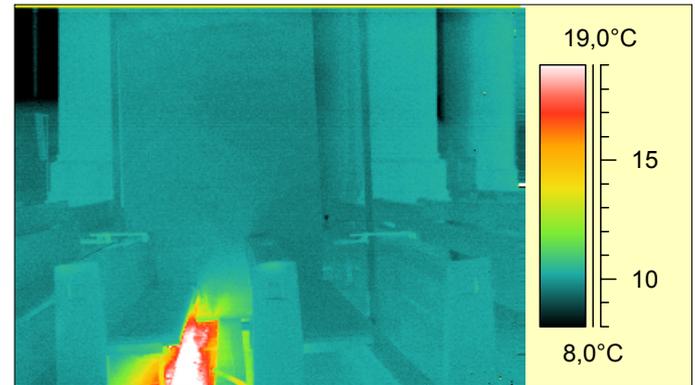
IR\_1564/05 nach 4 Minuten



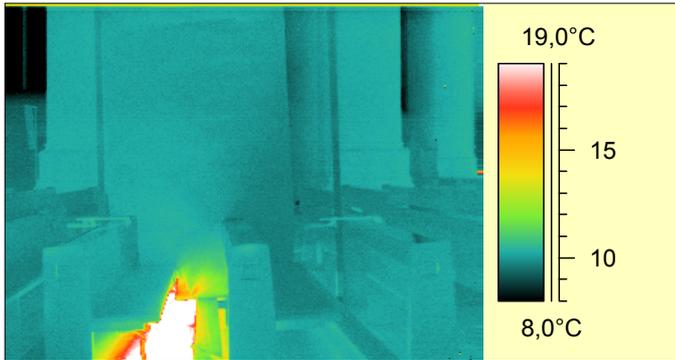
IR\_1564/06 nach 5 Minuten



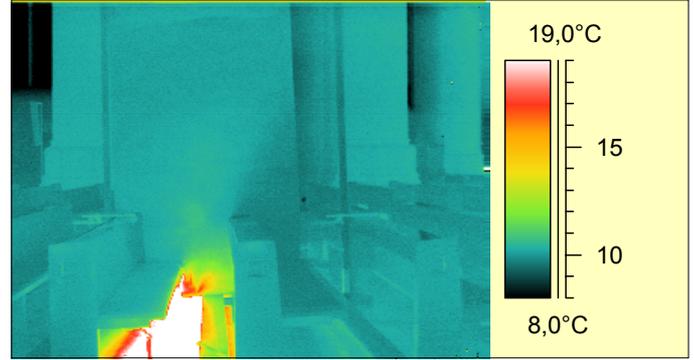
IR\_1564/07 nach 6 Minuten



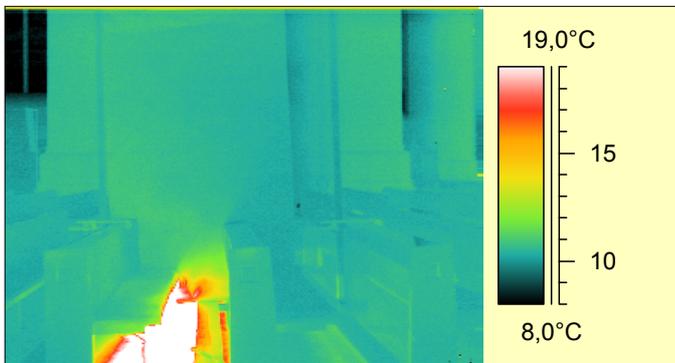
IR\_1564/08 nach 7 Minuten



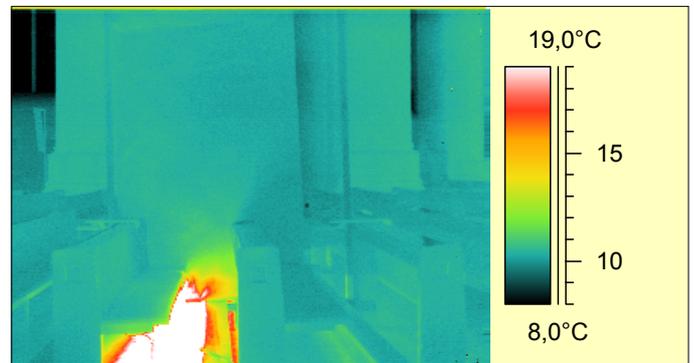
IR\_1564/09 nach 10 Minuten



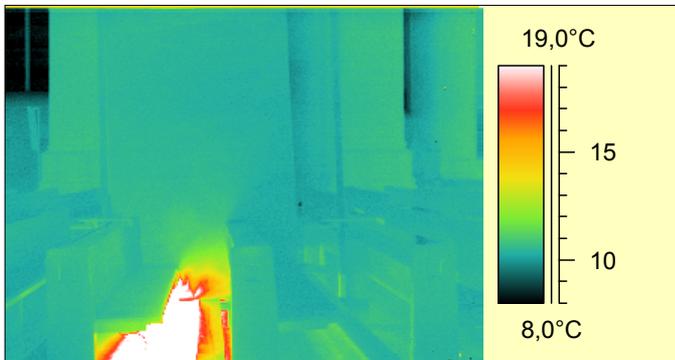
IR\_1564/10 nach 13 Minuten



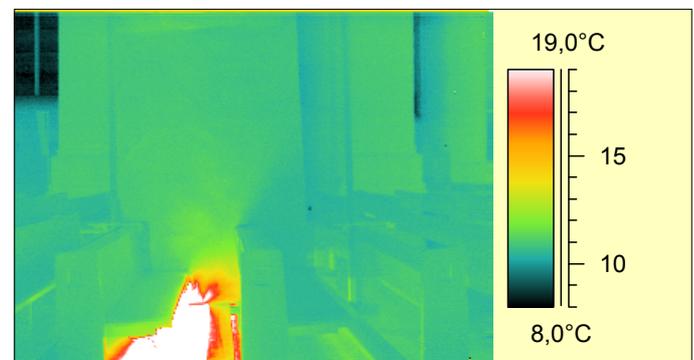
IR\_1564/11 nach 16 Minuten



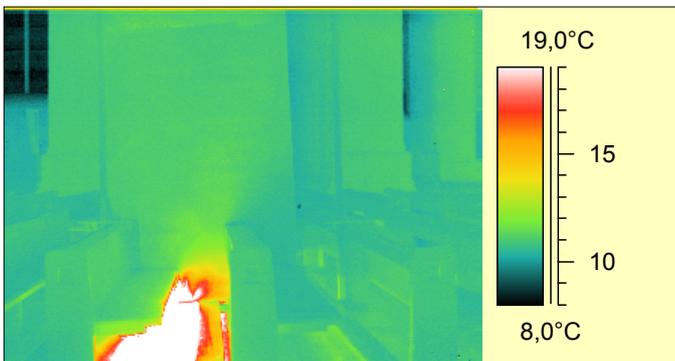
IR\_1564/12 nach 19 Minuten



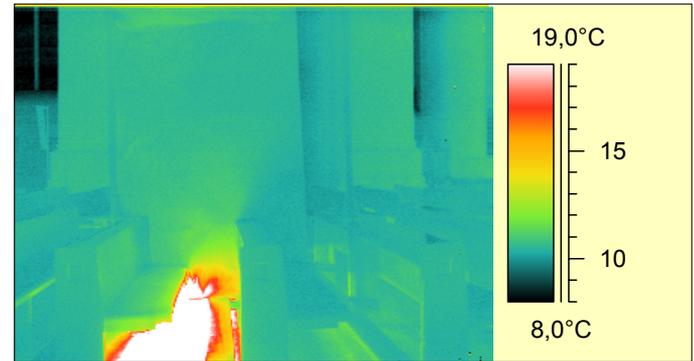
IR\_1564/13 nach 21 Minuten



IR\_1564/14 nach 25 Minuten

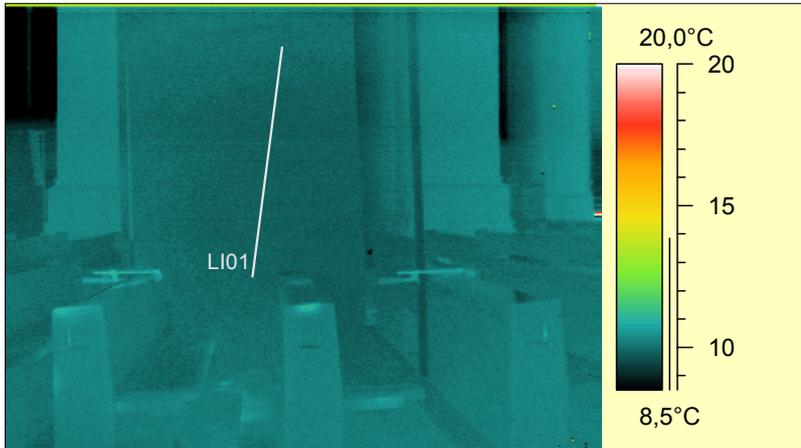


IR\_1564/15 nach 29 Minuten

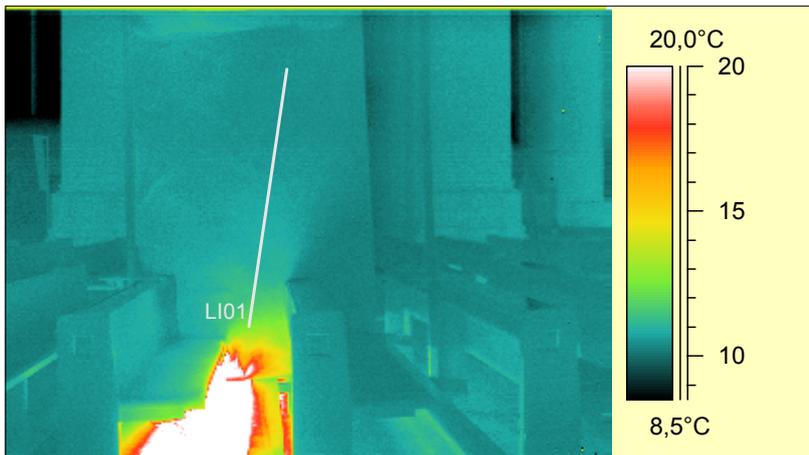
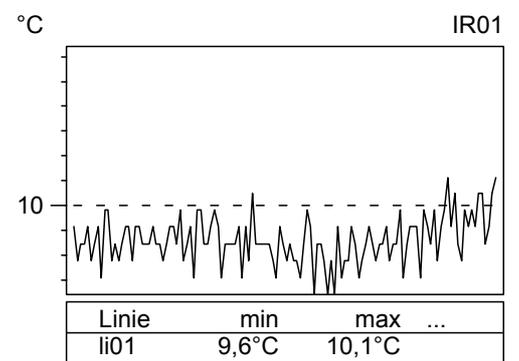


IR\_1564/17 nach 40 Minuten

**Gegenüberstellung der Heizung vor Heizbeginn und dem Ende des Messzyklusses**



IR\_1564/1



IR\_1564/17

