

Thermografische Untersuchung der VHS Hietzing

Dir. Dr. Robert Streibel

**Hofwiesengasse 48
1130 Wien**

Thermografie am:

9.1.2001

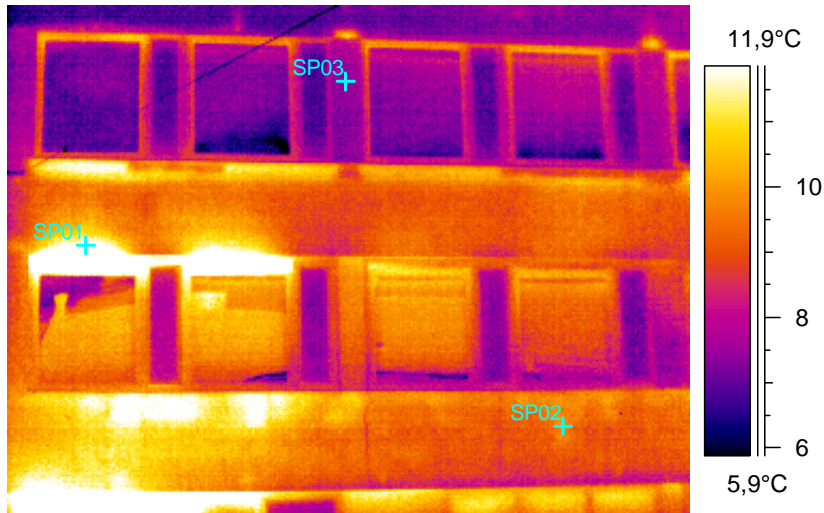
durch:

DI Gerald Rücker

anwesend:

Dr. R. Streibel

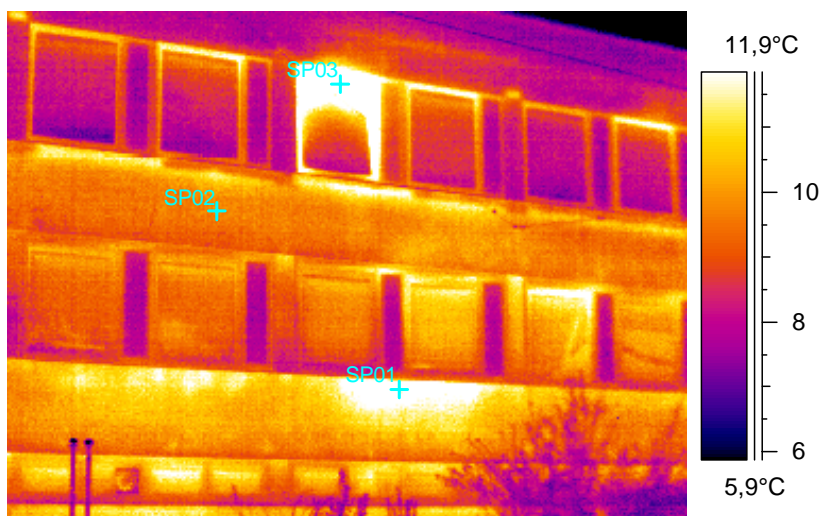
Nr. 1



IR-Daten	Wert
Erstellungsdatum	9.1.2001
Erstellungszeit	18:30:39
Dateiname	B0109-03.img

Bezeichnung	Wert
SP01	11,9°C
SP02	10,0°C
SP03	7,4°C

Nr. 2



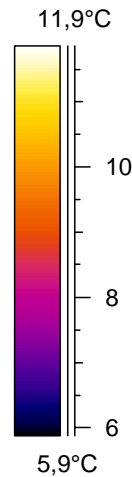
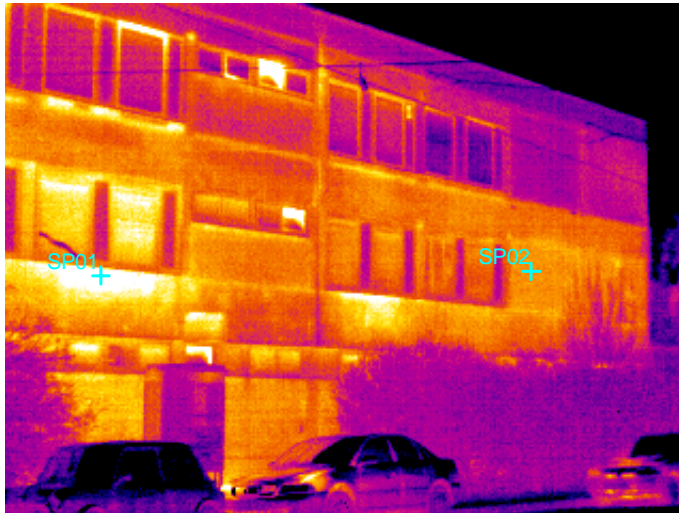
IR-Daten	Wert
Erstellungsdatum	9.1.2001
Erstellungszeit	18:31:46
Dateiname	B0109-04.img

Bezeichnung	Wert
SP01	12,3°C
SP02	9,5°C
SP03	15,4°C

Nr. 1: Die Aufnahme zeigt den SW-Bereich der Außenfassade (entlang der Feldkellergasse). Die gelben und weißen Bereiche stellen hohe Temperaturen dar, die auf die extrem großen Wärmeströme von innen nach außen zurückzuführen sind (Undichtheiten, schlechte Bausubstanz). Der oberste Stock weist etwas kühlere Außentemperaturen (und damit geringere Wärmeverluste) auf. Dieser Teil des Gebäudes wurde rd. 10 Jahre später mit wärmetechnisch besseren Materialien gebaut.

Nr. 2: anschließender Fassadenbereich Richtung Osten

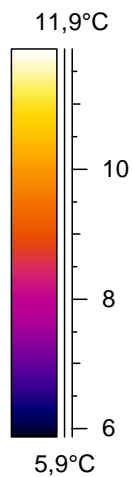
Nr. 3



IR-Daten	Wert
Erstellungsdatum	9.1.2001
Erstellungszeit	18:32:02
Dateiname	B0109-05.img

Bezeichnung	Wert
SP01	12,8°C
SP02	9,9°C

Nr. 4



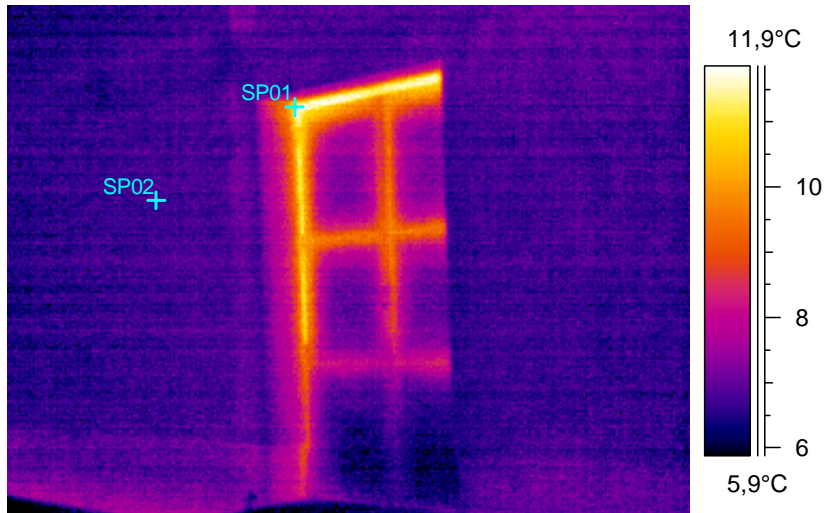
IR-Daten	Wert
Erstellungsdatum	9.1.2001
Erstellungszeit	18:34:43
Dateiname	B0109-06.img

Bezeichnung	Wert
SP01	16,9°C
SP02	8,6°C

Nr. 3: östliche Teil der Südfassade (siehe auch Bild 1 und 2). Auffallend sind die sehr warmen Temperaturen unterhalb der Fenster (Wärmeverluste, die durch die Heizkörper bedingt sind).

Nr. 4: Diese Aufnahme zeigt die Außentür des Lagerraumes. Obwohl der Raum nur geringfügig beheizt ist, können bis zu 17° an der Außenseite der Tür gemessen werden (entspricht Innenraum-Temperatur!!). Diese entstehen einerseits durch Luftundichtheiten, andererseits durch Wärmebrücken an der Tür (keine Wärmedämmung vorhanden)

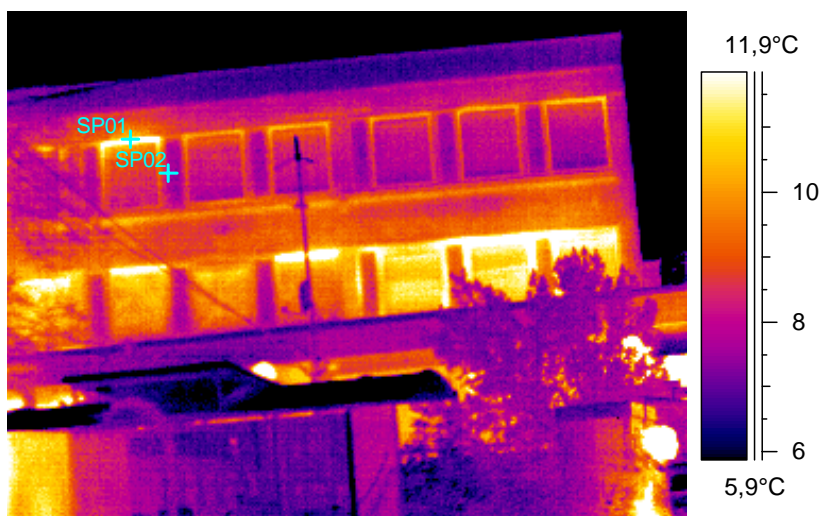
Nr. 5



IR-Daten	Wert
Erstellungsdatum	9.1.2001
Erstellungszeit	18:35:53
Dateiname	B0109-07.img

Bezeichnung	Wert
SP01	11,2°C
SP02	6,7°C

Nr. 6



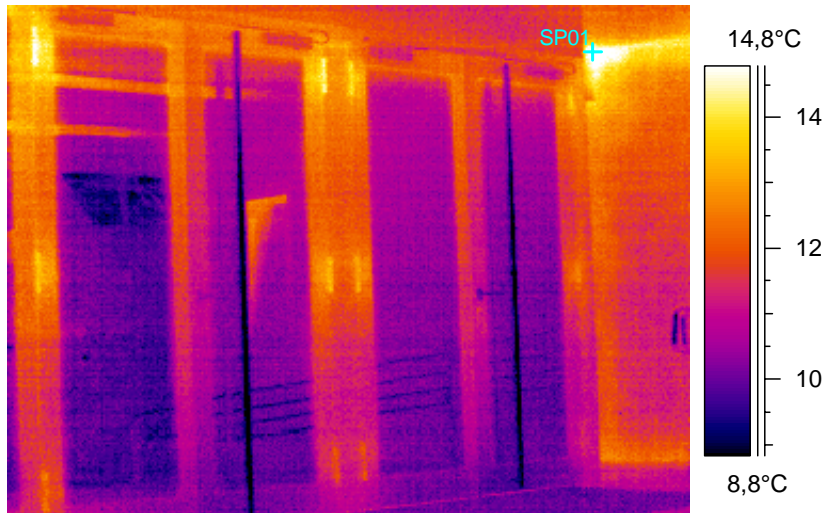
IR-Daten	Wert
Erstellungsdatum	9.1.2001
Erstellungszeit	18:39:25
Dateiname	B0109-08.img

Bezeichnung	Wert
SP01	13,1°C
SP02	8,0°C

Nr. 5: Auch an der Tür zum Veranstaltungsraum lassen sich Luftundichtheiten nachweisen, die um rd. 5 K (=5°C) höher liegen als die Temperaturen an der Außenwand

Nr. 6: Die Ostseite der Volkshochschule zeigt ein ähnliches Bild wie die Südseite: hohe Energieverluste über die Außenfassade (vorallem den 1. Stock). Nachweisbar sind auch die schlechten Dichtungen der Fenster (z.B SPO 01 mit über 13 °C)

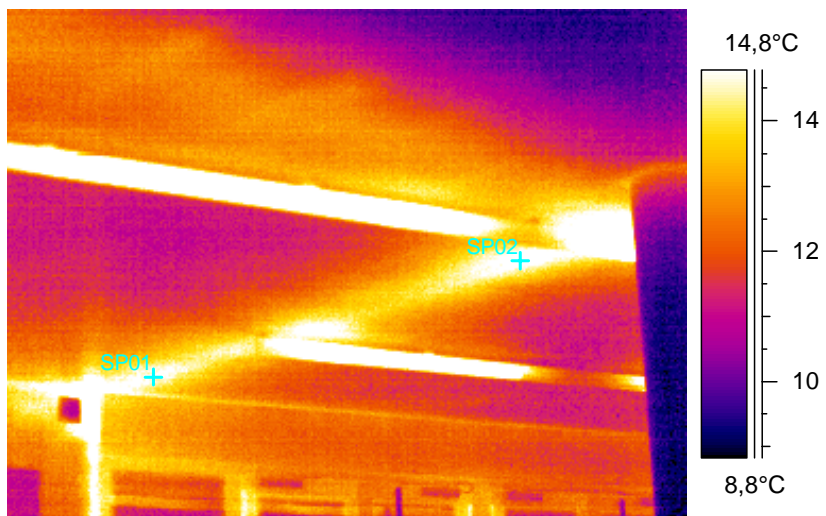
Nr. 7



IR-Daten	Wert
Erstellungsdatum	9.1.2001
Erstellungszeit	18:42:39
Dateiname	B0109-09.img

Bezeichnung	Wert
SP01	15,2°C

Nr. 8

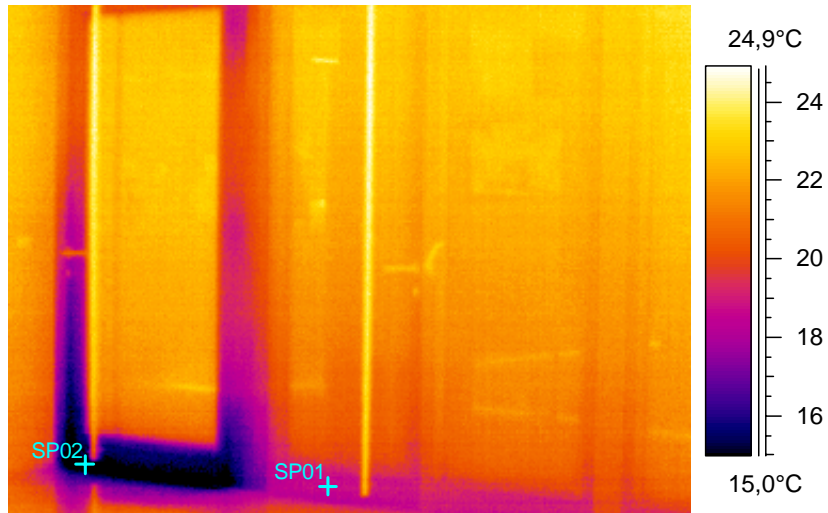


IR-Daten	Wert
Erstellungsdatum	9.1.2001
Erstellungszeit	18:43:19
Dateiname	B0109-10.img

Bezeichnung	Wert
SP01	14,9°C
SP02	15,4°C

Nr. 7: Im Eingangsbereich sind keine erhöhten Wärmeverluste nachweisbar (im Bereich SPO 01 ist eine kleine Wärmebrücke meßbar). Das wird vorallem durch den guten Windfang erzielt.
Nr. 8: Dieses Bild zeigt die Außendecke zum 1. Stock im Eingangsbereich. Die horizontalen weißen Streifen sind die Lichtkörper an der Decke, die diagonal laufenden Stellen (SPO 01 und SPO 02) sind aber Bauschäden (nachträgliche Stemmarbeiten??), durch die hohe Wärmeströme von innen nach außen geleitet werden.

Nr. 9



IR-Daten	Wert
Erstellungsdatum	9.1.2001
Erstellungszeit	18:48:15
Dateiname	B0109-11.img

Bezeichnung	Wert
SP01	18,8°C
SP02	13,9°C

Nr. 9: Diese Aufnahme ist eine gute Dokumentation für den energetisch sinnvollen Bau eines Windfanges. Die Temperaturen an den Profilen der Türen unterscheiden sich um 5 K.

Zusammenfassung

Die Volkshochschule Hietzing ist ein typisches Beispiel eines Schulgebäudes aus den 70er Jahren (Baujahr 1973, Aufstockung des 2. Stockes 1984).

Außenwand:

Die Wände sind aus Hochlochziegeln, wobei die wärmetechnische Qualität dieser Ziegel nach 1980 (Zubau 2. Stock) besser geworden ist. Diesen Unterschied kann man auch anhand der Farben an Bild Nr. 1 gut erkennen.

Folgende U-Werte (Wärmedurchgangskoeffizient) können angegeben werden (je niedriger dieser Wert ist, um so weniger Wärme=Energie werden durch einen Bauteil geleitet):

Sockel: 2,0-2,5 W/(m².K)

1. Stock: 1,1-1,3 W/(m².K)

2. Stock: 0,6-0,8 W/(m².K)

zum Vergleich: das Bundesland Wien schreibt derzeit bei Außenwänden von Neubauten einen höchstzulässigen U-Wert von 0,5 W/(m².K) vor.

Dieser Wert kann nur mit einem Wärmeschutzsystem im Zuge einer Fassadensanierung erreicht werden (Dämmstoffdicke 5 cm). Energetisch und wirtschaftlich sinnvoller sind aber Dämmstärken zwischen 8 und 10 cm. Dadurch sind U-Werte bis zu 0,3 W/(m².K) erreichbar.

Dach:

Das Dach ist als Kaltdach ausgeführt, wobei bereits 10 cm Dämmung angebracht worden sind. Der U-Wert kann mit 0,3-0,35 abgeschätzt werden. Energetisch sinnvoll ist bei diesem Bauteil ein U-Wert von 0,22 W/(m².K), der mit weiteren 10 cm erreichbar ist.

Fenster:

Die Fenster (2-Scheiben Isolierverglasung) haben einen U-Wert von 2,0-2,5 W/(m².K) und entsprechen einer damaligen thermischen Qualität. Ein Fenstertausch ist auf Grund der Nutzungsdauer und möglichen Energieeinsparung nicht gegeben.

Anm. 1: Die Außentemperatur lag im Untersuchungszeitraum zwischen 1 und 2 °C.

Anm. 2: Angaben über das Gebäude und den Bauteilaufbau von Dr. Streibel