

Schallschutzprüfstelle VPMA · Zertifiziert  
Güteprüfungen · Eignungsprüfungen · ABP

Staatlich anerkannte Sachverständige für den  
Schallschutz und Wärmeschutz · IK-Bau NRW

Blower Door Messungen · Gebäudethermografie ·  
Energieberatung · EnEV-Nachweise Wohn-  
gebäude · EnEV-Nachweise Nicht-Wohngebäude

**Geschäftsführer:**  
Dr.-Ing. Lothar Siebel  
Dipl.-Ing. Bernd Gebing

Steuer-Nr. 201/5992/3795  
USt.-IdNr. DE123595587

Aachen, 05.06.2019

**Stellungnahme: A-2019-111**

**Bewertung einer 24 Volt Fußboden- / Flächenheizung**

**Produktbezeichnung:**

Elektroheizung für den Einbau unter einem Fußbodenbelag

**Auftraggeber:**

(Dr.-Ing. A. Siebel)

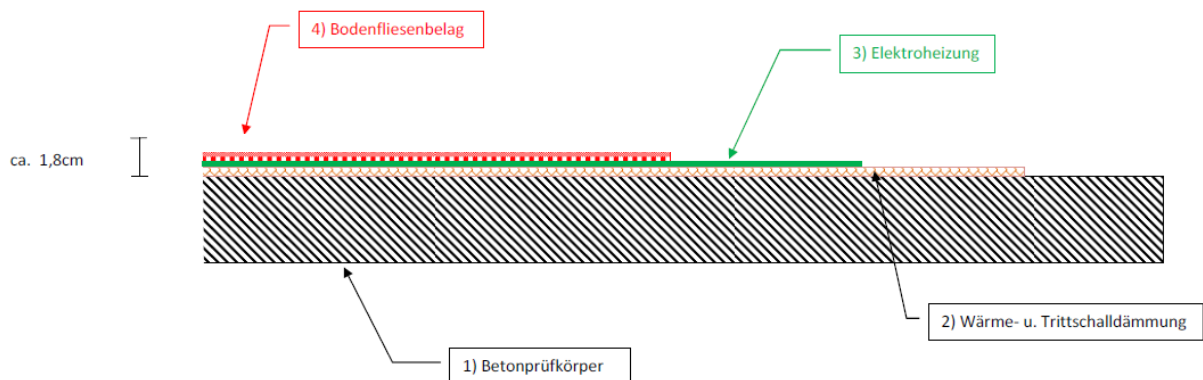
**Umfang des Berichts: 2 Seiten und 2 Beiblätter**

## 1 Aufgabenstellung

Es wurden zwei Fußbodenaufbauten mit einer Elektroheizung aufgebaut, vgl. Ziffer 1.1. In beiden Aufbauten wurde das Elektroheizsystem verwendet und mit der gleichen elektrischen Leistung betrieben. An den Versuchsaufbauten wurde die Entwicklung der Oberflächentemperatur in der Anheizphase gemessen.

### 1.1 Fußbodenaufbau

Aufbau 1:



#### 1) **Betonprüfkörper**

Beton, Festigkeitsklasse C 30/37, Stärke ca. 12cm

#### 2) **Wärme- und Trittschalldämmung**

Vitherm 3 comfort, 3mm stark, mit Fliesenkleber C2FTS1 auf den Betonprüfkörper verklebt  
Aufbau ca. 4mm

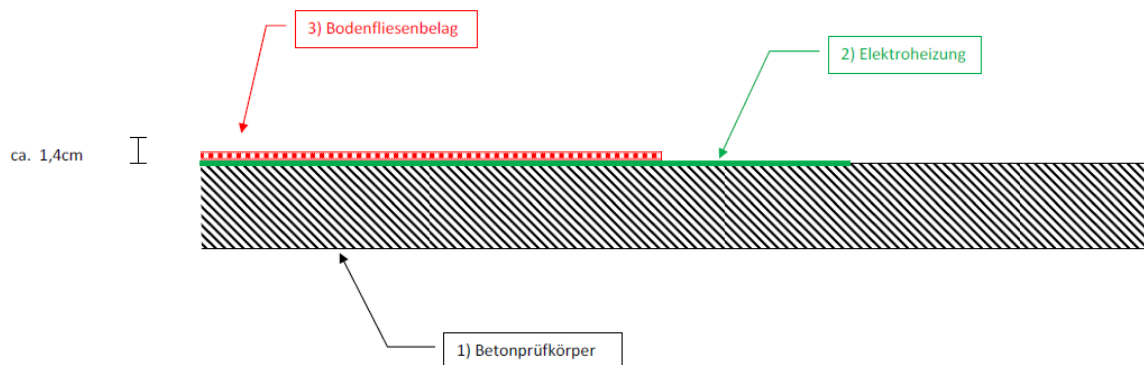
#### 3) **Elektroheizung, Leistung ca. 160 W/m<sup>2</sup>**

Elektroheizung, ca. 1mm stark, mit Fliesenkleber C2FTS1 auf FlectaShield 3 SE verklebt  
Aufbauhöhe ca. 2mm

#### 4) **Bodenfliesenbelag**

Feinsteinzeug glasiert, ca. 9mm stark auf FlectaShield 3 SE mit Fliesenkleber C2FTS1  
verklebt Aufbauhöhe ca. 12mm

## Aufbau 2:



- 1) **Betonprüfkörper**  
Beton, Festigkeitsklasse C 30/37, Stärke ca. 12cm
- 2) **Elektroheizung, Leistung ca. 160 W/m<sup>2</sup>**  
Elektroheizung, ca. 1mm stark, mit Fliesenkleber C2FTS1 auf FlectaShield 3 SE verklebt  
Aufbauhöhe ca. 2mm
- 3) **Bodenfliesenbelag**  
Feinsteinzeug glasiert, ca. 9mm stark auf FlectaShield 3 SE mit Fliesenkleber C2FTS1  
verklebt Aufbauhöhe ca. 12mm

## 2 Messung und Auswertung

Die Oberflächentemperaturen wurden mit Thermoelementen gemessen und von einem Datenlogger aufgezeichnet. Die Thermoelemente wurden mit Wärmeleitpaste direkt auf der Bodenfliese verklebt. Die Oberflächentemperatur der beiden Versuchsaufbauten wurde für den Zeitraum von einer Stunde dargestellt, vgl. Abbildung 1.

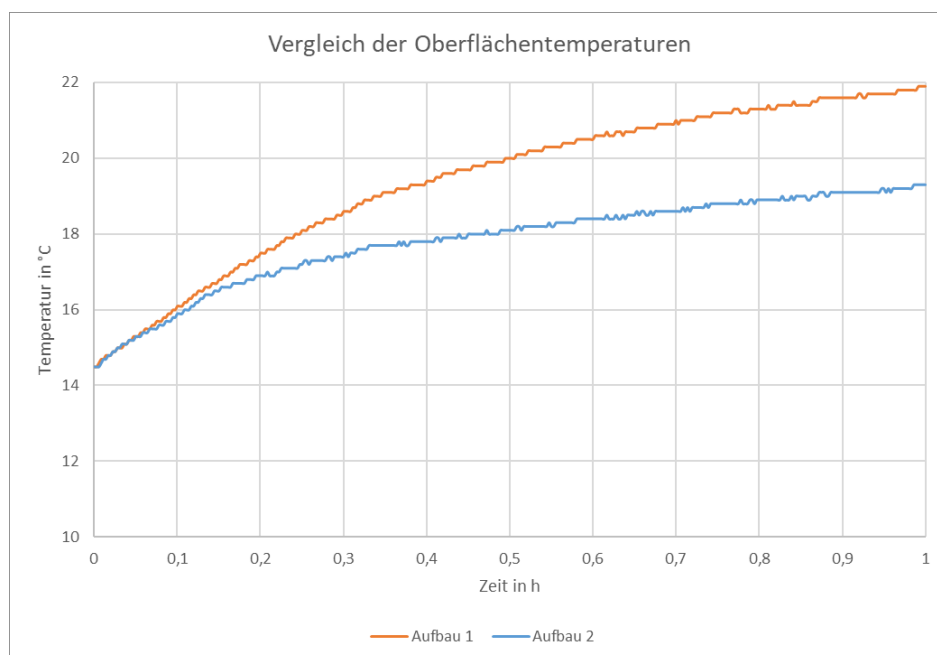


Abbildung 1

Randbedingungen:

- Messung wurde in einer nicht beheizten Halle durchgeführt
- Raumlufttemperatur während der Messung 14,5 °C const.
- Thermoelement Typ T, verklebt auf einer Bodenfliese mit Wärmeleitpaste
- Messintervall: 10s

Die Messung zeigt eindeutig, dass die Oberflächentemperatur in der Anheizphase durch die eingebaute dünne Wärmedämmung im Bodenaufbau 1 deutlich schneller erwärmt wird.

Die schnellere Erwärmung der Oberfläche ist in der Anheizphase von Vorteil. Insbesondere für Räume, die im stärkeren Maße intermittierend beheizt werden, wird eine schnellere Anheizung ermöglicht. Dadurch wird der thermische Komfort verbessert und damit ist auch eine Energieeinsparung erreichbar, weil Überheizung, zur Kompensierung von thermischer Unbehaglichkeit, geringer ausfallen wird / kann.