

## Fußbodenheizung für Wohnräume

**Stichwörter:** Heizungsanlage; Fußbodenheizung; Vorlauftemperatur

**Streitpunkt:** Lt. Kläger sind am Parkett aufgetretene Schäden auf zu hohe Vorlauftemperatur der Fußbodenheizung zurückzuführen.

### **G U T A C H T E N** (Kurzfassung)

**Gegenstand der Untersuchung** ist eine Fußbodenheizung für eine Wohnung.

**Anlass der Untersuchung** sind Parkettschäden, die nach Ansicht der Klägerin durch zu hohe Vorlauftemperatur der Heizung verursacht wurden.

**Fazit des Gutachtens:** Da der Schaden nur in einer von 6 Wohnungen und dort nur in einem Raum aufgetreten ist und an der Heizungsanlage kein Mangel festgestellt wurde, besteht kein ursächlicher Zusammenhang zwischen Funktion der Heizungsanlage und dem Parkettschaden.

Das ausführliche Gutachten finden Sie umseitig.

# Fußbodenheizung für Wohnräume

**Stichwörter:** Heizungsanlage; Fußbodenheizung; Vorlauftemperatur

**Streitpunkt:** Lt. Kläger sind am Parkett aufgetretene Schäden auf zu hohe Vorlauftemperatur der Fußbodenheizung zurückzuführen.

## GUTACHTEN

### 1. Grundlagen

Es liegen zugrunde:

- Die Verfügung des Amtsgerichts ... zwecks Erstattung eines schriftlichen Gutachtens
- der Beschluss des Amtsgerichts ...
- das Ergebnis des Ortstermins
- die Akten,
- eingeholte Erkundigungen bei folgenden Firmen bzw. Stellen:
  - Parketthersteller und deren örtlichem Außendienstmitarbeiter
  - Hersteller des Heizkessels
  - Bundesverband Estrich und Belag BEB
  - div. Heizungsbaufirmen.

### 2. Beschluss des Amtsgerichts

Bezüglich des dem Unterz. erteilten Gutachtenauftrags soll Beweis erhoben werden

A) über die Behauptungen des Klägers,

1.

durch die festgestellten fehlerhaften zu hohen Einstellungen der Vor- und Rücklauftemperatur der Fußbodenheizungsanlagen seien die Schäden am Parkett in der Wohnung ... verursacht worden.

### 3. Ortstermin

Zu dem Ortstermin wurde ein Protokoll ... erstellt, das dem Gutachten als Anlage beigefügt ist.

Hieraus sind die Ladungsformalitäten zu entnehmen, ebenso die Teilnehmenden und die getroffenen Feststellungen. Auf Einzelheiten zum Ortstermin und den Erkenntnissen wird im Folgenden nicht mehr näher eingegangen und hierzu auf das Protokoll verwiesen. Die Ergebnisse fließen in die nachstehenden Ausführungen ein.

Als wesentliches Ergebnis ist festzuhalten, dass ein Schaden am Parkett nur in einer von 6 Wohnungen des Anwesens auftrat und dort nur in dem Wohnzimmer der im Beweisbeschluss genannten Wohnung. Zu den vorgefundenen Gegebenheiten wurden Messungen und Prüfungen durchgeführt, die im Protokoll des Ortstermins beschrieben sind.

Inwieweit die vorgefundenen Verhältnisse und Einstellungen mit denen anlässlich des Schadensherganges übereinstimmen, war nicht feststellbar. Dies ist bei den nachstehenden Ausführungen zu berücksichtigen.

#### 4. Zum Beweisbeschluss

Die Feststellungen und Prüfungen zeigen insgesamt, dass die ...festgestellten Einstellungen der Vor- und Rücklauftemperatur der Fußbodenheizung keinen Rückschluss darauf zulassen, dass sie ursächlich für die am Parkett aufgetretenen Schäden waren.

Hierzu wäre der Nachweis darüber zu führen, dass die maximal zulässige Vorlauf-temperatur überschritten wurde. Dies ist nicht der Fall.

Wie aus der linken Seite des Lichtbilds auf Seite 13 der Akten (Anlage K4) zu erkennen ist, betrug die Vorlauftemperatur im Heizungsraum anlässlich des Besuchs der Fa. ... 46°C. Diese Temperatur ist jedoch nicht diejenige, mit der das Heizungswasser in die Fußbodenheizung eintritt. Wie die Feststellungen anlässlich des Ortstermins ergaben, erfolgt eine Temperaturabsenkung um etwa 10 Grad, so dass die Eintrittstemperatur um diesen Wert niedriger ist, d.s. 36°C. Grund ist die Abkühlung des Wassers zwischen Heizungsraum und Wohnung.

Als maximal zulässige Vorlauftemperatur werden vom Hersteller des Parketts... 55°C genannt. Diese Information ging dem Unterz. durch den Kläger per E-Mail zu und ist in Anlage 2 beigefügt. Anlässlich von Rücksprachen mit der Herstellerfirma wurde dieser Wert abgesichert. Eine Maximaltemperatur des Vorlaufs von 55°C ist im Übrigen ein für Parkettböden üblicher Wert.

Um diesen Maximalwert nicht zu überschreiten, ist es Vorschrift, dass die Heizungsanlage mit einem Sicherheits-Thermostaten ausgerüstet ist, der eine Temperaturüberschreitung verhindert. Im vorliegenden Fall erfolgt dies mittels des Sicherheitsthermostaten dadurch, dass die Heizungspumpe ausgeschaltet wird. Damit wird der Wasserzufluss zu der Fußbodenheizung unterbunden.

Die Funktion des Sicherheitsthermostaten erwies sich anlässlich des Ortstermins als gegeben. Die Abschalttemperatur war auf 60°C eingestellt. Dieser Wert ist ebenfalls üblich.

Vorgenannter Einstellwert von 60°C liegt zwar um 5 Grad höher als der zulässige Maximalwert für das Parkett von 55°C, jedoch sinkt, wie bereits ausgeführt, die Wassertemperatur um die genannten 10 Grad ab, so dass die Eintrittstemperatur in die Fußbodenleitungen nur noch max. 50°C betragen konnte, somit immer noch 5 Grad niedriger ist als der maximal zulässige Wert.

Bezogen auf die Verhältnisse anlässlich des Besuchs der Fa. ..., bei der gemäß Anlage K 4 eine Vorlauftemperatur im Heizungsraum von 46°C angezeigt wurde, ergibt sich die bereits vorgenannte Eintrittstemperatur in die Fußbodenheizung von 36°C. Hiermit war ein Schaden am Parkett ausgeschlossen.

Es sei im Folgenden noch auf die weiteren Feststellungen der Fa. ... eingegangen. Bezüglich der auf dem Display der Kesselsteuerung (Anlage K 3) angezeigten Temperatur von 72°C handelt es sich nicht um die Vorlauftemperatur zur Fuß-

bodenheizung, sondern um die Temperatur des Heizungswassers am Austritt aus dem Heizkessel und am Eintritt in den Warmwasserspeicher bzw. dessen Wärmeübertrager. Eine Temperatur in dieser Höhe ist für die Warmwasserbereitung erforderlich.

Demgegenüber wird das Heizungswasser für die Fußbodenheizung mittels eines Mischers durch Beigabe kälteren Rücklaufwassers auf den je nach Außentemperatur regelungstechnisch erforderlichen Wert herabgesetzt.

Zur Nachvollziehung der vorgenommenen Einstellungen sei auf die aus der Anlage K 3 zu erkennenden Drehknopfstellungen verwiesen (linker Teil des Tableaus). Mit dem linken Drehknopf wird die Neigung der Heizkurve, mit dem mittleren das Niveau eingestellt (der rechte Drehknopf ist hier nicht von Interesse, mit ihm wird die Brauchwassertemperatur eingestellt). Der linke Drehknopf befindet sich in Stellung 08, der mittlere in Stellung +9. Dies stellt die Temperaturanhebung in Grad Celsius über diejenige Temperatur der zugehörigen Heizkurve dar.

Die hieraus ermittelte Heizkurve ist in Anlage 3 dargestellt. Sie ist in das genormte Diagramm der Heizkurven für die Kesselwassertemperatur bzw. die Vorlauftemperatur in Abhängigkeit der Außentemperatur eingezeichnet. Durch die vorgenannte Niveauanhebung ist die gefahrene Heizkurve äquidistant zu der Heizkurve 08 nach oben hin verschoben.

Zunächst erkennt man daraus, dass der Normaußentemperatur von Frankfurt von  $-12^{\circ}\text{C}$  eine Vorlauftemperatur von  $57^{\circ}\text{C}$  zugeordnet ist. Mit der vorgenannten Temperaturabnahme um 10 Grad ergibt sich bei  $-12^{\circ}\text{C}$  die Eintrittstemperatur in die Fußbodenheizung zu  $47^{\circ}\text{C}$ , somit 8 Grad unter dem zulässigen Maximalwert von  $55^{\circ}\text{C}$ . Aus der Heizkurve lässt sich zudem ablesen, dass anlässlich des Besuchs der Fa. ... als das Thermometer  $46^{\circ}\text{C}$  anzeigte, eine Außentemperatur von ca.  $3,3^{\circ}\text{C}$  herrschte .

Weiterhin ist zu erkennen, dass es einer Außentemperatur von unter  $-20^{\circ}\text{C}$  bedurft hätte, um in einen für das Parkett kritischen Temperaturbereich zu gelangen.

Somit ist, wie bereits vorausgeschickt, kein Zusammenhang zwischen den von der Fa. ...getroffenen Feststellungen und den Schäden am Parkett zu sehen.

## **5. Einigungsvorschlag**

Gemäß Verfügung des Amtsgerichts .... ist den Parteien ein Einigungsvorschlag zu unterbreiten.

Da an der Heizungsanlage keine Mängel festgestellt werden konnten, die als ursächlich für den Schaden anzusehen sind, kann ein Einigungsvorschlag, etwa bezüglich einer Kostenaufteilung unter den Parteien, nicht gemacht werden. Die Kosten müssten aus Sicht des Unterz. vom Kläger getragen werden.