



# BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am  
2. Dezember 2008

1 Ni 31/07

...

---

(Aktenzeichen)

In der Patentnichtigkeitsache

...

**betreffend das deutsche Patent 196 50 892**

hat der 1. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 2. Dezember 2008 durch den Präsidenten Lutz sowie die Richter Dipl.-Phys. Dr.rer.nat. Frowein, Rauch, Dipl.-Ing. Sandkämper und Dr.-Ing. Baumgart

für Recht erkannt:

- I. Die Klage wird abgewiesen.
- II. Die Kosten des Rechtsstreits trägt die Klägerin.
- III. Das Urteil ist hinsichtlich der Kosten gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

**Tatbestand**

Die Beklagte ist Inhaberin des am 7. Dezember 1996 unter Inanspruchnahme einer inneren Priorität vom 9. Januar 1996 angemeldeten und am 3. Februar 2000 veröffentlichten deutschen Patents 196 50 892 mit der Bezeichnung „Fußbodenheizung“. Das Patent umfasst gemäß der Patentschrift DE 196 50 892 C2 (Streitpatentschrift) fünf Patentansprüche.

Patentanspruch 1 lautet:

Fußbodenheizung, die in den Kreislauf einer Radiatorheizanlage eingebunden ist und im Rücklauf ein Rücklauftemperaturbegrenzventil aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der Rücklauf (22) zusätzlich ein Raumthermostatventil (28) aufweist, das in

Reihe zum Rücklauftemperaturbegrenzerventil (30) angeordnet ist.

Patentansprüche 2 bis 5 sind direkt oder indirekt auf Anspruch 1 rückbezogen.

Die Klägerin stützt ihre Klage auf die Druckschriften:

- D1 DE 44 17 941 A1
- D2 DE-OS 2 242 396 (im Prüfungsverfahren berücksichtigt)
- D3 Firmendruckschrift „Thermostatventile für Fernheizungsanlagen“ der Firma Gampper (siehe Blatt 39-43 der Erteilungsakten).

Die Klägerin ist der Auffassung, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhe. Er ergebe sich schon aus der Druckschrift D1 in Verbindung mit dem fachmännischen Wissen. In jedem Fall sei er für den Fachmann durch eine Kombination der D1 mit der Entgegenhaltung D3 nahegelegt. Die Klägerin trägt weiter vor, die Gegenstände der Unteransprüche 2, 3 und 5 seien durch den Stand der Technik vorweggenommen oder nahegelegt. Sie beantragt,

das deutsche Patent 196 50 892 im Umfang seiner Ansprüche 1 bis 3 und 5 für nichtig zu erklären.

Die Beklagte, die der Klage rechtzeitig widersprochen hat, ist der Auffassung, der geltend gemachte Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit des Anspruchs 1 des Streitpatents liege nicht vor. Sie beantragt,

die Klage abzuweisen.

Im Prüfungsverfahren waren noch die Druckschriften

- D4 DE 31 30 475 A1,
- D5 DE 30 10 654 A1 und
- D6 C. Christensen: „Intelligente Raumtemperaturregelung in Fußbodenheizungen“ in der Zeitschrift „Das Danfoss Journal“ 3-1995, Seite 14,

berücksichtigt worden.

Wegen des Wortlauts der Unteransprüche wird auf die Streitpatentschrift, wegen weiterer Einzelheiten auf die Akte verwiesen.

### **Entscheidungsgründe**

Die in zulässiger Weise erhobene Klage, mit der der Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit gemäß § 22 Abs. 1 i. V. m. § 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG geltend gemacht wird, ist nicht begründet.

#### **I.**

1. Nach der Beschreibung der Streitpatentschrift sind Fußbodenheizungen bekannt, die zusätzlich zu bereits vorhandenen Heizkörpern eines Raumes zur Temperierung kleinerer Fußbodenflächen eingesetzt werden. Bei der Montage (d. h. für den Anschluss und für die Versorgung) einer solchen Fußbodenheizung wird der Heizkreislauf der Radiatorheizanlage verwendet. Da bei Heizungsanlagen mit Radiatoren die Vorlauftemperatur in aller Regel für eine Fußbodenheizung zu hoch ist, wird in den Rücklauf der Fußbodenheizung ein Rücklauftemperaturbegrenzventil eingebaut, so dass die Temperatur im Heizrohr der Fußbodenheizung einen vorbestimmten, einstellbaren Wert nicht dauerhaft überschreitet. Auf diese Weise wird verhindert, dass der Fußboden, in dem das Heizrohr verlegt ist,

auf Dauer Schaden nimmt. Allerdings wird diese Variante nur als Notlösung angewandt. Diesem Stand der Technik liegt der Oberbegriff des Anspruchs 1 zugrunde, siehe Spalte 1, Absatz 4, der Streitpatentschrift.

2. Aufgabe der Erfindung ist es, eine regelbare Fußbodenheizung zu schaffen, die unabhängig von der Größe der zu beheizenden Bodenfläche in den vorhandenen Heizkreislauf einer Radiatorheizanlage integrierbar ist, siehe Patentschrift Spalte 2, Absatz 2.

Die Lösung dieser Aufgabe wird gemäß dem erteilten Patentanspruch 1 in einer Vorrichtung mit folgenden Merkmalen gesehen:

Fußbodenheizung,

- 1 die Fußbodenheizung ist in den Kreislauf einer Radiatorheizanlage eingebunden,
- 2 die Fußbodenheizung weist im Rücklauf ein Rücklauftemperaturbegrenzerventil auf,
- 3 der Rücklauf der Fußbodenheizung weist zusätzlich ein Raumthermostatventil auf,
- 4 das Raumthermostatventil ist in Reihe zum Rücklauftemperaturbegrenzerventil angeordnet.

3. Als Fachmann ist vorliegend ein Fachhochschul-Ingenieur des Maschinenbaus, Fachrichtung Heizungs-, Klima-, und Lüftungstechnik mit Erfahrungen in der Konstruktion und Entwicklung von Heizungsanlagen, speziell von zugehörigen Regelorganen für Wärmeträgerkreisläufe, anzusehen.

4. Zum Verständnis des Anspruchs 1:

Die beanspruchte Fußbodenheizung ist Teil einer Warmwasser-Heizungsanlage, die auch (Radiator-)Heizkörper umfasst. Fußbodenheizung und (Radiator-)Heizkörper sind beide in den Kreislauf der im Streitpatent als „Radiatorheizanlage“ be-

zeichneten Warmwasser-Heizungsanlage eingebunden. Die Heizungsanlage weist daher einen Fußbodenheizkreis und einen Radiatorheizkreis auf. Bei einer Warmwasser-Heizungsanlage wird der von dem Heizkessel zu den Verbrauchern führende Teil des Heizkreislaufs Vorlauf, der von den Verbrauchern zurück zum Heizkessel führende Teil des Heizkreislaufs Rücklauf genannt. Die Bezeichnungen Vorlauf und Rücklauf gelten auch jeweils in den Teilsystemen Fußbodenheizkreis und Radiatorheizkreis. Im Fußbodenheizkreis ist im Rücklauf das schon erwähnte Rücklauftemperaturbegrenzerventil, im Streitpatent auch „RTL-Ventil“ genannt, angeordnet. Es schließt, wenn die Rücklauftemperatur, also die Temperatur des von der Fußbodenheizung zum Wärmeerzeuger (Heizkessel) zurückfließenden Wassers, einen eingestellten Wert überschreitet. Im Streitpatent ist beispielhaft ein eingestellter Wert von 40°C genannt, siehe Spalte 3, Zeile 60. Der Rücklauf der Fußbodenheizung weist zusätzlich zum Rücklauftemperaturbegrenzerventil ein Raumthermostatventil auf. Ein Raumthermostatventil umfasst einen Raumtemperaturfühler, ein Regulierventil und eine Einstelleinrichtung bzw. Wähleinrichtung für die gewünschte Raumtemperatur. Eine solche Kombination ist z. B. auch bei üblichen Heizkörperventilen gegeben. Die beiden Ventile Raumthermostatventil und Rücklauftemperaturbegrenzerventil sind in Reihe angeordnet, d. h. sie werden nacheinander vom gesamten aus der Fußbodenheizung zurücklaufenden Heizungswasser durchflossen.

5. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist neu, was die Klägerin nicht bestritt. Wie aus den nachfolgenden Ausführungen zur erfinderischen Tätigkeit hervorgeht, zeigt keine der Entgegenhaltungen eine Fußbodenheizung mit allen Merkmalen des Anspruchs 1.

6. Die zweifellos gewerblich anwendbare Fußbodenheizung beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die von der Klägerin genannte DE 44 17 941 A1 (D1) zeigt und beschreibt eine Fußbodenheizung oder ein Fußbodenheizelement 5, siehe Anspruch 1 und Figur 1, welches in den Kreislauf einer Radiatorheizanlage eingebunden ist, siehe

Spalte 2, Zeilen 1 ff. Damit ist Merkmal 1 in Verbindung mit einer Fußbodenheizung verwirklicht. Merkmal 3 ist teilweise gegeben, denn es liegt ein Raumthermostatventil 12, 13 im Rücklauf. Da ein Rücklauf Temperaturbegrenzerventil nicht vorliegt, sind Merkmale 2 und 4 nicht verwirklicht.

In der D1 ist ausgeführt, dass es wegen unterschiedlicher Betriebs- bzw. Vorlauftemperaturen üblicherweise nicht möglich sei, herkömmliche Radiatoren und Fußbodenheizelemente von Warmwasserheizungen an ein und dasselbe Heizsystem anzuschließen, siehe Spalte 1, Zeilen 6 ff. In der Entgegenhaltung wird davon ausgegangen, dass die Temperatur des in das Fußbodenheizelement einlaufenden Wassers notwendigerweise auf einen für Fußbodenheizungen geeigneten Wert zu reduzieren ist. Um dies zu erreichen, wird der Einsatz eines Wärmetauschers vorgeschlagen, siehe Anspruch 1. Der gezeigte Wärmetauscher 7 kühlt das Wasser im Vorlauf des Fußbodenheizelements auf einen für den Fußboden unschädlichen - und im Ergebnis für den Nutzer angenehmen - Wert. Die dem einlaufenden Wasser entzogene Energie wird im Wesentlichen auf das aus dem Fußbodenheizelement rücklaufende Wasser übertragen, dessen Temperatur wird also (wieder) angehoben. Bei der bekannten Anlage ist ein Ventil (Drossel 10) im Vorlauf der Fußbodenheizung 5 angeordnet. Es wird durch einen Sensor 11 angesteuert, der unmittelbar vor dem Fußbodenheizelement 5 die Temperatur im Vorlauf des Fußbodenheizkreises misst. Durch Sensor 11 und Drossel 10 wird sichergestellt, dass die Temperatur des in das Fußbodenheizelement einlaufenden Wassers - also die Vorlauftemperatur der Fußbodenheizung - nicht wesentlich über einen eingestellten Wert (hier sind beispielsweise 45°C genannt, siehe Spalte 3, Zeile 32) ansteigt.

Die Entgegenhaltung D1 konnte dem Fachmann keine Anregung in Richtung auf die im Streitpatent gezeigte Lösung geben. Sie führte ihn vielmehr von der beanspruchten Lehre weg, da sie Mittel zur Reduktion der Temperatur des Vorlaufs der Fußbodenheizung als erforderlich voraussetzt und konkret in Form wenigstens eines Wärmetauschers vorsieht, vgl. Anspruch 1 der D1.

Die Klägerin hat zur Entgeghaltung D1 vorgetragen, dass diese auch schon ein Rücklauftemperaturebegrenzerventil zeige. Es werde, wenn bei der Anlage nach der D1 die Temperatur in dem von der Fußbodenheizung beheizten Raum ansteige, dort weniger Wärme von der Fußbodenheizung 5 abgegeben, wodurch die Temperatur gemäß Spalte 3, Absatz 4, im Rücklauf der Fußbodenheizung ansteige. Infolge dessen könne der Wärmetauscher 7 das Vorlaufwasser nicht genügend abkühlen. Dies werde von Sensor 11 registriert und das Ventil 10 drosselnde Zulauf des Heizmediums in die Fußbodenheizung 5. In Spalte 3, Absatz 4, der D1 sei explizit beschrieben, dass dadurch die Temperatur am Ausgang des Fußbodenheizelements 5 absinke. Damit komme dem Ventil 10 die Funktion eines Rücklauftemperaturebegrenzerventils zu. Dass dieses Ventil 10 im Vorlauf der Fußbodenheizung angeordnet sei, spiele keine Rolle, denn es sei für den Fachmann selbstverständlich, dass eine Durchflussunterbrechung an jeder Stelle im Flüssigkeitsstrang möglich sei. Zum Grundwissen des Fachmanns gehöre, dass er das der Rücklauftemperaturebegrenzung dienende Ventil im Rücklauf oder ebenso gut im Vorlauf anordnen könne.

Die Klägerin übersieht bei ihrer Argumentation, dass die Druckschrift D1 im Lichte ihrer Gesamtoffenbarung verstanden werden muss, kein zu heißes Wasser in den Fußbodenheizkreis eintreten zu lassen, vgl. Anspruch 1 der D1. Für den Senat ist daher nicht erkennbar, dass die von der Klägerin hervorgehobenen Passagen den unbefangenen Fachmann veranlassen könnten, die in der Schrift D1 als wesentlich dargestellte Begrenzung der Vorlauftemperature aufzugeben, den Wärmetauscher 7 wegzulassen, die Drossel 10 mit dem Sensor 11 als echtes Rücklauftemperaturebegrenzerventil einzusetzen und schließlich entsprechend Merkmal 2 des Anspruchs 1 des Streitpatents im Rücklauf des Fußbodenheizkreises anzuordnen.

Die beanspruchte Lehre konnte der Fachmann auch bei Berücksichtigung des Weiteren im Verfahren befindlichen Stands der Technik nicht ohne erfinderische Tätigkeit gewinnen.

Eine Kombination von einem Rücklauftemperaturebegrenzer(-ventil) und einem Raumthermostatventil ist der - wie auch die Patentinhaberin im Prüfungsverfahren eingeräumt hat vorveröffentlichten und im Prüfungsverfahren berücksichtigten Firmendruckschrift der Firma Gampper (D3) entnehmbar. Die Patentinhaberin hat in der mündlichen Verhandlung zugestanden, dass in der Druckschrift D3 das Rücklauftemperaturebegrenzerventil und das Raumthermostatventil in Reihe angeordnet sind.

In der Druckschrift D3 ist als Verwendungszweck der offenbarten Ventile „für Fernheizungsanlagen“ angegeben. Die in der D3 genannten Vorteile der gezeigten Einbauweise, siehe Seite 39 unten, sah der die Schrift lesende unbefangene Fachmann nur in Verbindung mit dem Einsatz bei Radiatoren in einer Fernheizungsanlage gegeben. So ist bezüglich des Einflusses der Heizmitteltemperatur gesagt: „Der störende Einfluss der Heizmitteltemperatur auf das Regelungsverhalten des Thermostatventils wird geringer.“ Dies ist bei Fernheizungsanlagen von besonderer Bedeutung, denn diese weisen - im Gegensatz zu Fußbodenheizungen - eine besonders hohe Temperatur im Vorlauf auf. Ein durch die hohe Temperatur des Heizmittels aufgeheizter Ventilkörper kann durch Wärmestrahlung und Wärmeleitung störend auf die Funktion des Raumtemperaturefühlers des Raumthermostatventils einwirken. Die Angabe zu der Lebensdauer der Dichtungen („die niedere Heizmitteltemperatur im Rücklauf erhöht die Lebensdauer der Thermostatventildichtungen“) führt in die gleiche Richtung: Es wird die Temperaturspreizung zwischen Vor- und Rücklauf bei der Fernheizung berücksichtigt und das Ventil im Rücklauf eingebaut, um die Thermostatventildichtungen thermisch weniger zu belasten. Daher kann nicht gesehen werden, dass der unbefangene Fachmann der D3 einen Hinweis auf eine besondere Eignung der gezeigten Armatur für die Lösung der zugrunde gelegten Aufgabe bei einer Fußbodenheizung mit ihren generell niedrigen Heizmitteltemperaturen entnehmen konnte.

Auch die Hinzunahme der im Prüfungsverfahren berücksichtigten, bereits 1974 offengelegten DE-OS 2 242 396 (D2) konnte nicht zum beanspruchten Gegenstand führen. Die Entgeghaltung betrifft eine Armatur für Sammelheizungen. Eine

Sammelheizung ist eine Heizung für mehrere (Wohn-)Einheiten. In der D2 entspricht der Raumtemperaturregler bzw. Thermostatregler 4 dem Raumthermostatventil des Streitpatents, er ist in der Druckschrift als Raumtemperaturbegrenzer beschrieben. Der Rücklauftemperaturregler 1 kann als Rücklauftemperaturbegrenzer angesehen werden. Fig. 1 zeigt, dass Thermostatregler 4 und Rücklauftemperaturregler 1 in Reihe in einer Armatur angeordnet sind. Aus der zutreffenden Würdigung der D2 in der Streitpatentschrift, siehe Spalte 1, Zeile 56 bis Spalte 2, Zeile 18, ergibt sich, dass der Armatur nach der D2 eine ähnliche Zielsetzung zugrunde liegt wie der vorstehend diskutierten Anordnung in der Druckschrift der Firma Gampper (D3). Eine Übertragung auf das System nach der D1 wurde hierdurch dem Fachmann nicht nahegelegt.

Dass der die Druckschrift D2 lesende Fachmann in „Ausfüllung des Begriffs Sammelheizung“ ohne rückschauende Betrachtung (auch) an eine Fußbodenheizung denkt, die in den Kreislauf einer Radiatorheizanlage eingebunden ist, wie die Klägerin ausgeführt hat, vermag der Senat nicht nachzuvollziehen.

Die im Prüfungsverfahren noch berücksichtigten weiteren Druckschriften engen den Gegenstand des Anspruchs 1 ebenfalls nicht ein; sie wurden von der Klägerin auch nicht aufgegriffen.

Die Druckschrift DE 30 10 475 A1 (D5) zeigt eine Fußbodenheizung, siehe Figur 1 in Verbindung mit Seite 6, jedoch keines der weiteren Merkmale des Anspruchs 1.

In der Druckschrift DE 31 30 654 A1 (D4) ist bei einem Heizungssystem für mehrere Räume „an dem Rücklauf eines Heizkreisverteilers je ein Thermostatventil angebracht“, siehe Lösung in Absatz VII. Das Anwendungsgebiet Fußbodenheizung ist einzig in der Zusammenfassung erwähnt. Weitere Angaben dazu, wie auch Merkmale 2 und 4 fehlen.

Der Artikel von C. Christensen in der Zeitschrift „Das Danfoss Journal“ (D6) betrifft eine Fußbodenheizung für mehrere Räume, wobei in jedem Raum ein Raumther-

mostatventil vorgesehen ist, welches „an jeder Stelle im Heizkreislauf“ angeschlossen werden kann, siehe Seite 14, rechte Spalte, Absatz 2. Zumindest Merkmale 1, 2 und 4 des Anspruchs 1 sind der Entgegenhaltung nicht entnehmbar.

Durch die Erfindung wird der Schutz des Fußbodens vor zu hohen Temperaturen im Fußbodenheizkreis durch Begrenzung der Rücklauftemperatur erreicht. Zuvor wurde üblicherweise - und wie die DE 44 17 941 A1 (D1) mit Anmeldetag 24. Mai 1994 zeigt, noch bis kurz vor dem Prioritätstag des Streitpatents - eine Begrenzung der Vorlauftemperatur des Heizmediums in den Fußbodenheizkreis für nötig gehalten. Das Streitpatent lehrt eine Abkehr von dem bis dahin üblichen Vorgehen.

Dem steht nicht entgegen, dass im Streitpatent selbst ein Rücklauftemperaturbegrenzerventil im Rücklauf einer Fußbodenheizung als bekannt dargestellt ist, siehe Merkmal 2 des Oberbegriffs und Spalte 1, Absatz 3, der Streitpatentschrift. Der hier dargestellte interne Stand der Technik betrifft kleinere Fußboden(zusatz)heizungen, die vorhandene geregelte Radiatorheizungen ergänzen sollen. Solche Zusatzheizungen dienen z. B. der Temperierung von kleineren Bodenflächen im Bad, im Unterschied zu regelbaren Fußbodenheizungen, die die Beheizung eines Raumes allein, d. h. ohne Radiatoren o. ä., sicherstellen sollen.

## II.

Die Unteransprüche werden von Anspruch 1 getragen.

**III.**

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 92 Abs. 1 ZPO.  
Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit folgt aus § 99 Abs. 1 PatG,  
§ 709 Satz 1 und 2 ZPO.

Lutz

Dr. Frowein

Rauch

Sandkämper

Dr. Baumgart

Ko