

BUNDESGERICHTSHOF

40

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

X ZR 71/90

Verkündet am:
24. Juni 1992
Welte
Justizhauptsekretärin
als Urkundsbeamter
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

Firma P ■ P ■ -V ■ ■ ■ ■ ■ mbH, Z ■ ■ ■ ■ ■
Straße 70, N ■ ■ ■ ■ ■, gesetzlich vertreten durch den Ge-
schäftsführer Karl-Heinz H ■ ■ ■ ■ ■, ebenda,

Beklagte und Berufungsklägerin,

- Prozeßbevollmächtigte: Rechtsanwälte Prof. Dr. ■ ■ ■ ■ ■
und Dr. ■ ■ ■ ■ ■, ■ ■ ■ ■ ■;

Patentanwälte Dr. ■ ■ ■ ■ ■ und
■ ■ ■ ■ ■, ■ ■ ■ ■ ■,

gegen

Firma W ■ ■ ■ ■ ■ -P ■ ■ ■ ■ ■ GmbH, E ■ ■ ■ ■ ■ -L ■ ■ ■ ■ ■ -Straße 18, H ■ ■ ■ ■ ■,
gesetzlich vertreten durch den Geschäftsführer Achim S ■ ■ ■ ■ ■,
ebenda,

Klägerin und Berufungsbeklagte,

- Prozeßbevollmächtigter: Rechtsanwälte Dipl.-Phys. ■ ■ ■ ■ ■,
und v. ■ ■ ■ ■ ■, ■ ■ ■ ■ ■;

Patentanwälte Dipl.-Phys. ■ ■ ■ ■ ■
und ■ ■ ■ ■ ■, ■ ■ ■ ■ ■,
■ ■ ■ ■ ■ -

Der X. Zivilsenat des Bundesgerichtshofs hat auf die mündliche Verhandlung vom 24. Juni 1992 durch den Vorsitzenden Richter Dr. Bruchhausen und die Richter Rogge, Dr. Jestaedt, Dr. Broß und Dr. Melullis

für Recht erkannt:

Die Berufung gegen das Urteil des 1. Senats (Nichtigkeitssenats I) des Bundespatentgerichts vom 8. Februar 1990 wird auf Kosten der Beklagten zurückgewiesen.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des am 3. Februar 1984 angemeldeten, eine Fußbodenheizung betreffenden Patents 34 03 831 (Streitpatents). Die Patentansprüche 1 und 2 haben den nachstehend wiedergegebenen Wortlaut; wegen der weiteren Patentansprüche wird auf die Patentschrift verwiesen:

- "1. Fußbodenheizung, bestehend aus in zwei zueinander beabstandeten Ebenen liegenden Bewehrungsgittern und Heizungsrohren, insbesondere aus Kunststoff, wobei das untere Bewehrungsgitter durch erste Abstandselemente über einem Unterboden gehaltert wird, die Heizungsrohre durch Befestigungsmittel an einem Bewehrungsgitter befestigt sind und die Bewehrungsgitter einschließlich Heizungsrohre in Beton eingebettet sind, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Heizungsrohre mittels der Befestigungsmittel an der unteren Seite der oberen Bewehrungsgitter befestigt sind, daß zweite Abstandselemente zur Lagerung des oberen Bewehrungsgitters vorgesehen sind, und daß die Höhe der zweiten Abstandselemente um ein Mehrfaches größer ist als die der ersten Abstandselemente.
2. Fußbodenheizung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Abstandselemente (4, 5) auf eine Dämmschicht oder einen Unterboden (1) aufgesetzt sind."

Die Klägerin hat Nichtigkeitsklage erhoben mit der Begründung, die Lehre des Streitpatents sei dem Fachmann bereits durch offenkundige Vorbenutzung der Firma G E P in Schweden und durch mehrere druckschriftliche Vorveröffentlichungen nahegelegt gewesen. Die Beklagte ist



dem entgegengetreten und hat die behauptete Vorbenutzung und die Vorveröffentlichung einer von der Klägerin angeführten Druckschrift der gleichen Firma bestritten.

Das Bundespatentgericht hat das Streitpatent durch Urteil vom 8. Februar 1990 für nichtig erklärt.

Dagegen richtet sich die Berufung der Beklagten, die das Streitpatent nur noch in einer eingeschränkten Fassung verteidigt, bei der die Merkmale des erteilten Patentanspruchs 2 zusätzlich in den Wortlaut des Patentanspruchs 1 aufgenommen sind. Hilfsweise beantragt sie, das Streitpatent mit der Maßgabe aufrechtzuerhalten, daß im Patentanspruch 1 zusätzlich weiter eingefügt wird: "... daß die an dem oberen Bewehrungsgitter befestigten Heizungsrohre einen größeren Abstand zum unteren Bewehrungsgitter einhalten."

Die Klägerin bittet um Zurückweisung der Berufung.

Die Parteien streiten auch in der Berufungsinstanz darüber, ob das Streitpatent auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

Prof. Dr. Ing. O [REDACTED], Ordinarius für Haustechnik und Bauphysik an der Technischen Universität M [REDACTED] hat als gerichtlicher Sachverständiger ein Gutachten erstellt und dieses in der mündlichen Verhandlung erläutert und ergänzt.

Entscheidungsgründe:

Die Berufung der Beklagten bleibt ohne Erfolg, da eine erfinderische Tätigkeit nach der durch die Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen gestützten Überzeugung des Senats und in Übereinstimmung mit der Beurteilung durch das Bundespatentgericht zu verneinen ist (§§ 1 Abs. 1, 4, 21 Abs. 1 Nr. 1, 22 Abs. 1 PatG 1981). Das gilt auch für den eingeschränkt und hilfsweise verteidigten Umfang des Streitpatents. In dem über die verteidigte Fassung hinausgehenden Umfang folgt die Nichtigerklärung ohne weitere sachliche Prüfung bereits aus der fehlenden Verteidigung.

I. Das Streitpatent betrifft eine Fußbodenheizung, bei der zwei mit Abstand voneinander in verschiedenen Ebenen liegende Bewehrungsgitter und dazwischen angeordnete Heizungsrohre gemeinsam in eine Betonschicht eingebettet sind. Solche Heizungen waren nach der Darstellung der Patentschrift insbesondere aus den deutschen Offenlegungsschriften 21 25 621 und 26 18 621 bekannt.

Das Grundproblem der Fußbodenheizungen ergibt sich daraus, daß sie als in den Betonboden (Estrich) integrierte Heizungen eine Doppelfunktion zu erfüllen haben: Sie müssen als Heizung eine gute Wärmeabgabe und als Fußboden eine ausreichende Festigkeit gewährleisten. Die sich aus dieser Doppelfunktion ergebenden Anforderungen müssen miteinander in Einklang gebracht und gegeneinander abgewogen werden. Darum geht es auch bei der Lehre des Streitpatents (vgl. Sp. 1 Z. 68 bis Sp.2 Z. 3).

Wie aus den Vorteilsangaben des Streitpatents zu entnehmen ist und auch vom gerichtlichen Sachverständigen als zutreffend bestätigt wird, bringt die Lehre des Streitpatents gegenüber dem als vorbekannt vorausgesetzten Stand der Technik bei Wahrung guter Wärmeabgabe eine Verbesserung der Festigkeit. In der Patentbeschreibung wird dazu gesagt, die erfindungsgemäße Fußbodenheizung ermögliche abhängig von den statischen Anforderungen die Herstellung einer beliebig dicken Betonplatte mit hoher Festigkeit und eigne sich insbesondere als Industriefußboden, als Garagenauffahrt und für im Freien verlegte Fußböden, die im Winter aufgeheizt werden (Sp. 2 Z. 9-14). Weiter wird in der Patentbeschreibung insbesondere darauf hingewiesen, daß die bei der erfindungsgemäßen Heizung hergestellte Betonschicht eine monolithische und homogene Struktur ergebe, daß die Heizung schnell und kostensparend hergestellt werden könne und daß die über den Bewehrungsgittern vorhandene Betonschicht durch die darunterliegenden Heizungsrohre schnell erwärmt werden kann (Sp. 2 Z. 14-38).

Die patentgemäße Problemlösung mit den genannten Vorteilen soll nach der Lehre des eingeschränkt verteidigten Patentanspruchs 1 durch eine über einem Unterboden installierte Fußbodenheizung mit den nachfolgenden Merkmalen erreicht werden, wobei als Merkmal 5 d auch schon die zusätzliche Einfügung nach dem Hilfsantrag der Beklagten berücksichtigt ist:

1. Zwei Bewehrungsgitter liegen im Abstand voneinander in verschiedenen Ebenen.
2. Das untere Bewehrungsgitter wird durch erste, das obere durch zweite Abstandselemente gehalten.

3. Die Höhe der zweiten Abstandselemente beträgt ein Mehrfaches der ersten Abstandselemente.
4. Die Abstandselemente sind auf eine Dämmschicht oder einen Unterboden aufgesetzt.
5. Die Heizungsrohre sind
 - a) am oberen Gitter
 - b) an dessen Unterseite
 - c) mittels Befestigungsmittel befestigt
 - d) und mit größerem Abstand zum unteren Bewehrungsgitter angeordnet.
6. Die Bewehrungsgitter und die Heizungsrohre sind in Beton eingebettet.

Die nach der Patentbeschreibung und insbesondere nach der Formulierung der sogenannten Aufgabenstellung im Vordergrund stehende Problematik guter Wärmeabgabe und hoher Festigkeit sind durch die räumliche Anordnung der Bewehrungsgitter (Merkmale 1, 6 und Auswirkung der Merkmale 3, 4) und die räumliche Zuordnung der Heizungsrohre (Merkmale 5 a, 5 b, 5 d) gelöst. Die Abstandselemente und Befestigungsmittel betreffenden weiteren Merkmale (2-4 und 5 c) geben praktische Hilfsmittel zur Realisierung der räumlichen Anordnung von Gittern und Heizungsrohren an und dienen der leichten Montage.

II. Eine Aufklärung und Erörterung der behaupteten offenkundigen Vorbenutzung erübrigt sich, da die Schutzfähigkeit der Lehre des Streitpatents schon wegen des unstreitig vorveröffentlichten druckschriftlichen Standes der Technik zu verneinen ist. Die Lehre des Streitpatents nach Haupt-

und Hilfsantrag ist zwar durch keine der Entgegenhaltungen neuheitsschädlich vorweggenommen, zu ihrer Auffindung bedurfte es jedoch keiner erfinderischen Tätigkeit. Sie war dem Fachmann mit durchschnittlichem Wissen und durchschnittlichen Fähigkeiten zur Zeit der Anmeldung durch den Stand der Technik nahegelegt.

1. Als mit der Entwicklung von Varianten und Verbesserungen im Aufbau einer Fußbodenheizung befaßten Durchschnittsfachmann ist nach den Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen in der mündlichen Verhandlung ein Heizungsfachmann mit abgeschlossener Ausbildung als Handlungsmeister und mehrjähriger praktischer Erfahrung insbesondere auch bei der Auslegung und Installation von Fußbodenheizungen anzusehen.

Diesem Fachmann können gemäß den überzeugenden Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen über die spezifischen Kenntnisse der Heizungsinstallation hinaus gewisse Grundkenntnisse im allgemeinen Bauwesen zugerechnet werden. Ihm war nach seinem allgemeinen Fachwissen zur Zeit der Anmeldung des Streitpatents bekannt, daß bei einer Fußbodenheizung sowohl auf eine gute Wärmeleitung als auch auf eine hinreichende Festigkeit des Fußbodens zu achten ist, daß die erforderliche Festigkeit Biegezug-, Bruch- und Druckfestigkeit umfaßt, daß Betonplatten allgemein und insbesondere im Fußbodenbereich zweckmäßig mit einem Bewehrungsgitter (Bau-Stahlmatte) versehen werden, daß dies der Gewährleistung ausreichender Festigkeit dient, und daß auch Fußbodenheizungen zweckmäßig in derart bewehrten Bodenplatten angeordnet werden. All dies konnte der Fachmann insbesondere auch in

den ausdrücklichen Angaben der eine Fußbodenheizung betreffenden vorveröffentlichten DOS 21 25 621 lesen (vgl. dort S. 1 unten bis S. 2 Abs. 2 und S. 2 unten bis S. 3 Abs. 1).

Dem Durchschnittsfachmann war aufgrund seiner allgemeinen Grund-Fachkenntnisse im Bauwesen ferner bekannt, daß bei einer stahlbewehrten Betonplatte die Biegezugbeanspruchungen im wesentlichen von der Bewehrung und die Druckbeanspruchungen von dem Beton aufgenommen werden, und daß Dimensionierung und Anordnung der Bewehrung innerhalb der Betonplatte nicht völlig beliebig erfolgen können, sondern von den zu erwartenden Beanspruchungen im Einzelfall bestimmt werden. Er wußte, daß das grundsätzlich auch für Fußbodenheizungen mit Stahlbewehrung gilt und daß sich hieraus eine naheliegende Erklärung dafür ergibt, daß im einschlägigen Stand der Technik eine Bewehrung teils nur im unteren (DOS 21 25 621 Figur 1; DOS 31 11 348) oder oberen Bereich (Fahrbahn in Flugzeughalle nach Büttner/Tolle in "Beton- und Stahlbetonbau" 1956, S. 224 ff. = Sonderdruck S. 1 ff.) oder aber in beiden Bereichen (DOS 21 25 621 Figur 3; DOS 26 18 621) vorgesehen ist. Er wurde in der Veröffentlichung von Büttner/Tolle auf S. 226 (= Sonderdruck S. 3) links unten und rechts oben auch ausdrücklich darüber belehrt, daß die Anordnung der Stahlbewehrung im oberen Bereich wegen der dort erwarteten witterungsbedingten Zugspannungen erfolgt. Eine Zugspannung im oberen Bereich kann sich nach den Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen auch daraus ergeben, daß eine über einer nachgiebigen Schicht angeordnete Bodenplatte ungleichmäßig belastet und bereichsweise nach unten gedrückt wird. In der DOS 26 18 621 wird auf S. 2 unten aus-

drücklich vermerkt, daß durch außenliegende Bewehrung eine hohe Steifigkeit erreicht und eine Rißbildung des Estrichs verhindert wird.

Der Durchschnittsfachmann mochte bei der Installation üblicher Fußbodenheizungen im Wohn- oder Bürobereich geneigt sein, mehr auf eine ausreichende Wärmeabgabe und einfache Montage als auf die Bodenfestigkeit zu achten. Bei der Lehre des Streitpatents ging es aber gerade darum, eine auch verstärkten statischen Anforderungen genügende Fußbodenheizung zu entwickeln (vgl. Streitpatent Sp. 2 Z. 9-14); dann mußte für den Durchschnittsfachmann die ausreichende Festigkeit Priorität haben, weil die beste Wärmeabgabe wenig Nutzen bringt, wenn die Bodenplatte den aufzunehmenden Belastungen nicht standhält. Der Fachmann mußte daher bei der Entwicklung einer Fußbodenheizung für verstärkte Festigkeitsanforderungen den Rat eines Baustatikers einholen, sofern er nicht selber über die erforderlichen Kenntnisse verfügte.

2. a) Dem Durchschnittsfachmann mit den vorstehend umrissenen Fähigkeiten und Kenntnissen war durch die 1972 offengelegte DOS 21 25 621 (und durch die im wesentlichen damit übereinstimmende DOS 26 18 621 aus dem Jahre 1977) bekannt, daß eine Fußbodenheizung vorteilhaft aus zwei mit Abstand voneinander angeordneten, Heizrohre zwischen sich einschließenden und insgesamt in Beton eingebetteten Bewehrungsgittern aufgebaut werden konnte, wobei die Bewehrungsgitter Abstand von der Ober- und Unterkante der Betonplatte haben und der untere Abstand durch Abstandhalter erzielt wird.

Bei einer solchen Ausgestaltung sind bereits die Merkmale 1, 5 a, 5 b und 6 des Streitpatents voll und die meisten übrigen Merkmale in ihrem wesentlichen Kern verwirklicht. Im Sinne des Merkmals 2 wird das untere Gitter durch Distanzhalter gehalten, und die Höhenlage der oberen Bewehrung ist zwar nicht durch "zweite Abstandselemente" wohl aber durch die als Abstandselemente wirkenden Rohre festgelegt. Im Sinne des Merkmals 3 besteht ein beträchtlicher Höhenunterschied zwar nicht bei den verschiedenen Abstandselementen, wohl aber bei den darauf gelagerten verschiedenen Bewehrungsgittern; und nach dem einschlägigen einzigen Ausführungsbeispiel (Figur 2) beträgt die Höhe der oberen Gitter ein Mehrfaches der Höhe der unteren Gitter. Das Merkmal 4 ist nur für die Abstandselemente der unteren Bewehrungsgitter, naturgemäß aber nicht für die als Abstandhalter der oberen Gitter wirkenden Heizungsrohre erfüllt. Befestigungsmittel im Sinne des Merkmals 5 c sind zwar ausdrücklich erwähnt, dienen unmittelbar aber nur der Anbindung der Heizungsrohre an das untere Gitter; mittelbar wird damit allerdings zugleich eine unverrückbare räumliche Zuordnung zu dem auf die Rohre aufgelegten oberen Bewehrungsgitter erreicht. Ein eindeutiger Unterschied der Lehre des Streitpatents zu diesem vorbekannten Stand der Technik besteht nur in dem zur besseren Abgrenzung in den Hilfsantrag aufgenommenen Merkmal 5 d und darin, daß auch Abstandselemente für die oberen Gitter unmittelbar auf Dämmschicht oder Unterboden aufgesetzt sein sollen und demgemäß die Höhe der ersten Abstandselemente um ein Mehrfaches übertreffen (Teil der Merkmale 3 und 4).

b) Die Lehre der DOS 21 25 621 (- und ebenso die DOS 26 18 621 -) ist gezielt abgestellt auf die Schaffung einer beheizbaren Baukörperschicht hoher Festigkeit bei dünner Schichtdicke, wobei Schichtdicken zwischen 35 und 50 mm genannt sind (S. 1 unten bis S. 2 Abs. 2). Bei derartig dünnen Schichten ist es möglich, daß die beiden Bewehrungen unmittelbar oben und unten an den Heizrohren anliegen und gleichwohl nur einen geringen Abstand von Ober- und Unterkante der gesamten Schicht haben, wie es auch das Ausführungsbeispiel nach Figur 2 erkennen läßt. Eine solche Anordnung mag den normalen Festigkeitsanforderungen einer Fußbodenheizung genügen. Sie konnte jedoch mit den in Betracht gezogenen Schichtstärken nicht beliebigen Belastungen standhalten. Für stärkere Belastungen, wie sie in der Beschreibung des Streitpatents erwähnt sind (Sp. 2 Z. 13 ff.: Industriefußböden, Garagenauffahrten und im Freien verlegte Böden, die im Winter aufgeheizt werden) bedurfte es einer erheblichen Verstärkung der Betonplatte und einer darauf abgestimmten Anordnung der Bewehrung, über die der Heizungsbauer sich mangels eigener Kenntnisse bei einem Baustatiker informieren mußte. Nach den überzeugenden Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen war dies alles für den Durchschnittsfachmann zur Zeit der Anmeldung des Streitpatents ohne weiteres erkennbar.

Wenn der Fachmann sich so verhalten hätte, wäre er nach den auch insoweit überzeugenden Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen dahingehend belehrt worden, daß bei zwei Bewehrungsebenen und in Rechnung zu stellenden hohen Belastungen die eine Ebene möglichst tief und die andere möglichst hoch angeordnet werden muß. Ausgehend von der DOS

21 25 621 (oder auch von der DOS 26 18 621) mußte dies für den Fachmann zu der Konsequenz führen, die beiden Bewehrungsgitter mit entsprechend den statischen Anforderungen verstärkter Schichtdicke zunehmend voneinander zu entfernen, so daß sie die Heizrohre nicht mehr unmittelbar zwischen sich einschließen konnten. Daraus ergab sich dann die Notwendigkeit, eine Halterung des oberen Bewehrungsgitters in größerer Höhe vorzusehen, was in naheliegender Weise entsprechend dem Merkmal 2 durch in vielfältiger Form bekannte handelsübliche (vgl. Katalog "Art. D" aus dem Jahre 1981) besondere Abstandselemente geschehen konnte, womit sich dann zugleich eine volle Verwirklichung der Merkmale 3 und 4 ergab.

Für einen Fachmann, dem es entsprechend der Problemstellung des Streitpatents gerade um die Konstruktion einer beheizbaren Bodenplatte für starke Belastungen ging, lag es nach den überzeugenden Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen fern, lediglich die Dicke der Platte zu vergrößern ohne auch - gegebenenfalls nach Beratung durch einen Baustatiker - die schon im Stand der Technik vorgesehenen beiden Bewehrungsgitter in die nach statischen Überlegungen günstigste Position zu bringen.

Die Beklagte hat demgegenüber ausführlich dargelegt, daß es Armierungen (Bewehrungen) in vielfältiger Form gebe, und daß auch bei tragenden Stahlbetonkonstruktionen nicht stets eine durchgehende doppelte Bewehrung erforderlich sei. Das ist richtig, für die vorliegende Entscheidung jedoch ohne Gewicht. Bei der Lehre des Streitpatents geht es nicht darum, für eine bekannte Belastung eine möglichst sparsame aus-

reichende Bewehrung zu finden, sondern darum, einen Aufbau der Betonplatte vorzuschlagen, der im Prinzip bei jeder beliebigen, allen denkbaren Belastungen und der jeweiligen statischen Anforderung entsprechender Dicke (Streitpatent Sp. 2 Z. 9 ff.) zum Einsatz kommen kann. Für einen solchen umfassenden Einsatzbereich bot sich eine Ausführung an, die in Übereinstimmung mit dem gerichtlichen Sachverständigen als Standard bezeichnet werden kann und den sicheren Weg einer durchgehenden Doppelbewehrung geht.

c) Nach Festlegung der im wesentlichen durch die statischen Anforderungen vorgegebenen beiden Bewehrungsebenen bedurfte es im Vergleich zum Stand der Technik einer Anordnung der Heizrohre im Sinne der Merkmale 5 a bis 5 d, um zur Lehre des Streitpatents (Befestigung der Heizrohre mit Befestigungsmitteln an der Unterseite des weiter nach oben gerückten oberen Bewehrungsgitters) zu gelangen. Eine Anlage der Heizrohre an der Unterseite der oberen Bewehrung war bereits durch die erwähnte vorveröffentlichte DOS 21 25 621 (und ebenso durch die DOS 26 18 621) bekannt. Es lag nahe, an dieser Anordnung auch bei einem aus statischen Gründen gebotenen Auseinanderrücken der beiden Bewehrungsebenen festzuhalten, weil eine Anordnung in Nähe der Bodenoberfläche zu einem günstigen Wärmedurchlaßwert führt (was für den Fachmann zum selbstverständlichen allgemeinen Fachwissen gehört, auch in der Beschreibung der DOS 21 25 621 (S. 1) und der DOS 26 18 621 (S. 2) zum Ausdruck kommt und noch deutlicher in der ebenfalls eine Fußbodenheizung betreffenden vorveröffentlichten DOS 31 11 348 - S. 5 Abs. 1 und S. 8 Abs. 2 - erwähnt ist) und weil gerade die Anlage an der oberen Bewehrung zu einer günstigen Wärmeverteilung führt

(- worauf der Fachmann durch die Beschreibung der DOS 26 18 621, dort S. 3 oben hingewiesen wurde -). Damit waren die Merkmale 5 a, 5 b und 5 d des Streitpatents nahegelegt. Eine Anbringung der Heizungsrohre mittels besonderer Befestigungsmittel (Merkmal 5 c) an der Unterseite einer Bewehrung gehörte auch nach Darstellung des gerichtlichen Sachverständigen zum einfachen handwerklichen Rüstzeug des Fachmanns und wurde zudem auch in der DOS 21 25 621 (S. 3 Abs. 2) ausdrücklich erwähnt.

Im Interesse einer vereinfachten Montage hätte es sich allerdings auch anbieten können, die Heizungsrohre nicht unter, sondern auf der oberen Bewehrung anzuordnen. Der Fachmann, dem es gerade um die Entwicklung einer Fußbodenheizung besonders großer Festigkeit ging, mußte jedoch eine solche Anordnung auch auf ihre statische Unbedenklichkeit prüfen. Ihm konnte dabei nicht verborgen bleiben, daß bei statisch richtiger Anordnung der oberen Bewehrung zwischen dieser und der Fußboden-Oberkante nur wenig Platz zur Verfügung stand, und daß eine Anordnung der Heizungsrohre in diesem Bereich zu einer starken Schwächung der Druckfestigkeit in einem besonders empfindlichen Bereich geführt hätte, die jedenfalls dann nicht hinzunehmen ist, wenn es gerade darum geht, eine beheizbare Bodenplatte mit besonders hoher Festigkeit zu entwickeln. Auch insoweit folgt der Senat den einleuchtenden Darlegungen des gerichtlichen Sachverständigen.

Auch bei der Veröffentlichung von Büttner/Tolle über eine Betonfahrbahn mit eingebauter Heizung in Flugzeughallen ("Beton- und Stahlbetonbau, 1956, S. 224 ff.), der einzigen in den Rechtsstreit eingeführten Vorveröffentlichung über

eine hochbelastete Bodenheizung ist eine Anordnung der Heizungsrohre unterhalb der hochgelegenen Bewehrung vorgesehen (vgl. Sonderdruck S. 3 re.Sp. Abs. 1 - Bewehrungsmatte 5 cm unter Oberkante Beton bei 35 cm dicker Platte - und vierte Zeile von unten - Heizschlange 8 bis 10 cm unter Oberkante -).

In der bereits erwähnten DOS 31 11 348 wird zwar allgemein darauf hingewiesen, daß es aus thermischen Gründen vorteilhaft ist, die Heizungsrohre sehr nahe an der Bodenoberfläche zu verlegen (vgl. dort S. 5 Abs. 1, S. 8 Abs. 2 und S. 14 Abs. 2), und es wird eine Halterungsvorrichtung beschrieben, bei der Heizungsrohre stets oberhalb der in ein oder zwei Ebenen verlegten Bewehrungsgitter gehalten werden. Diese Veröffentlichung kann jedoch kein für eine dem Streitpatent zugrundeliegende erfinderische Tätigkeit sprechendes Vorurteil in dem Sinne belegen, daß es unabhängig von den im Einzelfall zu erwartenden Druckbelastungen stets geboten sei, die Heizrohre oberhalb der obersten Bewehrung anzuordnen. Die genannte Veröffentlichung bringt das nicht zum Ausdruck. Es ist auch nicht ersichtlich, daß dies allgemeine Meinung der Fachwelt gewesen wäre.

Da dem Fachmann ausweislich des vorveröffentlichten "D... Artikel"-Katalogs '81 eine Vielzahl unterschiedlicher Abstandhalter zur Verfügung stand, kann eine erfinderische Leistung entgegen den eingehenden Ausführungen der Beklagten in der mündlichen Verhandlung nicht damit begründet werden, daß es unter anderem auch eine gebräuchliche Form von Unter-

stützungskörben gab, die eine fachgerechte Verlegung der Heizungsrohre zwischen den beiden Bewehrungsgittern zumindest sehr stark beeinträchtigt hätte.

Nach alledem ist die Lehre des Streitpatents gemäß seinem verteidigten Patentanspruch 1 - auch in der weiter eingeschränkten Fassung des Hilfsantrags mit dem zusätzlichen Merkmal 5 d - in Übereinstimmung mit dem gerichtlichen Sachverständigen und dem Bundespatentgericht als naheliegend und nicht erfinderisch zu beurteilen.

3. Mit dem Patentanspruch 1 und dem darin einbezogenen erteilten Anspruch 2 fallen auch die Patentansprüche 3 bis 7, die lediglich eine naheliegende zweckmäßige weitere Ausgestaltung der allgemeinen Lehre des Anspruchs 1 ohne eigenen erfinderischen Gehalt zum Inhalt haben und auch in Kombination mit der Lehre des Patentanspruchs 1 nicht als erfinderisch zu werten sind.

Die Kostenentscheidung folgt aus § 110 Abs. 3 PatG in Verbindung mit § 97 ZPO.

Bruchhausen

Rogge

Jestaedt

Broß

Melullis