

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [-] Veröffentlichung im AB1.
- (B) [-] An Vorsitzende und Mitglieder
- (C) [-] An Vorsitzende
- (D) [X] Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 10. Januar 2023**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0931/19 - 3.2.03

Anmeldenummer: 11168758.8

Veröffentlichungsnummer: 2395171

IPC: E04C2/04, B32B7/02, B32B13/00

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Bauplatte sowie Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung der
Bauplatte

Patentinhaberin:

Xella Baustoffe GmbH

Einsprechende:

H+H Deutschland GmbH
Bundesverband Porenbetonindustrie e.V.

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 83, 56

Schlagwort:

Ausreichende Offenbarung - Nacharbeitbarkeit (ja)
Erfinderische Tätigkeit - (ja)



Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Boards of Appeal of the
European Patent Office
Richard-Reitzner-Allee 8
85540 Haar
GERMANY
Tel. +49 (0)89 2399-0
Fax +49 (0)89 2399-4465

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0931/19 - 3.2.03

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.03
vom 10. Januar 2023

Beschwerdeführerin: H+H Deutschland GmbH
(Einsprechende 1) Industriestrasse 3
23829 Wittenborn (DE)

Vertreter: Raffay & Fleck
Patentanwälte
Grosse Bleichen 8
20354 Hamburg (DE)

Beschwerdegegnerin: Xella Baustoffe GmbH
(Patentinhaberin) Düsseldorf Landstrasse 395
47259 Duisburg (DE)

Vertreter: Dr. Solf & Zapf
Patent- und Rechtsanwalts PartG mbB
Candidplatz 15
81543 München (DE)

**Weitere
Verfahrensbeteiligte:** Bundesverband Porenbetonindustrie e.V.
(Einsprechende 2) Kochstrasse 6-7
10969 Berlin (DE)

Vertreter: Wischmeyer, André
Busse & Busse
Patent- und Rechtsanwälte
Partnerschaft
Großhandelsring 6
49084 Osnabrück (DE)

Angefochtene Entscheidung: **Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 2395171 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 1. März 2019.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender C. Herberhold

Mitglieder: B. Goers

D. Prietzel-Funk

Sachverhalt und Anträge

- I. Das Europäische Patent mit der Nummer 2 395 171 betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer mineralischen monolithischen mehrschichtigen wärmedämmenden Bauplatte aus Porenbeton, sowie eine oben offene, quaderförmige Gießform geeignet zur Durchführung des Verfahrens.
- II. Gegen das Patent wurden Einsprüche eingelegt auf Basis der Einspruchsgründe unter Artikel 100 b) EPÜ sowie unter Artikel 100 a) EPÜ in Verbindung mit Artikel 56 EPÜ. Die Einspruchsabteilung hat entschieden, dass das Patent in geänderter Fassung gemäß Hauptantrag, eingereicht mit Schreiben vom 14. November 2017, aufrecht erhalten werden kann.
- III. Gegen diese Entscheidung wendet sich die Einsprechende 1 (im Folgenden "Beschwerdeführerin") mit der Beschwerde.
- Die Einsprechende 2 (verfahrensbeteiligt gemäß Artikel 107 EPÜ) hat sich im Beschwerdeverfahren nicht zur Sache geäußert und lediglich mitgeteilt, nicht an der mündlichen Verhandlung teilnehmen zu wollen.
- IV. Am 10. Januar 2023 fand eine mündliche Verhandlung vor der Beschwerdekammer statt, und zwar gemäß Regel 115(2) EPÜ und Artikel 15(3) VOBK 2020 in Abwesenheit der Einsprechenden 2.
- V. Die Schlusserträge lauteten wie folgt:
- Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin ("Beschwerdegegnerin") beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen, hilfsweise, das Patent in eingeschränktem Umfang auf der Grundlage der Ansprüche des Hilfsantrags 1, eingereicht mit dem Schreiben vom 2. Dezember 2022, aufrechtzuerhalten.

VI. Die folgenden Beweismittel sind relevant für die Entscheidung.

- D1: BE 891 433 A1
- D7: DE 35 42 638 C1
- D10: Martin Homann, "Porenbeton Handbuch", Auszüge, 6. Auflage, 2008
- A3: Laborbericht LB-P-28: Untersuchung des Kontaktbereichs Ytong-Multipor im Sandwich-Block Energy+, 10. November 2017
- A4: Römp Lexikon Chemie, 10. Auflage, 1999: Band 6: T-Z, Titel und Seite 4571
- A5: Thienel, K.-Ch: "Bauchemie und Werkstoffe des Bauwesens, Chemie und Eigenschaften mineralischer Baustoffe und Bindemittel", Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen der Universität der Bundeswehr München, Skript Frühjahrstrimester 2008, Titel und Seiten 42-43
- A8: Umweltproduktdeklaration H+H Deutschland GmbH - unbewehrter Porenbeton, Ausstellungsdatum 16. Mai 2014
- A9: Produktkatalog H+H Porenbeton der H+H Deutschland GmbH, Stand 3/2016
- A10: Laborbericht LB-P-41: Versuche zum Patent EP 2 395 171 - Untersuchung des Bruchverhaltens, 29. Oktober 2019

VII. Antragsfassung des Hauptantrags (Patent wie geändert aufrecht erhalten, eine Merkmalsgliederung wurde in "[]" hinzugefügt)

Anspruch 1:

"[1.1] Verfahren zur Herstellung einer mineralischen monolithischen mehrschichtigen wärmedämmenden Bauplatte (1) aus Porenbeton aufweisend

[1.2] mindestens drei Schichten,

[1.2.1] wovon zwei äußere Schichten (3, 4) aus Porenbeton und die innere Schicht (2) aus einem Wärmedämmmaterial besteht, wobei

[1.2.2] a) die innere Schicht (2) auch aus Porenbeton besteht,

[1.2.3] b) die Rohdichte der inneren Porenbetonschicht (2) geringer ist als die Rohdichte der äußeren Porenbetonschichten (3,4),

[1.2.4] c) die Schichten jeweils in einer Grenzzone (5) untereinander durch eine Calciumsilikathydratphasenverwachsungsbindung und eine mechanische Porenbetonmaterialverkrallungsverbindung in Verbindung stehen,

[1.2.5] d) die mechanische Materialverkrallung aus in Makroporen der Grenzzone (5) der inneren Schicht (2) eingreifendem Porenbetonmaterial der äußeren Schichten (3,4) resultiert,

[1.2.6] e) die äußeren Schichten (3,4) mit Rohdichten zwischen 250 und 800 kg/m³ hergestellt werden, und

- [1.3] wobei mindestens zwei ausgehärtete Porenbetonplatten aus einem Porenbetonmaterial mit Rohdichten zwischen 70 und 150 kg/m³ für die innere Schicht (2) der Bauplatte (1) in einer quaderförmigen oben offenen, einen Boden (11), zwei Seitenwänden (12, 13) und zwei Stirnwänden (14, 15) aufweisenden

Gießform (10) auf Abstand nebeneinander und im Abstand jeweils von der benachbarten Seitenwand (12, 13) der Gießform (10) auf den Boden (11) der Gießform (10) hochkant aufgestellt werden,

[1.4] danach Porenbetongießmasse (6) für die äußeren Schichten (3, 4) in den Zwischenraum (16) der Porenbetonplatten und jeweils in den Zwischenraum zwischen der Porenbetonplatte und der Seitenwand (12, 13) der Gießform (10) eingefüllt wird,

[1.5] anschließend nach dem Gären und Ansteifen der Gießmasse (6) und nach einem Entschalen der Porenbetonformkörper in einen Autoklaven gebracht und die Gießmasse (6) gehärtet wird, und

- [1.6] wobei nach dem Entschalen des Porenbetonformkörpers das frische, angesteifte Porenbetonmaterial der äußeren Schichten (3, 4) im Zwischenraum (16) zwischen den Porenbetonplatten der inneren Schichten (2) mit einer üblicherweise verwendeten Porenbetonsäge mit Drähten oder Schneidleisten längs geschnitten wird, und

- [1.7] wobei nach dem Entschalen mit derselben Porenbetonsäge mit stehenden oder bewegten Drähten oder Messerleisten gleichzeitig sowohl frische, angesteifte Porenbetonmasse der äußeren Schichten (3, 4) als auch die relativ mürbe, erhärtete bzw. autoklavierte Porenbetonmasse der inneren Schicht (2) bzw. Schichten (2) quer geschnitten werden,

- [1.8] wobei ein Aufschwimmen der hochkant gestellten Porenbetonplatten der inneren Schicht (2) beim Gießen von Porenbetonfrischmasse verhindernde Haltemittel für die Fixierung der Porenbetonplatten der inneren Schicht (2) verwendet werden,

[1.9.1] wobei die Haltemittel auf dem oberen Rand der Gießform (10) lagern und mit Stechlanzen (19) zum Einstechen in die Porenbetonplatten ausgerüstet sind,

wobei sich die Stechlanzen (19) von den Haltemitteln zum Boden (11) hin erstrecken und
[1.9.2] wobei die Haltemittel einen von der Gießform (10) abnehmbaren viereckigen Rahmen (21) aufweisen,
[1.9.3] in dem sich parallel zu den Seitenwandungen (12, 13) erstreckende Halteschienen (18) zum Halten der Porenbetonplatten vorgesehen sind, die an sich quer zu den Halteschienen (18) erstreckenden, am Rahmen (21) befestigten Tragschienen (20) angeordnet sind, wobei die Stechlanzen (19) an den Halteschienen (18) vorgesehen sind."

Anspruch 7:

"[7.1] Oben offene, quaderförmige Gießform (10) zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
[7.2] aufweisend einen Boden (11), zwei Seitenwandungen (12, 13) und zwei Stirnwandungen (14, 15)
[7.3] sowie Haltemittel ausgebildet zur Halterung von hochkant auf dem Boden (11) stehenden Porenbetonplatten, wobei die Haltemittel
[7.3.1] auf dem oberen Rand der Gießform (10) lagern und
[7.3.2] mit Stechlanzen (19) zum Einstechen in die Porenbetonplatten ausgerüstet sind,
[7.3.3] wobei sich die Stechlanzen (19) von den Haltemitteln zum Boden (11) hin erstrecken und
[7.3.4] wobei die Haltemittel einen von der Gießform (10) abnehmbaren viereckigen Rahmen (21) aufweisen,
[7.3.5] in dem sich parallel zu den Seitenwandungen (12, 13) erstreckende Halteschienen (18) zum Halten der Porenbetonplatten vorgesehen sind,
[7.3.6] die an sich quer zu den Halteschienen (18) erstreckenden, am Rahmen (21) befestigten Tragschienen (20) angeordnet sind,

[7.3.7] wobei die Stechlanzen (19) an den Halteschienen (18) vorgesehen sind."

VIII. Das Vorbringen der Beschwerdeführerin lässt sich, soweit es für diese Entscheidung relevant ist, wie folgt zusammenfassen:

a) Ausführbarkeit

Die Erfindung sei nicht so offenbart, dass eine Fachperson sie ausführen könne. Weder sei hinreichend offenbart, was unter den Merkmalen 'mechanische Porenbetonmaterialverkrallungsverbindung' ("PV-Bindung") und 'Calciumsilikathydrphasenverwachsungsbindung' ("CSH-Bindung") zu verstehen sei, noch seien die Herstellungsbedingungen, die zu diesen Bindungstypen führen, im Patent erläutert. Man habe daher auch keine eigenen Vergleichsversuche durchführen können, um das Vorhandensein oder Fehlen derartiger Bindungen untersuchen zu können. Da zudem gemäß Patent erhöhte Festigkeitseigenschaften in der Grenzzone gefordert seien, könne allgemeines Fachwissen zur Herstellung des anspruchsgemäßen Porenbetons nicht herangezogen werden. A5 beziehe sich im Übrigen auf Zement als Binder, wohingegen im Patent lediglich allgemein von einer Porenbetonfrischmasse die Rede sei. Auch die mikroskopischen Aufnahmen in A3 ließen keine Zuordnung zu einer der Bindungsarten zu. Die Annahme, die genannten Verbindungen würden stets bei der Bildung von Porenbeton auftreten, sei somit lediglich eine unbewiesene Behauptung. Zudem zeigten die Festigkeitsversuche aus A10 nur die Festigkeit für ein spezifisches Beispiel von Rohdichten, und nicht allgemein für den beanspruchten Bereich, und könnten ohnehin nicht zum Nachweis für PV- und CSH-Bindungen herangezogen werden, da die Bruchfestigkeit in A10

keiner der Bindungsarten spezifisch zugeordnet werden könne.

b) Erfinderische Tätigkeit

Der Gegenstand der Ansprüche 1 und 7 sei nicht erfinderisch ausgehend von D1 in Verbindung mit der Offenbarung von D7. Der Gegenstand des Anspruchs 7 sei zudem nicht erfinderisch ausgehend von D7 in Verbindung mit der Offenbarung von D1.

D1 offenbare bereits einen Prozess zur Herstellung einer mehrschichtigen wärmedämmenden Bauplatte aus Porenbeton, bei dem eine ausgehärtete Porenbetonplatte mit Haltemitteln in einer Gießform so gehalten sei, dass ein Aufschwimmen verhindert werde. Die Haltemittel umfassten unter anderem Haltestangen, die aufgrund ihrer dünnen Ausführung als Stechlanzen anzusehen seien. Zudem fordere Anspruch 1 kein Einstechen in die ausgehärtete Platte, sondern nur eine entsprechende Eignung. Hierzu sei nahezu jede dünne Stange geeignet, ohne dass das einzustechende Ende speziell als Spitze ausgeführt sein müsse. Dies gelte insbesondere für die in D1 offenbarten Stangen, zumal die ausgehärtete Platte auch vorgebohrt sein könne.

Die Gießform aus D7 zeige in Figur 1 eine Gießform u.a. mit Haltestangen, die an einer Halteschiene parallel zur Seitenwand und zur ausgehärteten Platte angeordnet sei. Mangels weiterer Einschränkungen im Patent sei auch für die in D7 offenbarten Haltestangen von einer Eignung als Stechlanzen auszugehen.

IX. Das Vorbringen der Beschwerdegegnerin lässt sich, soweit es für diese Entscheidung relevant ist, wie folgt zusammenfassen:

a) Ausführbarkeit

Die zusätzlichen Einwände mangelnder Offenbarung seien verspätet und nicht in das Verfahren zuzulassen. Da zudem die Einwände bezüglich der Eindeutigkeit der Begriffe PV- und CSH-Bindung unter Klarheit zu subsumieren seien, sei der Einspruchsgrund mangelnder Offenbarung insgesamt nicht substantiiert.

Die Erfindung sei zudem so offenbart, dass eine Fachperson sie ausführen könne. PV- und CSH-Bindungen seien im Fachgebiet der Porenbetonherstellung bekannt, wie die Dokumente A4 und A5 belegten, und wobei die Verwendung von Zement als Bindemittel für Beton im Gebiet als Fachwissen anzusehen sei. Durch die zugefügte Frischmasse würde auch die ausgehärtete Platte weiter an der Tobermorit-Kristallbildung teilnehmen, da diese aus Gründen der Stöchiometrie nie vollständig auskristallisiert sei. Die PV- und CSH-Bindungen würden zudem stets bei Porenbetonbildung unter den in Anspruch 1 beschriebenen Bedingungen auftreten. Die Ausführbarkeit werde nochmals durch die Beweismittel A3 und A10 belegt. Somit liege auch die Beweislast dafür, dass die Bindungen angeblich nicht, oder nicht im gesamten beanspruchten Bereich, auftreten würden, bei der Beschwerdeführerin. Diese habe aber diesbezüglich keinerlei Vergleichsversuche vorgelegt, obwohl die Anspruchsbegriffe für den Fachmann klar und selbsterklärend seien und einer Nacharbeitung nicht im Wege stünden.

b) Erfinderische Tätigkeit

Der Gegenstand der Ansprüche 1 und 7 beruhe auf einer erfinderischen Tätigkeit. D1 unterscheide sich in einer

Vielzahl von Merkmalen vom beanspruchten Gegenstand. So sei der ausgewählte Bereich der Rohdichte der ausgehärteten Platte, die Verwendung der gleichen Säge bei Quer- und Längsschnitt, die Verwendung von Stechlanzen und Halteschienen und von Haltemitteln zur Verhinderung des Aufschwimmens der ausgehärteten Platte nicht in D1 offenbart. Anspruch 1 fordere zudem die Verwendung der Haltemittel, was ein Einstechen der Stechlanzen in den Porenbeton implizit mit umfasse. Dies sei in D1 genauso wenig offenbart wie die Eignung der Haltestangen zum Einstechen in Porenbeton der Rohdichte 70 bis 150 kg/m³. Das Einstechen erfordere spezifische Anpassungen an der Stechlanze, wie etwa ein spitz zulaufendes Ende und eine sehr dünne, aber biegesteife Ausführung, Merkmale, die in E1 nicht offenbart seien. Zudem seien die Haltestangen in D1 nicht an Halteschienen angebracht, sondern an quer hierzu angeordneten Trageschienen. Die Ausbildung der Halteschienen und der Stechlanzen wie beansprucht löse die technische Aufgabe, das Herstellungsverfahren der Porenbetonplatte zu vereinfachen. Die Fachperson erhalte dazu auch aus D7 keinen Hinweis, insbesondere nicht dahingehend, Stechlanzen zu verwenden.

D7 verwende eine innere Schicht aus Beton, die für das Einstechen von Stechlanzen nicht geeignet sei. Ebenso seien die Haltestäbe in D7 selbst als Einstechlanzen ungeeignet. Zudem sei das Problem in D7 das Verhindern des Absinkens der inneren Schicht höherer Dichte, weshalb die Haltemittel auch kein Aufschwimmen, sondern vielmehr ein Absinken verhindern müssten. Die Fachperson würde somit die Gießform aus D7 nicht als geeignet zur Durchführung des Verfahrens gemäß Anspruch 1 ansehen.

Entscheidungsgründe

1. Anzuwendende Verfahrensordnung

Im vorliegenden Fall wurde die Beschwerdebegründung vor dem 1. Januar 2020 eingereicht und die Einreichung der Beschwerdeerwiderung erfolgte fristgemäß. Gemäß der Übergangsvorschriften von Artikel 25(2) VOBK 2020 ist für beide somit Artikel 12(4) VOBK 2007 anzuwenden.

2. Ausführbarkeit

Die Erfindung ist so deutlich und vollständig offenbart, dass eine Fachperson sie ausführen kann.

Die Beschwerdeführerin erhebt bezüglich der folgenden beiden Merkmale in Anspruch 1 einen Einwand mangelnder Ausführbarkeit:

- a) Ausbildung einer mechanischen Porenbetonmaterial-verkrallungsverbindung (im Folgenden "PV-Bindungen") in den Grenzzonen zwischen den Schichten (vgl. Merkmalsgruppen [1.2.4]/[1.2.5])
- b) Ausbildung von Calciumsilikathydratphasen-verwachsungsbindungen (im Folgenden "CSH-Bindungen") in den Grenzzonen (vgl. Merkmalsgruppe [1.2.4])

Sie argumentiert, dass weder die Bedeutung der Begriffe im Patent für die Fachperson hinreichend verständlich erläutert ist, noch die Herstellungsbedingungen zur Ausbildung dieser Bindungen offenbart sind.

2.1 Zulassung des Einwands unter Artikel 12(4) VOBK 2007

Die Beschwerdegegnerin beantragt, den Einwand mangelnder Offenbarung der wesentlichen Verfahrensschritte zur anspruchsgemäßen Herstellung der PV- und CSH-Bindungen auf Grund verspäteten Vorbringens und unter Ausübung des Ermessens der Kammer unter Artikel 12(4) VOBK 2007 nicht in das Beschwerdeverfahren zuzulassen. Im Einspruchsverfahren sei der Einwand angeblich fehlender Ausführbarkeit nicht substantiiert gewesen, da er einzig und allein darauf gestützt gewesen sei, dass die beanspruchten Begriffe unklar seien. Somit würde mit dem verspäteten Vorbringen sogar ein neuer Einspruchsgrund eingeführt.

Die Kammer folgt diesem Antrag nicht.

2.1.1 Unstreitig wurden die Begriffe der PV- und CSH-Bindung in der angefochtenen Entscheidung (und auch bereits in der Einspruchsbegründung) unter dem Einspruchsgrund der mangelnden Ausführbarkeit ausgelegt und diskutiert. Daher ist, selbst wenn angeblich diesbezüglich zusätzliche Argumente und Tatsachen vorgebracht worden sind, mit der Beschwerdebegründung kein neuer Einspruchsgrund eingeführt worden. Auch ist der Einwand hierdurch entgegen den Ausführungen der Beschwerdegegnerin bereits substantiiert, und zwar unabhängig davon, ob er letztendlich durchgreift, oder ob es sich lediglich um eine Frage der Klarheit handelt.

2.1.2 Die Begriffe PV- und CSH-Bindung definieren jeweils das Ergebnis verschiedener physikalischer bzw. chemischer Prozesse, die bei der Herstellung der Porenbeton-Bauplatte gemäß dem Verfahren nach Anspruch 1 auftreten sollen. Das Vorliegen der entsprechenden Bindungen

kann, wie die Beschwerdegegnerin mit den Beweismitteln darlegen möchte, allenfalls auf mikroskopischer Basis (vgl. Beweismittel A3) oder indirekt, z. B. über Bruchversuche (vgl. Beweismittel A10), nachgewiesen werden. Die Frage nach dem begrifflichen Verständnis (Auslegung) der Bindungen ist somit an das Verständnis der Prozessbedingungen geknüpft, unter denen diese auftreten.

- 2.1.3 Daher ist das Argument der Beschwerdeführerin, die notwendigen Verfahrensschritte zur Ausführung der PV- und CSH-Bindungen seien nicht offenbart, keine wesentliche Änderung des Vorbringens einer angeblich mangelnder Ausführbarkeit im Vergleich zur Argumentation der Beschwerdeführerin vor der Einspruchsabteilung. Es wird somit im Verfahren berücksichtigt.

- 2.2 Gegenstand der Überprüfung der Deutlichkeit und Vollständigkeit der Offenbarung
 - 2.2.1 Durch die Kombination der Anspruchsmerkmale ist kein weitergehender, quantifizierbarer Effekt der PV- und CSH-Bindungen explizit oder implizit definiert. Dies gilt insbesondere auch für die gemäß Absatz [0034] des Patentos genannte "hohe Verbundkraft" zwischen den Schichten. Entsprechendes ist weder funktionell noch beispielsweise mittels Festigkeitsparametern Teil des Anspruchsgegenstandes. Die Ausprägung dieses Effekts kann somit bei der Beurteilung der Ausführbarkeit der Merkmale a) und b) nicht berücksichtigt werden.

 - 2.2.2 Demzufolge ist hinsichtlich der Ausführbarkeit lediglich zu diskutieren, ob die Begrifflichkeiten der PV- und CSH-Bindungen sowie die Verfahrensbedingungen für deren Erzielung hinreichend offenbart sind.

2.2.3 Hierbei sind die Herstellung einer Gießmasse für Porenbeton einschließlich deren Grund- bzw. Hilfsstoffe (die u.a. als eine Hauptkomponente Zement umfassen; siehe z. B. A8, Punkt 2.6) und die entsprechenden Aushärtungsbedingungen allgemeines Fachwissen, da Porenbeton mit unterschiedlichen Rohdichten als kommerzielles Produkt bekannt ist (siehe z. B. D10, Seite 16; A8, Seite 3; A9, Seite 12). Die Auswahl der Herstellungsparameter wie Temperatur der Frischmasse beim Gießen in die Formen, Wasser/Feststoff-Wert, C/S-Verhältnis, Auftreibzeit und Temperatur beim Auftreiben sowie die Prozessführung im Autoklaven liegt somit, obwohl im Patent nicht näher definiert, im Rahmen des üblichen Handelns der Fachperson.

2.2.4 Weiter argumentiert die Beschwerdegegnerin, dass sich beim Gießprozess gemäß Anspruch 1 und beim anschließenden Aushärtungsprozess unter den fachüblichen Herstellungsbedingungen inhärent immer beide Bindungsarten einstellten. Dementsprechend ergäben sich die Merkmale a) und b) ohnehin aus den weiteren in Anspruch 1 definierten Verfahrensschritten.

Dieser Auffassung schließt sich die Kammer an, wie im Folgenden dargelegt wird.

2.3 Ausführbarkeit bezüglich der PV-Verbindungen

2.3.1 Der angefochtenen Entscheidung wird zugestimmt, dass der Begriff der Porenverkrallungsverbindung selbsterklärend ist. Ein zumindest teilweises Eindringen der Frischmasse in zumindest einige der Poren der ausgehärteten Porenbetonschicht ergibt sich zwangsweise. Hierzu ist lediglich erforderlich, dass Gießmasse vor der Aushärtung in die ausgehärteten

Platten eindringt, was durch deren offenporige Struktur auch erfolgt. Durch das Aushärten entsteht eine mechanische Materialverkrallung. Entsprechende PV-Verbindungen sind beispielsweise in den mikroskopischen Aufnahmen des Beweismittels A3 (Figuren 3 bis 5) sichtbar.

- 2.3.2 Eine PV-Bindung tritt somit regelmäßig in dem in Anspruch 1 beschriebenen Verfahren auf. Die Beschwerdeführerin hat weder überzeugend dargelegt, noch anhand eigener Untersuchungen nachgewiesen, dass unter bestimmten Gieß- und Verfestigungsbedingungen keinerlei Porenverschränkung auftritt. Eine Quantifizierung der resultierende Festigkeitseigenschaften der Verkrallungsbindung ist, wie oben erläutert, nicht beansprucht. Angesichts der obigen Ausführungen zum allgemeinen Fachwissen hätte einer Nacharbeitung durch die Beschwerdeführerin zur Überprüfung, ob die beanspruchten Bindungen vorliegen oder nicht, nichts entgegengestanden.

Daher ist bezüglich des Merkmals der PV-Verbindung die Erfindung so deutlich und vollständig offenbart, dass die Fachperson sie ausführen kann.

2.4 Ausführbarkeit bezüglich der CSH-Bindungen

- 2.4.1 Auch die chemischen Vorgänge bei der Herstellung von Porenbeton sind allgemeines Fachwissen (vgl. z.B. D10, Seite 15; A5, Kapitel 4.6.7.2 - bzgl. Zement als Bindemittel in Beton; oder D4, Begriff "Tobermorit"). Hierzu gehört, dass im Rahmen der Herstellung ein Calciumsilikathydratphasenwachstum mit mehreren Umwandschritten während der Erstarrungsphase des Porenbetons im Autoklaven stattfindet. Während dieses Erstarrungsprozess "verwachsen" die sich in Folge der

Reaktion ausbildenden Kristalle untereinander, wobei sich die Calciumhydroxyde und -silikate im Rahmen der vorhandenen Stöchiometrie zu Tobermoritphasen verfestigen. Das dabei erfolgende Ineinanderwachsen der Kristalle entspricht den beanspruchten "CSH-Bindungen".

- 2.4.2 Schon das Kristallwachstum der erstarrenden Gießmasse allein führt zu CSH-Bindungen, da die CSH-Kristalle unvermeidlich in Poren und Hohlräume der ausgehärteten Platte hineinwachsen.

Zudem hat die Beschwerdegegnerin überzeugend argumentiert, dass selbst in ausgehärteten Porenbetonplatten stets noch nicht vollständig zu Tobermorit umgesetzte Calciumsilikate, -hydroxyde und Calciumsilikathydrate vorhanden sind, die durch Kontakt mit der frischen Porenbetonmasse und das Herauslösen weiterer Kieselsäure nun weiter zu stabileren CSH-Phasen (z. B. Tobermorit) umgesetzt werden, was zu weiterem Kristallwachstum führt. Dieser Argumentation folgt die Kammer, da sich dieser Effekt nur für vollständig umgesetzte ausgehärtete Platten vermeiden lässt. Dies ist jedoch - weil stöchiometrisch ein Spezialfall - nicht plausibel. Die (Um-)Bildung von CSH-Kristallen verbunden mit weiterem Kristallwachstum tritt somit für den in Anspruch 1 definierten Prozess zwangsweise zumindest in geringem Maße auch für die ausgehärtete Platte auf.

- 2.4.3 Zwar argumentiert die Beschwerdeführerin, dass sich gebildete CSH-Bindungen in den Abbildungen von A3 weder eindeutig zeigten noch von den PV-Bindungen abgrenzen und darstellen ließen. Aus den zuvor genannten Gründen sind sie aber inhärent Teil der erkennbaren Verbindungen. Insgesamt kann somit dahingestellt bleiben, ob die gemäß dem Verfahren von Anspruch 1

gebildeten CSH-Bindungen in den mikroskopischen Aufnahmen des Beweismittels A3 erkennbar sind, oder ob diese optisch nicht in den mikroskopischen Aufnahmen darstellbar sind.

Da die Menge der sich nun neu bildenden CSH-Bindungen in Anspruch 1 weder quantifiziert wird, noch indirekt, beispielsweise über einen Parameter der Bruchfestigkeit, eingegrenzt wird, fällt auch bereits ein geringer Anteil an CSH-Bindungen unter den Anspruch.

- 2.4.4 Die in A10 dokumentierten Bruchversuche zeigen zudem beispielhaft, dass sich im beanspruchten Bereich tatsächlich eine Bauplatte mit stabiler Bindung zwischen den Schichten bilden lässt (hier: Rohdichte der ausgehärteter Porenbetonplatte: 110 kg/m^3 ; Rohdichte der äußeren Schichten nach vollständigem Prozessieren der Frischmasse: 367 kg/m^3).

Der Beschwerdegegnerin ist zuzustimmen, dass die Beweislast für eine mangelhafte Offenbarung der Herstellungsbedingungen der CSH-Bindungen im Hinblick auf die von der Beschwerdegegnerin beigebrachten Beweismittel und Argumente bei der Beschwerdeführerin liegt. Diese hat jedoch keine eigenen Untersuchungen eingereicht, die zeigen, dass Bauplatten mit Schichten in dem beanspruchten Rohdichtebereich unter bestimmten, für Porenbetonherstellung aus Sicht der Fachperson üblichen Prozessbedingungen keine PV- und CSH-Bindungen in der Grenzzone ausbilden. Angesichts der obigen Ausführungen zum Fachwissen kann die Kammer nicht erkennen, dass derartige Versuche für die Beschwerdeführerin nicht möglich oder unzumutbar gewesen wären.

2.4.5 Daher bestehen auch bezüglich des Merkmals der CSH-Verbindung keine Zweifel, dass die Erfindung so deutlich und vollständig offenbart ist, dass die Fachperson sie ausführen kann.

3. Hauptantrag - Erfinderische Tätigkeit

Der Gegenstand der Ansprüche 1 und 7 beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Beschwerdeführerin macht einen Einwand mangelnder erfinderischer Tätigkeit ausgehend von D1 in Verbindung mit der Lehre von D7 geltend.

3.1 D1 als Ausgangspunkt

D1 ist unstreitig ein geeigneter Ausgangspunkt sowohl für den Verfahrensanspruch 1 als auch den Vorrichtungsanspruch 7. D1 betrifft ein Verfahren sowie eine Gießform zur Herstellung einer mehrschichtigen wärmeisolierenden Bauplatte aus Porenbeton, bei der eine ausgehärtete mineralische wärmeisolierende Schicht (gemäß Seite 8, Beispiel 3 besteht diese Schicht aus Porenbeton einer Rohdichte von 200 kg/m^3) in einer Gießform mit einer Porenbetongießmasse beidseitig umschlossen und nach dem Ansteifen geschnitten und autoklaviert wird. Hierbei entstehen anspruchsgemäß äußere Porenbetonschichten ("béton cellulaire") mit einer Rohdichte von 350 bis 750 kg/m^3 .

3.1.1 Unterscheidungsmerkmale

Neben anderen Merkmalen sieht die Beschwerdegegnerin die folgenden Merkmale aus den Merkmalsgruppen [1.8]

bis [1.9.3] von Anspruch 1 sowie [7.3] bis [7.3.7] aus Anspruch 7 nicht offenbart:

- a) **Haltemittel** zur Verhinderung des Aufschwimmens der ausgehärteten Platte, welche umfassen:
- b) **Stechlanzen** zum Einstechen in die Porenbetonplatte
- c) parallel zu den Seitenwänden sich erstreckende **Halteschienen**, an denen die Stechlanzen angeordnet sind

Die Kammer kommt zu dem Schluss, dass hiervon lediglich die Merkmale b) und c) Unterscheidungsmerkmale zu D1 darstellen.

- a) Bezüglich Merkmal a) - Haltemittel

Entgegen der Auffassung der Beschwerdegegnerin offenbart D1 Haltemittel zur Verhinderung des Aufschwimmens der ausgehärteten Porenbetonplatte geringer spezifischer Dichte. Zum einen ist es offensichtlich unfachgemäß, die Platte nicht zu fixieren, da kein definiertes mehrschichtiges Bauplattenprodukt erzielbar ist, wenn die Platte geringerer spezifischer Dichte beim Gießvorgang unkontrolliert aufschwimmt. In D1 auf Seite 5 (letzter Absatz) wird zudem ausgeführt, dass die ausgehärtete Platte ("matériau minéral") in einer senkrechten Position in der Gießform **immobilisiert** wird ("immobiliser dans un moule 4 les couches 3 de matériau minéral en position verticale"). Somit offenbart D1 zumindest implizit Haltemittel im Sinne von Merkmal [1.8] und [7.3].

- b) Bezüglich Merkmal b) - Stechlanzen

Die Beschwerdeführerin legt die in D1, Figur 3 gezeigten Stangen ("tige de positionnement 14") als Stechlanzen im Sinne der Merkmale [1.9.1] und [7.3.2] aus. In Anspruch 1 sei zudem gar nicht beansprucht, dass die Stechlanzen tatsächlich eingestochen würden; diese könnten daher - wie bei den Stangen in D1 der Fall - lediglich als Haltestangen genutzt werden und dennoch im Sinne des Anspruchs als Stechlanzen geeignet sein, da sie ausreichend "dünn" seien. Dass die Stechlanzen ein zugespitztes Ende aufweisen müssten, werde durch den Begriff "Stechlanze" nicht impliziert, da die Porenbetonplatten auch vorgebohrt werden könnten.

Dieser Auffassung stimmt die Kammer nicht zu. Im allgemeinem Fachverständnis würde die Fachperson unter dem Begriff "Einstechen" nicht das Einführen von Stangen in eine vorgebohrte Öffnung verstehen, sondern das Einstechen in eine unberührte Platte (vgl. auch Patent, Absatz [0025]). Der Begriff der Stechlanze ist im Anspruch zudem mit dem funktionellen Merkmal "geeignet zum Einstechen in die Porenbetonplatte" definiert, wobei die Porenbetonplatte als "ausgehärtet" und eine "Rohdichte von 70 bis 150 kg/m³" aufweisend im Anspruch bestimmt ist. Hierdurch werden bestimmte Anforderungen an die Stechlanzen impliziert, unabhängig davon, ob man den Verfahrensanspruch so auslegt, dass der Schritt des "Einstechens" Teil des Anspruchsgegenstandes ist oder nicht. Die Stechlanzen müssen einerseits stabil genug sein, um überhaupt ein Einstechen zu ermöglichen. Andererseits darf die Platte dabei auch nicht brechen, beispielsweise durch das Einpressen eines stumpfen Endes oder eines zu großen Durchmessers. Durch den spezifizierten Rohdichtebereich der Platten ergeben sich daher spezifische Anforderungen an die Stechlanzen.

In D1 stützen die Haltestangen die Platten lediglich seitlich ab. Weitere Ausgestaltungsmerkmale sind D1 nicht zu entnehmen, insbesondere nicht zu Material, Durchmesser oder Ausgestaltung des Endes. Daher offenbart D1 nicht direkt und eindeutig Stechlanzen, geeignet zum Einstechen in ausgehärteten Porenbeton der Rohdichte 70 bis 150 kg/m³.

c) Bezüglich Merkmal c) - Halteschienen mit Stechlanzen

Gemäß Merkmal [1.3] erstrecken sich die ausgehärteten Platten parallel ("mit Abstand") zu den Seitenwänden der Gießform. Somit erstrecken sich auch die Halteschienen parallel zur Länge der ausgehärteten Platten. Somit offenbart D1 zwar quer zu den Seitenwandungen der Gießform verlaufende Tragschienen ("traverses 12"). Allerdings sind in D1 keine zusätzlichen sich parallel zu den Seitenwandungen erstreckende und die ausgehärteten Platten haltende Tragschienen mit Stechlanzen vorgesehen, wie durch Merkmal [1.9.3], [7.3.5] und [7.3.7] gefordert.

3.1.2 Technische Aufgabe bezüglich der Merkmale b) und c)

Im Hinblick auf die Unterscheidungsmerkmale b) und c) in Anspruch 1 und 7 und im Hinblick auf die Tatsache, dass D1 bereits Haltemittel zur Verhinderung des Aufschwimmens der ausgehärteten Platte offenbart, kann die Aufgabe der Erfindung somit in der Bereitstellung einer alternativen Methode zur Vermeidung des Aufschwimmens der ausgehärteten Platten gesehen werden (vgl. Absatz [0025] des Patents).

3.1.3 Keines der Dokumente D1 und D7 erwähnt überhaupt ein Einstechen von Lanzen in eine Porenbetonplatte. Die in D7 offenbarten Haltestäbe und auch die Halteschienen parallel zur Seitenwand (vgl. D7, Figur 1) dienen zudem weder zur Verhinderung des Aufschwimmens (vgl. Punkt 3.2.1 unten), noch sind sie - wie auch bereits für D1 festgestellt - als geeignet zum Einstechen in Porenbeton der Rohdichte 70 bis 150 kg/m³ offenbart. Sie sind vielmehr endseitig mit Halteklammern versehen, die dieser Eignung entgegenstehen.

Somit beruht das Vorsehen und Verwenden von Stechlanzen, angeordnet an Halteschienen zum Halten und zum Verhindern des Aufschwimmens der ausgehärteten Platte, auf einer erfinderischen Tätigkeit.

3.1.4 Da bereits, ausgehend von D1, das Vorsehen der Merkmale b) und c) auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht, erübrigt sich die Betrachtung der weiteren von der Beschwerdegegnerin angeführten angeblichen Unterscheidungsmerkmale wie dem Dichtebereich der ausgehärteten Platten und der Verwendung derselben Säge für Quer- und Längsschnitt.

3.2 D7 als Ausgangspunkt

Die Beschwerdeführerin macht auch einen Einwand mangelnder erfinderischer Tätigkeit ausgehend von D7 gegen Anspruch 7 geltend.

Auch dieser Einwand greift nicht durch.

3.2.1 Wie bereits in der angefochtenen Entscheidung ausgeführt, richtet sich die in D7 offenbarte Gießvorrichtung auf ein Verfahren zur Herstellung von Bauplatten, in denen die in einer gegossenen

Porenbetonummantelung angeordneten Schalldämmelemente gerade eine höhere Dichte aufweisen sollen als der sie umgebende Porenbeton (vgl. D7, Spalte 2, Zeile 36 bis 44 und Spalte 7, Zeilen 30 bis 34 sowie Anspruch 2). Diese Schalldämmelemente weisen Durchtrittsöffnungen 9 auf, durch die Haltestäbe 7 geschoben werden. Diese wirken aber nicht gegen ein Aufschwimmen, wie in Anspruch 7 durch Bezug auf Anspruch 1 gefordert, sondern gegen ein Absinken (vgl. D7, Spalte 4, Zeilen 36-39). Die Fachperson würde somit die Gießform in D7 nicht als für ein Verfahren gemäß Anspruch 1 geeignet in Betracht ziehen.

3.2.2 Selbst wenn sie jedoch von D7 als Ausgangspunkt ausgehen würde, so wäre der Austausch eines Haltekonzeptes, bestehend aus Haltestäben und Durchtrittsöffnungen, durch ein Haltekonzept mit Stechlanzen, geeignet zum Einstecken in den Porenbeton der ausgehärteten Platte, aus keinem anderen im Verfahren befindlichen Dokument nahegelegt.

4. Insgesamt ist die Beschwerde somit unbegründet.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



S. Lichtenvort

C. Herberhold

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt