

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 23. April 2026**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0987/24 - 3.2.03

Anmeldenummer: 19150164.2

Veröffentlichungsnummer: 3530817

IPC: E02F9/02, B66C23/80, B66C23/90,
E02F9/22

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

ARBEITSMASCHINE MIT EINER VORRICHTUNG ZUR VERÄNDERUNG DER
BODENDRUCKVERTEILUNG DER ARBEITSMASCHINE

Patentinhaberin:

Liebherr-Werk Nenzing GmbH

Einsprechende:

Bauer Maschinen GmbH

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 100(b)
VOBK 2020 Art. 11, 12(2)

Schlagwort:

Anwendung des Goldstandards bei Prüfung der Ausführbarkeit
(nein)

Einspruchsgründe - mangelhafte Ausführbarkeit - Hauptantrag
(nein)

Zurückverweisung - (ja)

Zitierte Entscheidungen:

G 0002/98, G 0002/10, G 0001/24, G 0002/03, T 0014/83,
T 2051/23

Orientierungssatz:

Zur mangelnden Anwendbarkeit des Goldstandards bei der
Beurteilung der ausreichenden Offenbarung der Erfindung
(Ausführbarkeit) siehe Nr. 1.4 der Entscheidungsgründe.



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

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0987/24 - 3.2.03

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.03
vom 23. April 2026

Beschwerdeführerin:
(Patentinhaberin)

Liebherr-Werk Nenzing GmbH
Dr.-Hans-Liebherr-Strasse 1
6710 Nenzing (AT)

Vertreter:

Lorenz Seidler Gossel Part. mbB
Widenmayerstr. 23
80538 München (DE)

Beschwerdegegnerin:
(Einsprechende)

Bauer Maschinen GmbH
Bauer-Strasse 1
86522 Schrobenhausen (DE)

Vertreter:

Wunderlich & Heim Patentanwälte
PartG mbB
Irmgardstraße 3
81479 München (DE)

Angefochtene Entscheidung:

Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 28. Juni 2024 zur Post gegeben/elektronisch übermittelt wurde und mit der das europäische Patent Nr. 3530817 aufgrund des Artikels 101 (3) (b) EPÜ widerrufen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender C. Herberhold
Mitglieder: M. Olapinski
N. Obrovski

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerde der Patentinhaberin (Beschwerdeführerin) richtet sich gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, mit der das Patent widerrufen wurde.

Die Einspruchsabteilung hatte entschieden, dass das Patent die Erfindung nicht so deutlich und vollständig offenbare, dass ein Fachmann sie ausführen könne (Artikel 100 b) EPÜ).

- II. Am Ende der mündlichen Verhandlung vor der Kammer lauteten die Anträge der Beteiligten wie folgt.

Die Beschwerdeführerin beantragte,

- 1) die angefochtene Entscheidung aufzuheben und den Einspruch zurückzuweisen (Hauptantrag);
- 2) hilfsweise, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und die Angelegenheit zur weiteren Entscheidung an die Einspruchsabteilung zurückzuverweisen; und
- 3) hilfsweise die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent auf Grundlage eines der Hilfsanträge 1 bis 8 aufrechtzuerhalten.

Die Beschwerdegegnerin beantragte,

- 1) die Beschwerde zurückzuweisen;
- 2) hilfsweise, für den Fall, dass die Entscheidung über den Einspruchsgrund von Artikel 100 b) EPÜ aufgehoben wird, die Angelegenheit zur weiteren Entscheidung an die Einspruchsabteilung zurückzuverweisen; und
- 3) weiter hilfsweise, das Patent aus einem anderen der mit dem Einspruch geltend gemachten Einspruchsgründe nach Artikel 100 a) oder c) EPÜ zu widerrufen.

III. Das folgende Dokument wird in dieser Entscheidung verwendet:

LSG1: DIN EN 16228-1 (Juli 2022).

IV. Anspruch 1 wie erteilt (Hauptantrag) lautet (mit Merkmalsgliederung in eckigen Klammern):

"[1.1] Arbeitsmaschine mit

[1.2] wenigstens einer Abstützplatte zum Abstützen der Arbeitsmaschine gegen ihren Untergrund und

[1.3] wenigstens einem Abstützzylinder zum Verstellen der Abstützplatte relativ zum restlichen Gefüge der Arbeitsmaschine sowie

[1.4] einer Vorrichtung zur Veränderung der Bodendruckverteilung der Arbeitsmaschine,

[1.5] wobei die Vorrichtung wenigstens eine Druckmesseinrichtung zum Messen des Drucks im Abstützzylinder umfasst und

[1.6] wobei die Vorrichtung dazu eingerichtet ist, die Bodendruckverteilung durch Regelung/Steuerung des Drucks im Abstützzylinder zu verändern,

[1.7] wobei der Druck im Abstützzylinder derart eingestellt wird, so dass der Bodendruck unter der Abstützplatte nur so groß ist wie nötig, um die Arbeitsmaschine vor einem Umkippen zu schützen,

[1.8] gleichzeitig aber mindestens dem Bodendruck unter einer Raupe oder einem Fahrwerk der Arbeitsmaschine entspricht."

V. Auf den Gegenstand der Hilfsanträge kam es für die vorliegende Entscheidung nicht an.

VI. Die Beschwerdeführerin trug im Wesentlichen Folgendes vor.

Das Patent offenbare die Erfindung so deutlich und vollständig, dass eine Fachperson sie ausführen könne. Daher stehe der Einspruchsgrund von Artikel 100 b) EPÜ der Aufrechterhaltung des Patents wie erteilt nicht entgegen.

VII. Der Vortrag der Beschwerdegegnerin kann wie folgt zusammengefasst werden.

Das Patent offenbare nicht deutlich und vollständig, wie die Vorrichtung so eingerichtet werden könne, dass sie die Merkmale 1.7 und 1.8 erfülle. Zudem sei, auch wenn das Merkmal 1.5 an sich umsetzbar sei, nicht offenbart, wofür die Messwerte verwendet würden. Die Erfindung sei zumindest nicht über ihre gesamte Breite ausführbar. Daher stehe der Einspruchsgrund nach Artikel 100 b) EPÜ der Aufrechterhaltung des erteilten Patents entgegen.

Entscheidungsgründe

1. Ausführbarkeit, Artikel 100 b) EPÜ
- 1.1 Gemäß der angefochtenen Entscheidung offenbare das Patent nicht so deutlich und vollständig, wie eine Fachperson die Vorrichtung dazu einrichten könne, den Druck im Abstützzylinder so zu regeln/steuern, dass der Bodendruck unter der Abstützplatte die Bedingungen der Merkmale 1.7 und 1.8 erfülle.
- 1.2 Die Beschwerdegegnerin trug vor, das Merkmal 1.7 verlange, dass der Druck im Abstützzylinder nur so groß wie nötig eingestellt werden dürfe, um die Arbeitsmaschine vor einem Umkippen zu schützen, und das Merkmal gebe daher eine Obergrenze für den Druck an. Da der Druck auch mindestens so groß sein müsse, dass die Arbeitsmaschine nicht umkippt, lege Merkmal 1.7 den Druck auf einen bestimmten Wert fest. Nach Merkmal 1.8 hingegen solle der Druck des Abstützzylinders mindestens dem Bodendruck unter einer Raupe oder einem Fahrwerk der Arbeitsmaschine entsprechen, was eine Untergrenze definiere. Die beiden Forderungen seien widersprüchlich und jedenfalls nicht miteinander zu vereinen, wenn die Obergrenze unter der Untergrenze liege. Dies trete immer dann auf, wenn zum Schutz gegen ein Umkippen gar kein Abstützzylinder oder nur ein geringer Abstützdruk nötig sei. Daher sei der Gegenstand von Anspruch 1 in diesen Fällen nicht ausführbar.

Das Merkmal 1.7 sei an das zu erreichende Ergebnis des Schützens vor einem Umkippen geknüpft, gebe aber nicht an, wie der hierzu nötige Druck zu bestimmen sei. Die

Beschreibung des Patents offenbare hierzu, dass es darauf ankomme, dass sich der "Schwerpunkt" der Massenverteilung innerhalb der Kippkanten befinde bzw. durch den Druck unter der Abstützplatte in diesen Bereich verschoben werde (Absatz [0007]; Draufsicht in den Figuren). Der Massenschwerpunkt verschiebe sich jedoch nicht durch Veränderung des Drucks im Abstützzylinder. Es sei auch nicht offenbart, wie die aufgenommene Arbeitslast und ihre Position relativ zur Arbeitsmaschine sowie die Größe und Position der Abstützplatte bestimmt werden könnten. Das Umkippen hänge zudem nicht allein vom statischen Massenschwerpunkt sondern auch von dynamischen Kräften und Kippmomenten (z.B. Fliehkräften und Trägheitsmomenten während Beschleunigungen sowie Windlasten) ab. Die genannten Lasten änderten sich während des Betriebs und müssten daher ständig erfasst und der Druck im Abstützzylinder nachgeführt werden, um ein Umkippen der Arbeitsmaschine zu verhindern. Auch dass und wie dies in Echtzeit umgesetzt werden könne, sei im Patent nicht angegeben.

Für das von der Beschwerdeführerin angeführte Verständnis, es gehe bei dem Schwerpunkt nicht um den statischen Massenschwerpunkt sondern um einen "resultierenden Schwerpunkt", der die Summe der auf die Arbeitsmaschine einwirkenden Momente (Kippmomente und Standmomente) widerspiegele, fehle im Patent eine eindeutige Offenbarung. Hingegen beziehe sich das fachübliche Verständnis des Begriffs "Schwerpunkt" sowie der in den Figuren verwendete Begriff "COG" (center of gravity) ausschließlich auf den Massenschwerpunkt. Die im Patent genannte Verschiebung des Massenschwerpunkts sei zwar grundsätzlich realisierbar und ergebe technischen Sinn, allerdings nicht allein durch Veränderung des Drucks unter der

Abstützplatte. Auch der Hinweis auf den in der Norm DIN EN 16228-1 geforderten Sicherheitskippwinkel in Absatz [0030] spreche nicht gegen obiges Verständnis des Massenschwerpunkts, da die Figuren in der Draufsicht eine vertikale Projektion des Schwerpunkts auf den Bereich innerhalb der Kippkanten zeigten. Schließlich sei die Darstellung der Verschiebung in den Figuren 2 und 3 widersprüchlich, da sich der Schwerpunkt hier in die falsche Richtung verschiebe. Daher sei schon nicht ausreichend offenbart, wie das Merkmal 1.7 umgesetzt werden könne.

Die Untergrenze von Merkmal 1.8 beziehe sich auf "den Bodendruck unter einer Raupe oder einem Fahrwerk der Arbeitsmaschine". Das Patent gebe nicht an, auf welchen Bodendruck an welcher Stelle unter der Raupe oder dem Fahrwerk der Arbeitsmaschine sich das Merkmal 1.8 beziehe und wie dieser bestimmt werden könne. Zum einen sei der Bodendruck unter den beiden Raupen und an verschiedenen Stellen unterschiedlich, so dass die Bedingung von Merkmal 1.8 unbestimmt sei. Zum anderen ändere sich der Bodendruck unter der Raupe oder dem Fahrwerk, wenn der Bodendruck unter der Abstützplatte variiert werde, was zudem von der nicht spezifizierten Position der Abstützplatte abhängige. Das Patent gebe auch nicht an, auf welchen Zeitpunkt und Zustand sich der Bodendruck in Merkmal 1.8 beziehe.

Für die Behauptung der Patentinhaberin, es sei der maximal auftretende Bodendruck unter der Raupe oder dem Fahrwerk heranzuziehen, gebe es keine unmittelbare und eindeutige Offenbarung. Dies werde aus der Darstellung der Ausführungsbeispiele der Figuren 2 und 4 abgeleitet. In Figur 2 entspreche der Druck unter dem Abstützylinder zwar dem höchsten Druck unter den beiden Raupen und Absatz [0028] nenne dies den "maximal

auftretenden Bodendruck". Diese Offenbarung betreffe jedoch nur das spezielle Ausführungsbeispiel von Figur 2, nicht die allgemeine Erfindung von Anspruch 1. In Figur 4 weiche der Abstützdruck zudem vom maximal auftretenden Bodendruck unter den Raupen ab. Die Beschreibung der Figuren sei darüber hinaus nicht konsistent: Die Beschreibung der Figur 4 in Absatz [0030] offenbare, dass im Vergleich zu Figur 3 (s. auch Absatz [0029]) die Anpresskraft im Abstützzylinder auf einen Wert mit der Einheit eines *Drucks* (" kN/m^2 ") reduziert worden sei und zeige ein Balkendiagramm, bei dem die "aktuelle Kraft" dem Maximalwert des Diagramms von 900kN entspreche, wobei keiner dieser Werte mit einem der dargestellten Werte korrespondiere. Daher lasse sich den Figuren und ihrer Beschreibung nicht entnehmen, dass sich der Bodendruck in Merkmal 1.8 auf den maximal auftretenden Bodendruck unter der Raupe oder dem Fahrgestell beziehe. Der Einspruchsgrund nach Artikel 100 b) EPÜ verlange eine "deutliche und vollständige" Offenbarung, die dem "Goldstandard" entspreche. Die Offenbarung in den Figuren genüge dem nicht.

In der mündlichen Verhandlung beanstandete die Beschwerdeführerin darüber hinaus, das Patent offenbare nicht, wie die Ergebnisse der in Merkmal 1.5 definierten "Druckmesseinrichtung zum Messen des Drucks im Abstützzylinder" verwendet würden. Das Merkmal 1.5 an sich sei daher zwar ausführbar, die Gesamterfindung jedoch nicht.

Die Erfindung sei aus den folgenden Gründen zudem zumindest nicht über die gesamte Breite ausführbar.

Obwohl sich die für ein Umkippen relevanten Lasten und Momente sich während des Betriebs laufend ändern

könnten, verlange Anspruch 1 keine permanente Nachführung in Echtzeit und umfasse daher auch eine lediglich gelegentliche Optimierung. Es sei jedoch nicht offenbart, wie auf diese Weise die Arbeitsmaschine vor einem Umkippen geschützt werden könne, so dass die Erfindung von Anspruch 1 in diesem Bereich nicht ausführbar sei.

Weiter sei für die in Anspruch 1 ausdrücklich genannte Alternative eines Fahrwerks statt einer Raupe die Berechnung des Bodendrucks wegen der Verformbarkeit der Reifen erheblich komplexer und nicht Teil des allgemeinen Fachwissens, weshalb dies auch nicht in der Norm DIN EN 16228-1 behandelt sei. Das Patent enthalte keine Offenbarung, wie der Bodendruck unter einem Radfahrwerk bestimmt werden könne. Daher sei die Erfindung selbst dann nicht über die gesamte Breite nacharbeitbar, wenn sich Merkmal 1.8 auf den maximal auftretenden Bodendruck beziehe.

Schließlich wurde in der angefochtenen Entscheidung festgestellt, dass die Erfindung auch deshalb nicht über die gesamte Breite ausführbar sei, da eine Optimierung (Reduzierung) des Bodendrucks gemäß den Absätzen [0030] und [0031] nur möglich sei, solange sich der Schwerpunkt bei maximaler Anpresskraft (des Abstützzylinders) hinter der Sicherheitskippwinkel-Grenze befinde, Anspruch 1 hierauf jedoch nicht eingeschränkt sei.

- 1.3 Diese Einwände gegen die Ausführbarkeit der Erfindung von Anspruch 1 überzeugen aus den folgenden Gründen nicht.
- 1.4 Die Erfindung, um deren Ausführbarkeit es im Einspruchsgrund von Artikel 100 b) EPÜ geht, ist in den

Ansprüchen definiert. Das zu prüfende Kriterium ist, ob das "europäische Patent", einschließlich der Ansprüche, Beschreibung und Zeichnungen (siehe z.B. T 14/83, Nr. 3 der Gründe und T 2051/23, Nr. 8.1.13 der Gründe), die beanspruchte Erfindung "so deutlich und vollständig" offenbart, dass eine Fachperson sie ausführen kann.

Dies ist dann der Fall, wenn das europäische Patent genügend Informationen enthält, dass ein Fachmann anhand seines allgemeinen Fachwissens die der beanspruchten Erfindung innewohnende technische Lehre erkennen und entsprechend ausführen kann (siehe G 2/98, Nr. 4 der Gründe für die europäische Patentanmeldung und das Erfordernis nach Artikel 83 EPÜ). Für die Prüfung der unzulässigen Erweiterung nach Artikel 100 c) EPÜ und Artikel 123 (2) EPÜ ist hingegen maßgeblich, ob eine Änderung im Rahmen dessen erfolgte, was die Fachperson der Gesamtheit der Unterlagen in ihrer ursprünglich eingereichten Fassung unter Heranziehung des allgemeinen Fachwissens unmittelbar und eindeutig entnehmen kann (siehe G 2/10, Nr. 4.3 der Gründe; "Goldstandard"). Diese beiden Tests sind offenkundig unterschiedlich.

Insbesondere ist bei Artikel 100 c) EPÜ und Artikel 123 (2) EPÜ im Fall einer Änderung an den Ansprüchen zu prüfen, ob der geänderte Anspruchsgegenstand (ursprungs)offenbart ist, während es bei der Prüfung nach Artikel 83 EPÜ und Artikel 100 b) EPÜ nicht auf die Offenbarung des Anspruchsgegenstandes selbst, sondern vielmehr auf die Offenbarung von dessen *Ausführbarkeit* ankommt (in der Anmeldung bzw. im Patent). Das bei der Prüfung einer unzulässigen Erweiterung nach dem "Goldstandard" durch "unmittelbar und eindeutig" zum Ausdruck gebrachte Entsprechungserfordernis der technischen Informationen

im geänderten Anspruchsgegenstand und in der Ursprungsoffenbarung kann bei der Prüfung der Ausführbarkeit insofern überhaupt nicht sinnvoll angewendet werden.

Stehen der Fachperson beispielsweise aus dem Fachwissen eine Vielzahl an Möglichkeiten offen, den Anspruchsgegenstand zu verwirklichen, so ist dieser ausführbar. Zugleich kann die Auswahl einer einzelnen dieser im Fachwissen bekannten Möglichkeiten und deren Aufnahme in den Anspruch aber darüber hinausgehen, was die Fachperson der Gesamtheit der Unterlagen in ihrer ursprünglich eingereichten Fassung unter Heranziehung des allgemeinen Fachwissens unmittelbar und eindeutig entnehmen kann.

Entgegen der Ansicht der Beschwerdegegnerin ist der "Goldstandard" bei der Prüfung der Ausführbarkeit der Erfindung daher nicht maßgeblich.

Zudem kommt es, anders als von der Beschwerdegegnerin vorgetragen, nicht "allein auf den Wortsinn der Ansprüche" an (Beschwerdeerwiderung, Seite 9, vorletzter Absatz), sondern auf das Verständnis der Fachperson einschließlich "einschränkender und präzisierender Auslegungen", beispielsweise aufgrund fachbekannter Normen oder der stets zu berücksichtigenden Beschreibung (G 1/24, Leitsatz).

- 1.5 Die Bedingungen der Merkmale 1.7 und 1.8 sind nicht getrennt voneinander zu betrachten, sondern aufeinander bezogen. Dies ist daran zu ersehen, dass beide Merkmale den Druck im Abstützzylinder betreffen und die Bedingung von Merkmal 1.7 durch die "gleichzeitig aber" zu erfüllende Bedingung von Merkmal 1.8 ergänzt wird.

- 1.5.1 Die Fachperson versteht, dass der Bodendruck unter der Abstützplatte gemäß Merkmal 1.7 "nur so groß wie nötig" sein soll - und somit auch keinesfalls *geringer* als "nötig" sein darf - "um vor einem Umkippen zu schützen". Merkmal 1.7 gibt damit sowohl eine Untergrenze als auch eine Obergrenze und damit einen festgelegten Wert für den Abstützdruck an. Die auf eine Obergrenze bezogene Formulierung "nur so groß" in Merkmal 1.7 wird jedoch durch Merkmal 1.8 qualifiziert bzw. relativiert, wonach der Bodendruck unter der Abstützplatte "gleichzeitig aber mindestens dem Bodendruck unter einer Raupe oder einem Fahrwerk der Arbeitsmaschine entspricht". Somit definiert das Merkmal 1.7 keine absolute Obergrenze.
- 1.5.2 Andererseits ist auch das Merkmal 1.8 nicht als bloße Untergrenze zu verstehen, da aus dem Merkmal 1.7 ebenso wie aus der Beschreibung des Patents das Ziel ersichtlich wird, den Abstützdruck möglichst gering zu halten. Dies ist auch allgemein wünschenswert, um das Einsinken der Arbeitsmaschine sowie das Verdichten des Untergrunds zu reduzieren. Schon aus den Bezügen der Anspruchsmerkmale untereinander ist ersichtlich, dass die "Veränderung der Bodendruckverteilung" in Merkmal 1.6 sich auf die "Veränderung der Bodendruckverteilung der Arbeitsmaschine" insgesamt (Merkmal 1.4) bezieht, und damit eine Reduzierung des Bodendrucks (Merkmale 1.7 und 1.8) durch eine gleichmäßigere Verteilung gemeint ist. Dies ist auch in der Beschreibung des Patents ausdrücklich offenbart (vgl. "die Bodendruckverteilung gleichmäßiger zu gestalten" in Absatz [0002] bezüglich der Vorrichtung; "Verbesserung der Bodendruckverteilung" in Absatz [0004]; "Verteilung des Drucks zwischen den Raupen oder Rädern einerseits und der Abstützplatte andererseits", Absatz [0007], "Minimieren des Bodendrucks", Absatz

[0008]; sowie Absätze [0022] bis [0024]). Daher versteht die Fachperson, dass der Bodendruck unter dem Abstützzylinder gemäß Merkmal 1.8 mindestens so hoch wie unter einer Raupe oder einem Fahrwerk der Arbeitsmaschine sein soll, aber auch nicht höher, sofern dies mit dem Schutz vor einem Umkippen gemäß Merkmal 1.7 vereinbar ist.

1.5.3 Zusammengekommen geben die Merkmale 1.7 und 1.8 somit an, dass der Bodendruck unter der Abstützplatte mindestens so hoch sein soll wie nötig, um die Arbeitsmaschine vor einem Umkippen zu schützen, und mindestens so hoch wie der Bodendruck unter der Arbeitsmaschine, aber auch nicht höher als erforderlich, um beide Mindestbedingungen zu erfüllen.

1.6 Ausführbarkeit von Merkmal 1.7

1.6.1 Mit dem Ausdruck "so groß [...] wie nötig, um die Arbeitsmaschine vor einem Umkippen zu schützen" nimmt Anspruch 1 Bezug auf die der Fachperson geläufigen Standsicherheitsbedingungen von Arbeitsmaschinen. Diese sind in Normen wie beispielsweise der in Absatz [0030] des Patents ausdrücklich genannten Norm DIN EN 16228-1 geregelt. Der Inhalt dieser Normen gehört zum allgemeinen Fachwissen der Fachperson.

Zwar könnte mit dem Wortlaut "nötig, um die Arbeitsmaschine vor einem Umkippen zu schützen" auch der tatsächliche Grenzfall gemeint sein, bei dem die Arbeitsmaschine gerade noch nicht kippt. Diese Lesart ist jedoch abzulehnen, da einer Fachperson bewusst ist, dass es für die Betriebszulassung und den sicheren Betrieb der Arbeitsmaschine darauf ankommt, dass die geltenden Normen eingehalten werden, welche Sicherheitsabstände gegenüber der Kippgrenze wie

Sicherheitsfaktoren und das Einhalten des Standsicherheitswinkels (im Patent "Sicherheitskippwinkel" genannt) vorsehen. Die Bedingung "nötig, um die Arbeitsmaschine vor einem Umkippen zu schützen" ist daher darauf zu beziehen, was zum Schutz vor einem Umkippen *gemäß den einschlägigen Normen* nötig ist.

- 1.6.2 Das Dokument LSG1 enthält eine Fassung der oben genannten Norm nach dem Anmeldezeitpunkt des Patents. Wie von der Beschwerdeführerin dargelegt, ist dem Dokument jedoch zu entnehmen (vgl. Liste der Änderungen auf Seiten 2 bis 4), dass die für den vorliegenden Fall maßgeblichen Passagen gegenüber der Vorgängerversion aus dem Jahr 2014 - vor dem Anmeldedatum des Patents - nicht geändert wurden. Dies wurde von der Beschwerdegegnerin im Beschwerdeverfahren auch nicht mehr bestritten.

Gemäß LSG1 kommt es, wie von der Beschwerdeführerin ausführlich dargelegt, für die Standsicherheit nicht nur auf den Massenschwerpunkt der Arbeitsmaschine selbst und der aufgenommenen Arbeitslast an, sondern auch auf Drehmomente, Trägheitsmomente, dynamischen Kräfte durch Beschleunigen und Abbremsen beim Verfahren und Verschwenken sowie Windlasten (siehe Abschnitt 5.2.3 und Unterabschnitte ab Seite 25 in LSG1). Hierbei ist jeweils von der für die Standsicherheit *ungünstigsten* Kombination der Momente auszugehen (Abschnitte 5.2.3.4.2 und 5.2.3.5), das heißt *maximale* Beschleunigungen und Momente sowie die *maximale* Betriebsneigung (Abschnitt 5.2.3.2), wie sie durch die Arbeitsmaschine vorgegeben bzw. überwacht wird. Gemäß Abschnitt 5.2.3.4.4 sind Standardwindlasten anzusetzen. Die Beschleunigung, Orientierung, Bodenneigung und tatsächlichen Windlasten müssen folglich nicht gemessen

und dauernd nachgeführt werden, da Änderungen dieser Parameter bereits in den Standsicherheitsbedingungen berücksichtigt sind. Die Bewertung, ob es zu einem Umkippen kommt, ist in LSG1 ebenfalls detailliert dargelegt: Bestimmung der Kippkanten einschließlich einer zusätzlichen Abstützung (Abschnitt 5.2.3.3.3, Seite 27), Berechnung des Kippwinkels durch Momentenvergleich, Festlegen eines Standsicherheitswinkels (Abschnitt 5.2.3.5, Seiten 31 bis 33).

All dies ist der Fachperson geläufig, und die Implementierung der Sensorik und Messungen, soweit erforderlich, einer Erfassung des Rüstzustandes (vgl. Absatz [0008] des Patents), sowie der Berechnungen gehört für die Fachperson zur üblichen Routine. Es bedarf hierfür folglich auch keiner ausdrücklichen Offenbarung im Patent. Beispielsweise ist hierzu unter anderem auch die Position, Verbindung und Größe der Abstützplatte zu berücksichtigen. Dies sind jedoch Parameter, die für eine konkrete Arbeitsmaschine vorgegeben oder erfassbar sind. Dass diese im Anspruch 1 nicht festgelegt sind, stellt für eine Fachperson daher keine Hürde für die Ausführbarkeit dar. Die bei der Beurteilung der Ausführbarkeit heranzuziehende Gesamtoffenbarung enthält zudem beispielhaft angegebene Dimensionen und Druckwerte (vgl. Absätze [0025] bis [0030]).

- 1.6.3 Es ist in der Tat missverständlich, wenn im Patent die Begriffe "Schwerpunkt" sowie (in den Figuren) "COG" ("Center of Gravity") verwendet werden. Wie von der Beschwerdegegnerin vorgetragen, wird unter diesen Begriffen im Allgemeinen der statische Massenschwerpunkt verstanden. Die Darstellung in Aufsicht in der Figuren vermittelt zudem den Eindruck,

es komme darauf an, ob sich der lotrecht abgetragene Massenschwerpunkt innerhalb der Kipplinien befinde.

Für eine Fachperson ist jedoch aufgrund des oben dargestellten Fachwissens klar, dass es für den Schutz vor einem Umkippen nicht allein auf den statischen Massenschwerpunkt, sondern auf die Summe der auf die Arbeitsmaschine einwirkenden Momente (Kippmomente und Standmomente) ankommt. Auch das Patent selbst verweist in den Absätzen [0030] und [0031] auf die DIN EN 16228-1 und das Einhalten des darin "geforderten Sicherheitskippwinkels" (womit für eine Fachperson der "Kippwinkel" bzw. "Stand sicherheitswinkel" gemeint ist, vgl. Nr. 1.6.2). Das Patent offenbart zudem durchweg, dass sich der "resultierende" (Absatz [0007]) Schwerpunkt durch Veränderung der Bodendruckverteilung unter dem Abstützzylinder verschiebt (vgl. Absätze [0007], [0022], [0030] sowie die Figuren), was auf den statischen Massenschwerpunkt, wie auch von der Beschwerdegegnerin beobachtet, nicht zutrifft.

Dies alles sind aus Sicht der Kammer keine Diskrepanzen in der Offenbarung, die die Ausführbarkeit für eine Fachperson in Frage stellen, sondern vielmehr deutliche Hinweise, dass mit dem "Schwerpunkt" im Patent gerade nicht der statische Massenschwerpunkt gemeint ist, sondern ein dynamische Kräfte und Momente (Kippmomente) mit einbeziehender "resultierender Schwerpunkt" (Absatz [0007]). Dies ist der durch angreifende Kippmomente ebenso wie durch die Anpresskraft des Abstützzylinders verschiebbliche resultierende Kraftangriffspunkt. Dieses Verständnis entspricht zwar nicht der exakten, physikalischen Definition des (Massen-) Schwerpunkts, ist aber im Bereich der Standsicherheitsprüfung, bei der es auf die Momentenbilanz ankommt, gebräuchlich und bereitet einer Fachperson keine Schwierigkeiten

bezüglich der Ausführbarkeit. Wie bereits unter Punkt 1.4 ausgeführt, kommt es hierbei nicht darauf an, ob sich das dargelegte Verständnis des resultierenden Schwerpunkts unmittelbar und eindeutig aus dem Patent ergibt.

Insgesamt bestehen für eine Fachperson daher keine Hindernisse bei der Umsetzung der Ermittlung und Überprüfung der Bedingungen von Merkmal 1.7.

1.7 Ausführbarkeit von Merkmal 1.8

Merkmal 1.8 verlangt, dass der Bodendruck unter der Abstützplatte "mindestens dem Bodendruck unter einer Raupe oder einem Fahrwerk der Arbeitsmaschine entspricht".

- 1.7.1 Es stimmt, dass der Bodendruck unter den Raupen bzw. dem Fahrwerk der Arbeitsmaschine je nach (statischer und dynamischer) Lastverteilung räumlich und zeitlich variiert. An verschiedenen Stellen unter einer Raupe oder einem Fahrwerk herrscht daher jeweils ein unterschiedlicher Bodendruck. Für ein Raupenfahrwerk ist dies sowohl in den Figuren des Patents als auch in Anhang F in LSG1 (Seiten 167 und 168) dargestellt und es war unstrittig, dass sich der jeweilige Bodendruck rechnerisch bestimmen lässt.

Für eine Fachperson ist klar, dass sich das Merkmal 1.8 auf den maximal auftretenden Bodendruck unter beiden Raupen bzw. dem gesamten Fahrwerk der Arbeitsmaschine beziehen muss. Dieses Verständnis ergibt sich vor allem, wie unter Punkt 1.5.2 dargelegt, aus den Bezügen der Anspruchsmerkmale 1.2, 1.4 und 1.7/1.8 sowie der Darstellung der Erfindung in der Beschreibung (Absätze [0002], [0004], [0007] und [0008]).

Ein Erhöhen des Bodendrucks unter der Abstützplatte führt, wie auch in den Absätzen [0020] und [0022] bis [0024] des Patents erläutert, zu einem Absenken des Bodendrucks unter dem Fahrwerk und umgekehrt. Die optimale, minimierte Bodendruckverteilung, das heißt der geringste Spitzenwert, wird daher erreicht, wenn die Abstützplatte denselben Bodendruck aufnimmt, wie er maximal unter der Arbeitsmaschine auftritt. Dieses Verständnis wird auch von den Beispielen der Figuren 2 und 4 (nur diese betreffen die anspruchsgemäße Steuerung) gestützt. Bezüglich Figur 2 offenbart der Beschreibungstext in den Absätzen [0027] und [0028], dass mit aktivierter Vorrichtung zur Veränderung der Bodenverteilung der "maximal auftretende Bodendruck" gesenkt wurde. In Figur 2 entspricht der eingestellte Bodendruck unter der Abstützplatte exakt dem maximalen Druck unter den Raupen. Bezüglich Figur 4 wird in Absatz [0030] nur verkürzt ("der auftretende Bodendruck") auf den dort ebenfalls gesenkten maximal auftretenden Bodendruck Bezug genommen. Die in Figur 4 gezeigte Abweichung um 4 kN/m^2 zwischen dem höchsten Druckwert unter den Raupen und dem Druck unter der Abstützplatte (eine Abweichung von etwa 0.1 %), fällt unter die üblichen Mess- und Stellwerttoleranzen und stellt keine abweichende Offenbarung dar. Eine Abweichung in dieser Größenordnung ist auch kein Beleg für eine mangelnde Ausführbarkeit.

Es stimmt zwar, dass die Figuren jeweils am linken Rand einen in der Beschreibung nicht erläuterten Balken darstellen, der mit Kraftwertangaben "aktuell" und "max[imal]" beschriftet ist, die keine Korrespondenz zu den Druck- und Kraftangaben in der übrigen Figur und dem Beschreibungstext aufzuweisen scheinen. Auch enthält der Absatz [0030] eine unklare Angabe der

Anpresskraft im Abstützzylinder mit einem Druckwert, welche sich mit den übrigen Werten im selben Absatz und in Figur 4 nicht in Einklang bringen lassen. Diese Inkonsistenzen stellen jedoch nicht in Frage, dass der nach Merkmal 1.8 mindestens zu erreichende Bodendruck unter einer Raupe oder einem Fahrwerk der Arbeitsmaschine sich auf den Spitzenwert, den maximal auftretenden Bodendruck unter der Arbeitsmaschine bezieht. Wie oben dargelegt, beruht dieses Verständnis nicht allein auf den Figuren.

- 1.7.2 Für eine konkrete Arbeitsmaschine mit Raupenfahrwerk ist bekannt bzw. kann berechnet werden, an welchen Stellen die Last in den Boden eingeleitet wird und wo der Maximaldruck auftritt. In LSG1 ist beispielsweise angegeben, wie die (maximale) Bodenpressung für verschiedene Lastverteilungsfälle unter einer Raupe berechnet werden kann und an welcher Stelle sie auftritt (Anhang F, Seiten 167 und 168; Formeln in Tabelle F.1).

Entsprechendes gilt für die Berechnung der Verteilung der Last zwischen den beiden Raupen, da derartige Berechnungen zum Grundlagenwissen der Mechanik gehören.

Die Kammer ist der Überzeugung, dass auch die Bestimmung des Bodendrucks unter einem anderweitigen Fahrwerk, beispielsweise unter bereiften Rädern, mit ausreichender Genauigkeit, zum Fachwissen gehört. Zwar mag die Berechnung der Aufstandsfläche eines Reifens aufgrund der gegenüber Raupen größeren Elastizität ungenauer sein. Tatsächlich kommt es jedoch auch bei einem Raupenfahrwerk lokal zu Druckspitzen im Bereich der Lager sowie beim Überfahren härterer Bodenstellen. Dass dies in den Berechnungen gemäß der Norm sowie in den Figuren des Patents vernachlässigt wird, zeigt,

dass das Prinzip der Erfindung nicht auf einer exakten Kenntnis der tatsächlichen lokalen Druckwerte beruht, sondern eine ungefähre Abschätzung genügt. Für eine Fachperson ist es ohnehin selbstverständlich, dass die Steuerung die Bedingungen von Merkmal 1.8 nur nach Maßgabe der Genauigkeit der jeweils rechnerisch ermittelten, abgeschätzten Druckverteilung realisiert. Auch damit lässt sich eine erhebliche Verbesserung der Bodendruckverteilung unter der Abstützplatte und der Arbeitsmaschine erzielen. Genauso ist die Erfindung auch mit den - vermeintlich noch etwas größeren - Ungenauigkeiten bei der Ermittlung der Bodendrucks unter einem Radfahrwerk im Gelände ohne Weiteres ausführbar.

Die Beschwerdegegnerin führt an, dass sich der maximale Bodendruck unter dem Fahrwerk während der Anpassung des Abstützplattendrucks ändert und dies auch von der Position der Abstützung abhängt. Nach Ansicht der Kammer stellt jedoch auch die Berechnung der Lastverteilung unter Einbeziehung des Abtrags der Abstützplatte angesichts des allgemeinen Fachwissens der Fachperson keine Hürde für die Ausführbarkeit dar. Es ist klar, dass der Druck im Abstützzylinder so lange erhöht wird, bis er mit dem sich dabei reduzierenden, rechnerisch und/oder messtechnisch ermittelten, maximalen Bodendruck unter dem Arbeitsgerät übereinstimmt. Somit ist auch der Zeitpunkt des Vergleichs bzw. der Überprüfung der Bedingung von Merkmal 1.8 klar.

Wie die für die Berechnungen erforderlichen Lastangaben ermittelt und die Position und Verbindung der Abstützplatte berücksichtigt werden kann, ist auch Gegenstand der Norm in LSG1 und gehört, wie oben zu Merkmal 1.7 ausgeführt, ebenfalls zum Fachwissen und

der Routine der Fachperson. Die Kammer teilt auch die Ansicht der Beschwerdeführerin, dass dies nur in Ausnahmefällen von der Bodenbeschaffenheit abhängt, weil von einer geeigneten Vorbehandlung des Untergrunds und einer gleichmäßigen Druckverteilung auf den Boden ausgegangen werden darf. Derartige Ausnahmefälle stellen die Ausführbarkeit insgesamt nicht in Frage (vgl. G 2/03, Nr. 2.5.2 der Entscheidungsgründe).

Somit ist für eine Fachperson auch die Implementierung der Bedingungen von Merkmal 1.8 ausführbar.

1.8 Ausführbarkeit von Merkmal 1.5

Der erst in der mündlichen Verhandlung vorgetragene Einwand bezüglich Merkmal 1.5 betrifft nicht die Ausführbarkeit einer Druckmesseinrichtung zum Messen des Drucks im Abstützzylinder an sich, sondern die Frage, wie die Ergebnisse dieser Druckmessung verwendet werden, da dies im Streitpatent nicht offenbart sei.

Für die Kammer ist dies nicht nachvollziehbar, da die Vorrichtung gemäß Merkmal 1.6 dazu eingerichtet ist, den Druck im Abstützzylinder zu regeln/steuern und der Druck im Abstützzylinder auch die Regelgröße der Bedingungen der Merkmale 1.7 und 1.8 ist. Daher ist für eine Fachperson ausreichend offenbart, dass die Messergebnisse der Steuerung zugeführt werden und wie sie für die beanspruchte Regelaufgabe verwendet werden.

Es erübrigt sich daher auch, über die Zulassung dieses Einwands und der zugehörigen Argumente zu entscheiden.

1.9 Ausführbarkeit über die gesamte Breite

Die von der Einspruchsabteilung und der Beschwerdegegnerin vorgetragene Argumente, die Erfindung sei zumindest nicht über die gesamte Breite ausführbar (vgl. Punkt 1.2 oben, letzte vier Absätze), überzeugen nicht.

1.9.1 Anspruch 1 verlangt eine *Vorrichtung*, die dazu *eingerrichtet* ist, die Bodendruckverteilung gemäß den Merkmalen 1.7 und 1.8 durch Regelung/Steuerung des Drucks im Abstützzylinder zu verändern (Merkmal 1.6).

Anspruch 1 verlangt nicht, dass der Abstützplattendruck permanent nachgeregelt wird oder die Optimalbedingungen der Merkmale 1.7 und 1.8 durchweg erfüllt sein müssen. Für die Standsicherheit, die bereits Änderungen der Kippmomente durch Bewegungen und Wind berücksichtigt, ist ein solches Nachführen nicht notwendig (vgl. Punkt 1.6.2). So ist auch eine lediglich gelegentliche Optimierung, z.B. auf manuelle Anweisung hin (vgl. Absatz [0013]) ausführbar. Dass sich dabei in der Zwischenzeit die Bodendruckverteilung ändern und vom Optimalzustand abweichen kann, steht der Ausführbarkeit der zur Optimierung eingerichteten Vorrichtung nicht entgegen.

Gemäß Absatz [0015] ist eine automatische Nachführung jedoch mitumfasst. Im Hinblick auf das oben betrachtete Fachwissen sind jedoch keine grundsätzlichen Bedenken bezüglich der Ausführbarkeit einer kontinuierlichen Nachberechnung und Nachführung des Abstützplattendrucks in Echtzeit ersichtlich.

1.9.2 Die Angabe in den Absätzen [0030] und [0031] des Patents, wonach eine Optimierung des Bodendrucks

möglich sei, solange sich der Schwerpunkt bei maximaler Anpresskraft (der Abstützplatte) hinter der Sicherheitskippwinkel-Grenze befinde, stellt keine über die Merkmale 1.7 und 1.8 hinausgehende Einschränkung dar. Sie besagt lediglich, dass der Anpressdruck der Abstützplatte reduziert werden kann (und damit die Bodendruckverteilung optimiert), wenn noch Spielraum bezüglich der Mindestforderung ("nötig", um vor Umkippen zu schützen) von Merkmal 1.7 besteht. Wenn hingegen kein solcher Spielraum mehr besteht, weil die Grenze der zulässigen Standsicherheitsbedingungen erreicht sind, fordert Anspruch 1 auch nicht, dass der Anpressdruck der Abstützplatte reduziert werden soll.

Selbst wenn die Standsicherheitsbedingungen (implizite Mindestbedingung; vgl. Nr. 1.5 oben) bereits überschritten ist oder überhaupt nicht erfüllbar wäre, beispielsweise wegen einer Überschreitung der Arbeitslast oder der maximalen Boden­neigung, spricht dies nicht gegen die generelle Ausführbarkeit des Anspruchsgegenstands innerhalb der zulässigen Betriebsbedingungen. Eine Fachperson versteht den Gegenstand von Anspruch 1 nicht so, dass er sich auch auf fach- und zulassungswidrige Umstände bezieht - daher muss er in diesem Bereich auch nicht ausführbar sein.

- 1.9.3 Wie bereits oben dargelegt, bezieht sich der Bodendruck in Merkmal 1.8 auf den maximal auftretenden Bodendruck unter dem Fahrwerk und es ist klar, wie er ermittelt wird, so dass auch diesbezüglich keine nicht ausführbaren Bereiche des Anspruchsgegenstands offenbleiben (für ein Radfahrwerk siehe insbesondere Punkt 1.7.2, dritter Absatz). Was damit gemeint sein soll "wenn kein maximaler Bodendruck vorliegen würde" (angefochtene Entscheidung, II.2.3.2, letzter

Absatz), erschließt sich der Kammer nicht. Sofern damit gemeint sein soll, dass sich dieser Druck nicht berechnen lasse, wird auf Punkt 1.7.2 oben verwiesen.

- 1.10 Somit kommt die Kammer zu dem Schluss, dass der Gegenstand von Anspruch 1 wie erteilt (Hauptantrag) ausführbar ist, und der Einspruchsgrund von Artikel 100 b) EPÜ der Aufrechterhaltung des Patents somit nicht entgegensteht.

2. Zurückverweisung

Beide Beteiligte beantragten in der mündlichen Verhandlung für den Fall, dass die angefochtene Entscheidung über die mangelnde Ausführbarkeit aufzuheben sei, ihrem jeweiligen Hauptantrag (Widerruf des Patents bzw. Zurückweisung der Beschwerde, siehe oben unter II.) aber nicht stattgegeben werden könne, hilfsweise eine Zurückverweisung der Angelegenheit an die Einspruchsabteilung zur weiteren Entscheidung über die übrigen Einspruchsgründe.

Die Kammer gibt diesen Anträgen auf Zurückverweisung statt. Die übrigen Einspruchsgründe wurden in der angefochtenen Entscheidung nicht behandelt, worin die Kammer im Hinblick auf das vorrangige Ziel des Beschwerdeverfahrens, die angefochtene Entscheidung gerichtlich zu überprüfen (Artikel 12 (2) VOBK), besondere Gründe für eine Zurückverweisung der Angelegenheit zur weiteren Entscheidung an die Einspruchsabteilung gemäß Artikel 11 VOBK sieht.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die Einspruchsabteilung zur weiteren Entscheidung zurückverwiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



D. Grundner

C. Herberhold

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt