

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 11. Juli 2024**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0466/22 - 3.2.03

Anmeldenummer: 15701113.1

Veröffentlichungsnummer: 3096896

IPC: B21B37/00

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

VERFAHREN ZUR OPTIMISIERTEN HERSTELLUNG VON METALLISCHEN STAHL-
UND EISENLEGIERUNGEN IN WARMWALZ- UND GROBBLECHWERKEN MITTELS
EINES GEFÜGESIMULATORS, -MONITORS UND/ODER -MODELLS

Patentinhaberin:

SMS group GmbH

Einsprechende:

DANIELI & C.
OFFICINE MECCANICHE SpA
ArcelorMittal
ThyssenKrupp Steel Europe AG

Stichwort:

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 100 (b)

Schlagwort:

Ausreichende Offenbarung - Ausführbarkeit (nein)

Zitierte Entscheidungen:

Orientierungssatz:



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 0466/22 - 3.2.03

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.03
vom 11. Juli 2024

Beschwerdeführerin: ArcelorMittal
(Einsprechende 2) 24-26, Boulevard d'Avranches
1160 Luxembourg (LU)

Vertreter: Lavoix
2, place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)

Beschwerdegegnerin: SMS group GmbH
(Patentinhaberin) Eduard-Schloemann-Strasse 4
40237 Düsseldorf (DE)

Vertreter: Klüppel, Walter
Hemmerich & Kollegen
Patentanwälte
Hammerstraße 2
57072 Siegen (DE)

**Weitere
Verfahrensbeteiligte:** DANIELI & C.
(Weitere OFFICINE MECCANICHE SpA
Verfahrensbeteiligte 1) Via Nazionale 41
33042 Buttrio (Udine) (IT)

Vertreter: Petraz, Davide Luigi
GLP S.r.l
Viale Europa Unita, 171
33100 Udine (IT)

**Weitere
Verfahrensbeteiligte:** ThyssenKrupp Steel Europe AG
(Einsprechende 3) Kaiser-Wilhelm-Strasse 100
47166 Duisburg (DE)

Vertreter: Cohausz & Florack
Patent- & Rechtsanwälte
Partnerschaftsgesellschaft mbB

Bleichstraße 14
40211 Düsseldorf (DE)

Angefochtene Entscheidung: **Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 20. Dezember 2021 zur Post gegeben wurde und mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 3096896 aufgrund des Artikels 101 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender C. Herberhold
Mitglieder: B. Miller
 D. Prietzel-Funk

Sachverhalt und Anträge

- I. Das europäische Patent EP 3 096 896 B1 ("das Patent") betrifft ein Verfahren zur Steuerung einer hüttentechnischen Produktionsanlage zur Herstellung eines Produktes aus einer metallischen Stahl- und/oder Eisenlegierung.
- II. Gegen das Patent wurden drei Einsprüche eingelegt. Als Einspruchsgründe wurden unzulässige Erweiterung des Gegenstands der Anmeldung (Artikel 100 c) EPÜ), unzureichende Offenbarung (Artikel 100 b) EPÜ) sowie mangelnde Patentierbarkeit, mangelnde Neuheit und mangelnde erfinderische Tätigkeit (Artikel 100 a) EPÜ) geltend gemacht.
- III. Die Einspruchsabteilung hat entschieden, die Einsprüche zurückzuweisen.
- IV. Gegen diese Entscheidung hat die Einsprechende 2 ("die Beschwerdeführerin") Beschwerde eingelegt.
- V. Anträge

Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen. Hilfsweise beantragte sie, das Patent in geändertem Umfang auf Basis eines der mit der Beschwerdeerwiderung eingereichten Hilfsanträge I bis IV aufrechtzuerhalten.

Die Einsprechende 1 schloss sich als weitere Verfahrensbeteiligte den Anträgen und Argumenten der Beschwerdeführerin an.

Die Einsprechende 3 beteiligte sich als weitere Verfahrensbeteiligte nicht am Beschwerdeverfahren.

VI. Die Entscheidung der Einspruchsabteilung betraf den folgenden Anspruch 1 wie erteilt gemäß Hauptantrag (inklusive einer von der Beschwerdeführerin vorgeschlagenen Merkmalsgliederung):

1. Verfahren zur Steuerung einer hüttentechnischen Produktionsanlage zur Herstellung eines Produktes aus einer metallischen Stahl- und/oder Eisenlegierung,
 - 1.1 wobei der Herstellprozess zumindest teilweise mittels eines Gefügesimulators und/oder Gefügemonitors und/oder Gefügemodells gesteuert wird,
 - 1.2 welcher/welches ein mindestens eine mechanische Festigkeitseigenschaft des erzeugten, die metallische Stahl- und/oder Eisenlegierung enthaltenden Produktes berechnendes Programm umfasst,
 - 1.3 mittels welchem die mindestens eine mechanische Festigkeitseigenschaft in Abhängigkeit von einer jeweiligen Prozesskette auf Basis errechneter metallurgischer Phasenbestandteile und/oder deren jeweiliger Anteile am sich einstellenden metallurgischen Gefüge des hergestellten Produktes berechnet wird,
 - 1.4 wobei die Prozesskette der hüttentechnischen Produktionsanlage ein Warmwalz- und/oder Grobblechwalzwerk mit einer abschließenden Kühlstrecke umfasst und

- 1.5 in die Berechnung der mindestens einen mechanischen Festigkeitseigenschaft Betriebsparameter der hüttentechnischen Produktionsanlage, von welchen die erhaltene mindestens eine mechanische Festigkeitseigenschaft abhängt, mit zumindest teilweise vorab gesetzten, anpassbaren Ausgangswerten eingehen, dadurch gekennzeichnet, dass
 - 1.5.1 als in die Berechnung der mindestens einen Festigkeitseigenschaft eingehender Betriebsparameter der hüttentechnischen Produktionsanlage der jeweilige Massenanteil mindestens eines Legierungselementes, vorzugsweise aller Legierungselemente, das/die in der chemischen Zusammensetzung der eingesetzten metallischen Stahl- und/oder Eisenlegierung vorhanden ist/sind, und
 - 1.5.2 als weiterer Betriebsparameter mindestens eine sich im Rahmen einer nach einem Walzprozess durchgeführten Abkühlung einstellende Abkühlrate, erfasst werden und
- 1.6 eine durch eine Änderung mindestens dieses weiteren Betriebsparameters, insbesondere eine Erhöhung der Abkühlrate erzielbare oder erzielte Erhöhung der betrachteten Festigkeitseigenschaft des hergestellten Produkts durch eine Verminderung des Massenanteils eines oder mehrerer der Legierungselemente an der chemischen Zusammensetzung der eingesetzten metallischen Stahl- und/oder Eisenlegierung zumindest teilweise kompensiert und/oder ausgeglichen wird,
- 1.7 wobei der jeweilige erfasste Massenanteil an Legierungselemente(n) und die jeweils erfasste

Abkühlrate mit einer zählbaren Anzahl einer
einen Bewertungsmaßstab abbildenden
Bewertungseinheit bewertet werden und

- 1.7.1 mittels des Programms die jeweiligen
Summenwerte der zählbaren Bewertungseinheiten,
die sich für die jeweils betrachtete
Festigkeitseigenschaft bei unterschiedlichen
Kombinationen aus jeweils einem mit einer
Anzahl an zählbaren Bewertungseinheiten
bewerteten Massenanteil an Legierungsmittel(n)
und einer mit einer Anzahl an zählbaren
Bewertungseinheiten bewerteten, einer
Abkühlrate ergeben, ermittelt und/oder
dargestellt werden,
- 1.7.2 wobei das Programm einen mathematischen Term
und/oder Algorithmus umfasst, mittels welchem
die jeweilige Anzahl an Bewertungseinheiten
und/oder die verschiedenen ermittelten
Summenwerte miteinander verglichen werden.

VII. In der als Anlage zur Ladung zur mündlichen Verhandlung
beigefügten Mitteilung gemäß Artikel 15(1) VOBK teilte
die Kammer den Beteiligten ihre vorläufige Einschätzung
des der Beschwerde zugrundeliegenden Sachverhalts mit,
wonach das Verfahren nach Anspruch 1 des Patents für
einen Fachmann nicht ausführbar sei.

VIII. Mit Schreiben vom 4. Juli 2024 reichte die
Beschwerdegegnerin folgendes Dokument ein:

D44: J. Ohlert et al., Digitalization in Hot and
Cold Rolling Mills, Material Science Forum,
17. Mai 2016

IX. Eine mündliche Verhandlung fand gemäß Regel 115(2) EPÜ
und Artikel 15(3) VOBK am 11. Juli 2024 in Abwesenheit

der wie angekündigt nicht zum Termin erschienenen Einsprechenden 3 statt.

X. Das für diese Entscheidung wesentliche Vorbringen der Beschwerdeführerin lässt sich wie folgt zusammenfassen:

a) Zulassung von D44

D44 sei erstmalig im Beschwerdeverfahren nach Zustellung der Ladung und erst kurz vor der mündlichen Verhandlung eingereicht worden. Die Einreichung von D44 stelle daher eine Änderung des Vorbringens dar, für das es keine rechtfertigenden außergewöhnlichen Umstände gebe.

D44 stelle zudem auch keinen Beleg für das Fachwissen zum Prioritätszeitpunkt des Patents dar. Bei D44 handele es sich vielmehr um einen einzelnen Fachartikel zur Digitalisierung von Walzprozessen, der in Bezug auf die Erfindung des Patents (Verfahren zur Steuerung einer hüttentechnischen Produktionsanlage) keine Relevanz habe.

b) Hauptantrag - Ausführbarkeit der Erfindung

Das im Patent beschriebene und in Anspruch 1 des Hauptantrags definierte Verfahren zur Steuerung einer hüttentechnischen Produktionsanlage zur Herstellung eines Produktes aus einer metallischen Stahl- und/oder Eisenlegierung sei nicht ausführbar.

Ein Fachmann könne zwar eine sich im Rahmen einer nach einem Walzprozess durchgeführten Abkühlung einstellende Abkühlrate erfassen, allerdings könne der darauf folgende Verfahrensschritt nicht durchgeführt werden, wonach eine durch die Änderung der Abkühlrate

"erzielbare oder erzielte Erhöhung der betrachteten Festigkeitseigenschaft des hergestellten Produkts durch eine Verminderung des Massenanteils eines oder mehrerer der Legierungselemente an der chemischen Zusammensetzung der eingesetzten metallischen Stahl- und/oder Eisenlegierung zumindest teilweise kompensiert und/oder ausgeglichen wird".

Es sei unbestritten, dass bei einer gegossenen Bramme die chemische Zusammensetzung nicht mehr geändert werden könne.

Auch der Einsatz eines dem Fachmann bekannten Brammenlagers ermögliche es einem Fachmann nicht, das beanspruchte Verfahren durchzuführen. Selbst wenn ein Brammenlager eine Vielzahl von Brammen aufweisen könne, sei es unrealistisch anzunehmen, dass ein Lager Brammen in jeder möglichen Zusammensetzung aufweise, um nach einer erfassten Änderung der Abkühlrate die damit verbundene Änderung der mechanischen Festigkeitseigenschaften zumindest teilweise zu kompensieren oder gar komplett auszugleichen. Eine Realisierung der Erfindung mittels eines Brammenlagers widerspreche zudem der Lehre in Absatz [0031] des Patents. Im Übrigen sei die Annahme, wonach sich das beanspruchte Verfahren durch den Einsatz eines Brammenlagers realisieren lasse, praxisfern und würde von einem Fachmann nicht in Erwägung gezogen werden, denn die Bereitstellungs- und Aufheizdauer für eine Bramme würde zulange dauern, um die gemäß Patent gewünschte online und in Echtzeit mitverfolgbare automatische Steuerung der mechanischen Festigkeitseigenschaften zu erzielen und einen störungsfreien, voll ausgelasteten Betriebsablauf in einem Walzwerk zu gewährleisten.

Auch durch den Einsatz zweier Gießwerke könne das Verfahren nicht realisiert werden, denn eine solche Anlage erlaube nicht, in Echtzeit auf erfasste Abkühlratenänderungen zu reagieren und damit einhergehende unerwünschte Änderungen der mechanischen Festigkeitseigenschaften mittels Variation der Legierungszusammensetzung unmittelbar zu kompensieren oder gar auszugleichen.

c) Hilfsanträge I bis IV

Die in Bezug auf den Hauptantrag vorgebrachte Argumentation zur mangelnden Ausführbarkeit gelte gleichermaßen für die in den Hilfsanträgen I bis IV definierte Erfindung.

XI. Das entsprechende Vorbringen der Beschwerdegegnerin lässt sich folgendermaßen zusammenfassen:

a) Zulassung von D44

D44 belege das allgemeine Fachwissen und sei daher im Verfahren zu berücksichtigen.

b) Hauptantrag - Ausführbarkeit der Erfindung

Die in der angefochtenen Entscheidung dargelegte Auffassung zur Ausführbarkeit der Erfindung sei völlig zutreffend.

Für die im Patent beschriebene Erfindung sei es unerheblich, wie das zu walzende Gut der hüttentechnischen Produktionsanlage bereitgestellt werde. Dies könne fachüblich mittels Beschickung aus einem Brammenlager oder direkt aus einer Gießanlage erfolgen. Der Fachmann kenne dabei Brammenlager mit

außerordentlich großer Lagerkapazität. Wichtig sei letztendlich, dass die Walzstraße als teuerster Anlagenbestandteil möglichst gut ausgelastet sei und Produkte somit kostengünstig gemäß den Anforderungen der Kunden produziert werden könnten.

Ohnehin offenbare das Patent in Absatz [0031], dass die Produktionsanlage ein Brammenlager aufweisen könne. In einem Brammenlager befände sich wie fachnotorisch bekannt eine hohe Anzahl von Brammen. Entsprechend den Kundenwünschen hätte diese zudem unterschiedliche chemische Zusammensetzungen. Das Bereitstellen und Aufheizen einer Bramme geeigneter chemischer Zusammensetzung in Abhängigkeit einer erfassten Abkühlrate stelle den Fachmann vor keinerlei Probleme. Das in Anspruch 1 definierte Verfahren sei so einfach realisierbar. Zudem sei es möglich, mehrere Gießanlagen einzusetzen, um das beanspruchte Verfahren zu realisieren.

Im Übrigen betreffe Anspruch 1 bei fachkundigem und verständigem Lesen des Patents kein Verfahren zur unmittelbaren Steuerung eines konkreten Produktionsprozesses für ein konkret zu walzendes Produkt. Die in Anspruch 1 definierte Steuerung sei vielmehr abstrakt und breit zu interpretieren. Weder sei es bei einem Verfahren gemäß der dem Patent zugrundeliegenden Erfindung erforderlich, dass eine Rückmeldung eines technischen Prozesses an eine den laufenden Prozess steuernde Steuereinheit erfolge, noch stehe ein online verfolgbares und in Echtzeit durchführbares Steuerungsverfahren im Vordergrund. Eine Level 3 Automatisierung sei zwar gemäß Patent möglich, stelle aber keine Steuerung im Sinne von Anspruch 1 dar. Auch könne das Verfahren nach einer Modernisierung der Produktionsanlage erfolgen.

Eine Modernisierung sei aber kein Bestandteil des in Anspruch 1 definierten Verfahrens.

c) Hilfsanträge I bis IV

Die in Bezug auf den Hauptantrag vorgebrachte Argumentation zur Ausführbarkeit gelte gleichermaßen für die in den Hilfsanträgen I bis IV definierte Erfindung.

Entscheidungsgründe

1. Zulassung von D44

1.1 D44 wurde von der Beschwerdegegnerin nach Zustellung der Mitteilung gemäß Artikel 15 (1) VOBK mit Schriftsatz vom 4. Juli 2024 eingereicht.

Gemäß Artikel 13 (2) VOBK liegt die Zulassung dieses Beweismittels im Ermessen der Kammer.

Außergewöhnlichen Umstände im Sinne des Artikels 13 (2) VOBK wurden von der Beschwerdegegnerin für das verspätete Vorbringen von D44 nicht geltend gemacht.

1.2 Zudem ist D44 auch nicht *prima facie* relevant in Bezug auf die Diskussion der Ausführbarkeit der Verfahrensschritte 1.5.2 und 1.6 gemäß Anspruch 1 des Patents (siehe nachfolgenden Punkt 2 dieser Entscheidung), denn D44 betrifft einen Digitalisierungsprozess einer Kaltband- oder Warmbandwalzanlage und steht daher in keinem unmittelbar erkennbaren Bezug zu den

Verfahrensschritten 1.5.2 und 1.6 in Anspruch 1 des Patents.

Dementsprechend stützte sich die Beschwerdegegnerin in ihrer Argumentation zur Ausführbarkeit der Erfindung im Rahmen der mündlichen Verhandlung vor der Kammer auch nicht mehr auf D44.

Im Übrigen ist D44 ein einzelner, spezieller - und zudem nachveröffentlichter - Fachartikel und kann folglich ohnehin nicht als Nachweis allgemeinen Fachwissens dienen.

- 1.3 Die Kammer hat daher in Ermangelung einer erkennbaren *prima facie* Relevanz von D44 einerseits und in weiterer Ermangelung außergewöhnlicher Umstände im Sinne des Artikels 13 (2) VOBK andererseits entschieden, D44 nicht in das Verfahren zuzulassen.

2. Hauptantrag - Artikel 100 b) EPÜ

- 2.1 Anspruch 1 ist auf ein Verfahren zur Steuerung einer hüttentechnischen Produktionsanlage zur Herstellung eines Produktes aus einer metallischen Stahl- und/oder Eisenlegierung gerichtet.

Bei diesem Verfahren wird eine sich im Rahmen einer nach einem Walzprozess durchgeführten Abkühlung einstellende Abkühlrate erfasst (siehe Merkmal 1.5.2 des Anspruchs 1 des Patents).

Eine erzielbare oder erzielte Erhöhung der betrachteten Festigkeitseigenschaft des hergestellten Produkts, die aus der Änderung der sich einstellenden Abkühlrate resultiert, soll gemäß dem folgenden Merkmal 1.6 des Anspruchs 1 des Patents durch eine Verminderung des Massenanteils eines oder mehrerer der

Legierungselemente an der chemischen Zusammensetzung der eingesetzten metallischen Stahl- und/oder Eisenlegierung zumindest teilweise kompensiert und/oder ausgeglichen werden.

- 2.2 Die Zusammensetzung der Metallschmelze wird unbestritten vor dem Gießen festgelegt. Eine durch die Änderung der erfassten Abkühlrate (z.B. eine zeitliche Schwankung der Abkühlrate) hervorgerufenen Änderung der mechanischen Festigkeitseigenschaften für das bereits erstarrte Stahlband kann daher nicht mehr durch eine Änderung der chemischen Zusammensetzung kompensiert bzw. ausgeglichen werden.

Der Verfahrensschritt gemäß Merkmal 1.6 des in Anspruch 1 des Patents definierten Verfahrens zur Steuerung einer hüttentechnischen Produktionsanlage zur Herstellung eines Produktes aus einer metallischen Stahl- und/oder Eisenlegierung kann daher nicht realisiert werden und ist nicht ausführbar.

- 2.3 Die Beschwerdegegnerin argumentiert mittels Verweises auf die entsprechende Argumentation in Punkt II.4 der angefochtenen Entscheidung, dass ein Fachmann Brammen unterschiedlicher chemischer Zusammensetzung oder auch mehrere Gießwerke in dem Verfahren nach Anspruch 1 einsetzen könnte, um Merkmal 1.6 zu realisieren.

Dieses Argument überzeugt nicht.

- 2.3.1 In Bezug auf die Implementierung des Verfahrensschritts 1.6 offenbart das Patent nicht, dass zuvor gegossene Brammen mit unterschiedlicher chemischer Zusammensetzung für den nächsten Walzvorgang abhängig von der erfassten Abkühlrate in dem Verfahren nach Anspruch 1 eingesetzt werden können.

2.3.2 Das Patent offenbart in Bezug auf eine Änderung der Abkühlrate nämlich keine Änderung im Sinne einer Schwankung während des laufenden Betriebs, die beispielsweise durch eine Änderung der Kühlmittelmenge, deren Zusammensetzung, deren Druck oder der Durchlaufgeschwindigkeit des Metallbandes erzeugt wird.

Vielmehr offenbart das Patent dazu in den Absätzen [0013], [0018] und [0020], dass es eine durch eine Umbaumaßnahme/Modernisierung der Anlage erzielbare Erhöhung der Abkühlrate ermöglicht, Produkte aus einer metallischen Stahl- und/oder Eisenlegierung mit geringerem Legierungsanteil, aber gleichbleibenden mechanischen Eigenschaften herzustellen.

Der Umbau bzw. die Modernisierung einer hüttentechnischen Produktionsanlage ist aber keine Rückmeldung eines technischen Prozesses an eine den laufenden Prozess steuernde Steuereinheit und stellt daher kein Verfahren zu Steuerung einer hüttentechnischen Produktionsanlage dar unter Berücksichtigung einer erfassten Abkühlrate gemäß Merkmal 1.5.2. Im Rahmen der mündlichen Verhandlung vor der Kammer bestätigte auch die Beschwerdegegnerin, dass eine Modernisierung der Produktionsanlage von Merkmal 1.5.2 nicht gemeint sei.

2.3.3 Die Umsetzung des beanspruchten Steuerungsverfahrens mittels einer Vielzahl von bevorrateten Brammen erschließt sich dem Fachmann auch nicht aus der weiteren Lehre des Patents oder dem allgemeinen Fachwissen, insbesondere aus dem Fachwissen zu Brammenlagern.

Üblicherweise steht in einem Warmwalzwerk eine entsprechende Auswahl an Brammen unterschiedlicher chemischer Zusammensetzung nicht zur Verfügung, um eine Steuerung der Produktionsanlage im Sinne von Merkmal 1.6 von Anspruch 1 nach Erfassung der Abkühlrate zu ermöglichen. Denn Brammen werden, wie von der Beschwerdegegnerin selbst hervorgehoben, Kundenwünschen entsprechend bereitgestellt, also mit konkret definierte(r/n) chemische(r/n) Zusammensetzung(en).

Eine Lagerhaltung von Brammen unterschiedlichster chemischer Zusammensetzungen in ausreichender Abstufung und einer Vielfalt und Anzahl, um eine Steuerung nach Merkmal 1.6 zu ermöglichen, gehört nicht zu der üblichen Vorgehensweise eines Fachmanns.

Dies wird auch in dem von der Beschwerdegegnerin zitierten Absatz [0031] des Patents bestätigt. Das Patent nennt dort zwar Brammenlager, offenbart entgegen der Ansicht der Beschwerdegegnerin jedoch nicht, dass das erfindungsgemäße Verfahren dadurch ermöglicht wird, dass eine entsprechende Anzahl von Brammen unterschiedlichster chemischer Zusammensetzung in einem Brammenlager bevorratet wird.

Vielmehr liefert das Patent dort gerade eine entgegengesetzte Lehre, wonach das erfindungsgemäße Verfahren die Möglichkeit bietet, Brammen gleicher Legierungszusammensetzung einzusetzen und Lagerbestände zu reduzieren (Hervorhebungen durch die Kammer):

"Mittels des erfindungsgemäßen Verfahrens ist es möglich, Brammen gleicher Analyse, d.h. gleicher chemischer Zusammensetzung, aber unterschiedlicher Herstellungsparameter, zu verarbeiten und aufgrund der

unterschiedlichen Herstellungs- bzw. Betriebsparameter auf verschiedene Festigkeitseigenschaften einzustellen.

Dies ist durch Anwendung eines entsprechenden Iterationsverfahrens möglich, mittels welchem mögliche erreichbare mechanische Festigkeitseigenschaften mittels des bei dem erfindungsgemäßen Verfahren Anwendung findenden Programms ermittelt werden oder ermittelbar sind. **Auf diese Weise kann eine Reduzierung von Lagerbeständen erfolgen bzw. der Lageraufwand vermindert und die Wirtschaftlichkeit erhöht werden".**

Die Argumentation der Beschwerdegegnerin - und letztlich auch die entsprechende Argumentation in Punkt II.4 der angegriffenen Entscheidung - steht daher im Widerspruch zur Lehre des Patents und überzeugt auch in der Sache nicht.

- 2.3.4 Selbst wenn theoretisch eine beliebig hohe Anzahl von Brammen bevorratet werden könnte, wird aus dem Patent nicht deutlich, wie eine derartige Vielzahl erforderlicher Brammen unterschiedlicher Legierungszusammensetzung im Rahmen einer Produktionsanlage vorgehalten und flexibel eingesetzt werden könnte, um gemäß der im Patent beschriebenen Erfindung nach der Erfassung der Abkühlrate **"in Echtzeit"** die mechanischen Festigkeitseigenschaften (siehe z.B. Absatz [0033]) anzusteuern.

Die Behauptung der Beschwerdegegnerin, wonach eine Steuerung in Echtzeit nicht wesentlich für die Erfindung des Patents sei, überzeugt in Hinblick auf die Lehre des Patents nicht. Denn dort wird wiederholt darauf abgestellt, dass die Erfindung eine "automatische" Steuerung der mechanischen

Festigkeitseigenschaften "in Echtzeit" und "online" visualisierbar ermöglicht, siehe

Absatz [0032]:

"Die Erfindung ermöglicht weiterhin die **Online-**Visualisierung der sich aktuell jeweils einstellenden mechanischen (Festigkeits)Eigenschaften ..."

Absatz [0033]:

"den jeweils aktuell gemessenen Werten/Daten eine Berechnung durch und verändert die übrigen Betriebsparameter (z.B. die Kühlstrategie und die Haspeltemperatur) derart, dass die gewünschten mechanischen Soll-Festigkeitseigenschaften (möglichst) dennoch erreicht werden."

Absatz [0036]:

"Insgesamt ergeben sich durch die Erfindung folgende Vorteile:
[...]
Echtzeit-Visualisierung der mechanischen Eigenschaften und Anzeige von Informationsmeldungen
Vollautomatische **Echtzeit** Steuerung der oder mindestens einer mechanischen Festigkeitseigenschaft(en)".

Anspruch 7:

"die jeweils berechnete mindestens eine mechanische Festigkeitseigenschaft **online** an einem Steuerstand der hüttentechnischen Produktionsanlage angezeigt wird"

Anspruch 8:

"mittels der berechneten mindestens einen mechanischen Festigkeitseigenschaft

Betriebsparameter der hüttentechnischen Produktionsanlage gesteuert werden und die gewünschte mindestens eine mechanische Festigkeitseigenschaft **automatisch** angesteuert wird"

- 2.3.5 Auch eine Variation des Gießprozesses wird im Patent nicht als mögliche Umsetzung des Merkmals 1.6 beschrieben.

Einerseits ist eine Gießanlage kein zwingender Bestandteil der Prozesskette nach Anspruch 1 und auch gemäß Absatz [0034] und Anspruch 9 des Patents nicht zur Durchführung des beanspruchten Verfahrens erforderlich. Die Erfindung findet vielmehr Anwendung insbesondere in einer Warmband- und Grobblechstraße mit jeweils zugehörigen Aggregaten, bei der nach einem Ofen eine Umformung stattfindet.

Selbst wenn die Produktionsanlage gemäß dem abhängigen Anspruch 10 / Absatz [0035] der Beschreibung ein Stahlwerk und/oder eine Stranggießanlage umfassen kann, in der die Legierung schmelzflüssig vorliegt, liefert das Patent keine Informationen darüber, wie die Stahl- und Eisenlegierungszusammensetzung zeitnah (vgl. Absatz [0033]: "in Echtzeit") so verändert werden kann, dass nach Erfassung einer aktuell bestimmten Abkühlrate in Reaktion darauf eine Änderung der mechanischen Eigenschaften kompensiert oder ausgeglichen werden kann.

Zwar mag es, wie von der Einspruchsabteilung argumentiert, gegebenenfalls möglich sein, dass eine Produktionsanlage von zwei oder mehr Gießanlagen beschickt wird. Um beliebige Änderungen der Abkühlrate und damit verbundene beliebige Änderungen der

mechanischen Festigkeitseigenschaften im Sinne von Anspruch 1 zu kompensieren oder gar auszugleichen, müsste jedoch eine Vielzahl von Gießanlagen eingesetzt werden.

Allerdings ist weder im Patent offenbart, noch ist es als solches in Anbetracht des Fachwissens erkennbar, wie damit eine Reaktion auf jegliche Änderungen der erfassten Abkühlrate (z.B. zeitlich kurzfristige Schwankungen) möglich sein sollte, und wie mit zwei oder mehr Gießanlagen eine Änderung der Legierungszusammensetzung zur Kompensierung der Änderung der Kühlrate während des Produktionsprozesses erzielt werden könnte.

Selbst wenn man davon ausgeht, dass ein schneller Wechsel zwischen diesen Gießanlagen oder eine schnelle Änderung der Legierungszusammensetzung in der Schmelze der Gießanlage erzielt werden könnte, ist für das zum Zeitpunkt der Erfassung der Abkühlrate bereits in der Anlage befindliche, gegossene und in seiner Zusammensetzung nicht mehr veränderbare Band keine Kompensation der mechanischen Eigenschaften mehr möglich ist.

Aus Sicht der Kammer wäre daher der hypothetisch mögliche Einsatz mehrerer Gießanlagen unfachmännisch bzw. nicht realistisch, denn er führte zu hohen Verlusten von Produkten bzw. zu Produkten mit schwankenden mechanischen Eigenschaften. Gerade dies soll aber gemäß den Ausführungen der Beschwerdegegnerin vermieden werden, siehe auch Absatz [0033] des Patents: "die gewünschten Soll-Festigkeitseigenschaften (möglichst) dennoch erreicht werden".

- 2.4 Die Beschwerdeführerin argumentiert weiterhin, dass das in Anspruch 1 definierte Verfahren zur Steuerung breit auszulegen sei und keiner "Rückmeldung eines technischen Prozesses an eine den laufenden Prozess steuernde Steuereinheit" bedürfe.

Dieses Argument überzeugt nicht.

- 2.4.1 Für eine verallgemeinernde Auslegung liefert der Wortlaut von Anspruch 1 keine Veranlassung. Gemäß Merkmal 1.5.2 wird in dem Verfahren zur Steuerung einer hüttentechnischen Produktionsanlage zur Herstellung eines Produktes nach Anspruch 1 eine sich im Rahmen einer nach einem Walzprozess durchgeführten Abkühlung einstellende Abkühlrate erfasst und in Folge davon gemäß Merkmal 1.6 eine durch eine Änderung der Abkühlrate erzielbare oder erzielte Erhöhung der betrachteten Festigkeitseigenschaft des hergestellten Produkts zumindest teilweise kompensiert und/oder ausgeglichen wird.

Weshalb und insbesondere wie diese konkret definierten Verfahrensschritte des beanspruchten Steuerungsverfahrens allgemeiner ausgelegt werden sollten, insbesondere unter Vernachlässigung der weiteren, oben diskutierten Lehre des Patents in Bezug auf die damit erzielbaren Vorteile (in Echtzeit verfolgbare und automatisierte Steuerung), lässt die Argumentation der Beschwerdegegnerin nicht erkennen.

- 2.4.2 Im Übrigen ist eine breitere Auslegung auch nicht durch die weitere Lehre im Patent gestützt. Dort wird beispielsweise in Absatz [0009] in Bezug auf WO 98/18970 A1, das ein Verfahren zur Überwachung und Steuerung der Qualität von Walzprodukten aus Warmwalzprozessen beschreibt und worauf der Oberbegriff

von Anspruch 1 basiert, die Aufgabe der Erfindung folgendermaßen dargestellt:

"eine Lösung zu schaffen, die eine gegenüber dem bisherigen Vorgehen vorteilhafte Einstellung von Betriebsparametern zur Erzielung gewünschter mechanischer Festigkeitseigenschaften eines aus einer metallischen Stahl- und/oder Eisenlegierung bestehenden Produktes und der gewünschten metallurgischen Phasenanteile in dem Produkt **bei seiner Herstellung in einer Walzstraße ermöglicht**".

Dieser Absatz macht in Übereinstimmung mit dem entsprechenden Wortlaut von Anspruch 1 deutlich, dass das in Anspruch 1 definierte Verfahren zum Steuern einer konkreten Produktionsanlage dienen soll, mittels dem die gewünschten mechanischen Festigkeitseigenschaften eines aus einer metallischen Stahl- und/oder Eisenlegierung bestehenden Produktes erzielt wird.

Eine derartige Steuerung bedarf fachüblich einer Anpassung eines technischen Prozesses durch eine den laufenden Prozess steuernde Steuereinheit in Abhängigkeit eines Betriebsparameters. Dass die in Anspruch 1 definierte Maßnahme zur Kompensation der Änderung der mechanischen Festigkeitseigenschaften in Reaktion auf die erfasste Änderung der Abkühlrate letztendlich nicht von einem Fachmann realisiert werden kann, ändert an diesem Offenbarungsgehalt des Patents nichts.

- 2.4.3 Ferner bestätigte die Beschwerdegegnerin im Rahmen der mündlichen Verhandlung vor der Kammer, dass es sich bei dem in Anspruch 1 definierten Verfahren zur Steuerung einer Produktionsanlage gerade nicht um ein Verfahren zur Steuerung einer Modernisierung (siehe Absatz [0020]

des Patents) oder eine Automatisierung im Sinne eines Level 3 tools (siehe Absatz [0035] des Patents) handelt. Daher liefern auch die entsprechenden diesbezüglichen Ausführungen im Patent keine Veranlassung dazu, das Verfahren nach Anspruch 1 breiter auszulegen.

- 2.4.4 Im Übrigen ist auch nicht schlüssig, wie eine breitere Interpretation des beanspruchten konkreten Verfahrens zur Steuerung einer hüttentechnischen Produktionsanlage zur Herstellung eines Produktes ausführbar sein soll, wenn schon die konkrete, vermeintlich von der Kammer "zu eng" vorgenommene Interpretation nicht ausführbar ist. An dieser Stelle sei nochmals darauf hingewiesen, dass eine vollautomatische Echtzeit-Steuerung gemäß Absatz [0036] explizit als ein durch die Erfindung ergebender Vorteil bezeichnet wird, und damit als zentraler Teil der Erfindung anzusehen ist.
- 2.5 Die Kammer kommt daher zusammenfassend zu dem Schluss, dass die im Patent beschriebene Erfindung gemäß der Definition des Anspruchs 1 wie erteilt gemäß Hauptantrag nicht ausführbar ist und der Einspruchsgrund nach Artikel 100 b) EPÜ der Aufrechterhaltung des Patents entgegensteht.

3. Hilfsanträge I bis IV

In Übereinstimmung mit dem Vorbringen der Verfahrensbeteiligten gelten hinsichtlich der in den Hilfsanträgen I bis IV jeweils in Anspruch 1 definierten Erfindung in Bezug auf deren Ausführbarkeit die gleichen Argumente wie in Bezug auf den Hauptantrag.

Die Hilfsanträge I bis IV sind folglich nicht geeignet, den Einwand nach Artikel 100 b) EPÜ zu überwinden.

Eine detaillierte, separate Diskussion der Frage der Zulassung der Hilfsanträge I bis IV in das Beschwerdeverfahren kann mithin dahingestellt bleiben.

4. In Anbetracht der obigen Ausführungen hat die Beschwerde der Einsprechenden 2 in vollem Umfang Erfolg.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das Patent wird widerrufen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



C. Spira

C. Herberhold

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt