

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 23. März 2007**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0509/05 - 3.2.07

**Anmeldenummer:** 97953658.8

**Veröffentlichungsnummer:** 0946815

**IPC:** D21B 1/04

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Verfahren und Vorrichtung zur Prozessführung bei der  
Herstellung von Faserstoff aus Holz

**Patentinhaber:**

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT

**Einsprechender:**

ABB Patent GmbH

**Stichwort:**

-

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 100(b), 114(1)

**Schlagwort:**

"Ausführbarkeit (nein) - Patent nach sämtlichen Anträgen"

**Zitierte Entscheidungen:**

-

**Orientierungssatz:**

-



Aktenzeichen: T 0509/05 - 3.2.07

**ENTSCHEIDUNG**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.07  
vom 23. März 2007

**Beschwerdeführerin:**  
(Patentinhaberin)

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT  
Wittelsbacherplatz 2  
D-80333 München (DE)

**Vertreter:**

K. Kinnstätter  
Kanzlei Maryniok & Eichstädt  
Mühlackerstrasse 4a  
D-96117 Memmelsdorf (DE)

**Beschwerdegegnerin:**  
(Einsprechende)

ABB Patent GmbH  
Wallstadter Strasse 59  
D-68526 Ladenburg (DE)

**Vertreter:**

Fritsch, Klaus  
ABB Patent GmbH,  
Wallstadter Strasse 59  
D-68526 Ladenburg (DE)

**Angefochtene Entscheidung:**

Entscheidung der Einspruchsabteilung des  
Europäischen Patentamts, die am 4. März 2005  
zur Post gegeben wurde und mit der das  
europäische Patent Nr. 0946815 aufgrund des  
Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** H. Meinders  
**Mitglieder:** H.-P. Felgenhauer  
C. Holtz

## Sachverhalt und Anträge

- I. Die Patentinhaberin (nunmehr Beschwerdeführerin) hat gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, das europäische Patent Nr. 0 946 815 zu widerrufen, Beschwerde eingelegt.
- II. Mit der angefochtenen Entscheidung war das Patent aufgrund des von der Einspruchsabteilung eingeführten Einspruchsgrundes mangelnder Ausführbarkeit (Artikel 100 b) EPÜ) widerrufen worden.

Nach dieser Entscheidung sei dem Streitpatent nicht zu entnehmen wie das beanspruchte Zustands- und/oder Prozessmodell, anhand dessen optimierte Stellgrößen zu ermitteln seien, zu bilden und zu verifizieren sei. Weiterhin sei dem Streitpatent nicht zu entnehmen wie optimierte Stellgrößen zu erhalten zu seien. Die diesbezüglich genannte Auswerte- und Optimierungs-Software, die der Fachmann benötige um zu optimierten Stellgrößen zu gelangen, werde in dem Streitpatent gleichfalls nicht beschrieben.

- III. Der in der mündlichen Verhandlung im Beschwerdeverfahren eingereichte Anspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet wie folgt:

"Verfahren zur Prozeßführung und zur Prozeßoptimierung beim Herstellen von Faserstoff aus Holz, insbesondere von Holzschliff und/oder Refinerstoff, durch Mahlen und/oder Schleifen des Holzes und Überführen in eine Holz suspension unter Einsatz wenigstens eines Zustandsmodells und/oder Prozeßmodells, mit folgenden Merkmalen:

- a) an mindestens einer Stelle werden am Faserstoff oder an der Stoffsuspension oder einem aus der Stoffsuspension gewonnenen Probenblatt kontinuierliche Spektren von elektromagnetischer Strahlung und/oder kontinuierliche Spektren von mechanischen Eigenschaften gemessen,
- b) durch mathematische Auswertung der kontinuierlichen Spektren werden Kenngrößen (PC1, ..., PCn) für den Faserstoff und/oder die Holz suspension ermittelt,
- c) die Kenngrößen (PC1, ... , PCn) und Labormessungen der Produkteigenschaften des herzustellenden Zwischen- oder Endprodukts werden in das Zustandsmodell und/oder in das Prozessmodell eingegeben, wobei bei Eingabe in das Prozessmodell zusätzlich die Prozesseigenschaften in das Prozessmodell eingegeben werden, wodurch die Modelle verifiziert werden,
- d) anhand der erfassten Spektren werden mit Hilfe des so aufgestellten Zustands- und/oder Prozessmodells optimierte Stellgrößen für ein vorhandenes Prozessleitsystem (100) gebildet".

IV. Als Nachweis für das allgemeine Fachwissen wurde von der Beschwerdeführerin mit Schreiben vom 14. Juli 2005

D1: Marco Seraphin "Neuronale Netze und Fuzzy-Logik",  
Franzis Verlag GmbH 1994, Seiten 5, 150 - 153

eingereicht.

V. In der Mitteilung zur Ladung zur mündlichen Verhandlung wurde auf die Frage der Ausführbarkeit der Erfindung eingegangen. Dabei wurde hinsichtlich der Ausbildung der in den Merkmalen c) und d) des Anspruchs 1 angesprochenen Zustands- und/oder Prozessmodelle auf die

Vielzahl der in der Beschreibung genannten Möglichkeiten, darunter die als vorzugsweise bezeichneten Neuronalen Netze und Fuzzy-Logik, hingewiesen und die Frage der Ausgestaltung der Modelle in einem konkreten Anwendungsfall angesprochen.

VI. Die mündliche Verhandlung im Beschwerdeverfahren fand am 23. März 2007 statt.

VII. Dem Beschwerdeverfahren liegen die folgenden Anträge zugrunde:

Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und Zurückverweisung der Angelegenheit an die erste Instanz zur weiteren Prüfung auf Grundlage des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag eingereicht am 23. März 2007 in der mündlichen Verhandlung oder eines der Ansprüche 1 gemäß den Hilfsanträgen 1 bis 4 eingereicht mit Schreiben vom 23. September 2004.

Die Beschwerdegegnerin (Einsprechende) beantragte die Zurückweisung der Beschwerde.

VIII. Das schriftliche und mündliche Vorbringen der Beschwerdeführerin lässt sich wie folgt zusammenfassen:

a) In der Beschreibung des Streitpatents werde das Verfahren in allgemeiner Form unter Nennung sämtlicher relevanter Größen ausführlich beschrieben. Davon ausgehend und unter Berücksichtigung der in der Beschreibung weiterhin enthaltenen konkreten Angaben bspw. zu den einsetzbaren Modellen, den Messwerten und daraus ermittelbaren Kenngrößen sowie den

Stellgrößen, sei die dem Streitpatent zugrunde liegende Erfindung so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen könne. Dies gelte gleichermaßen für alle in der Beschreibung genannten Möglichkeiten betreffend die Durchführung des Verfahrens wie auch jede beliebige Auswahl aus diesen Möglichkeiten.

- b) Im Einzelnen sei der ursprünglich eingereichten Anmeldung bezüglich der Merkmale a) bis d) des Anspruchs 1 folgendes zu entnehmen.

Das Merkmal a) umfasse zwei unterschiedliche Arten von Messungen. Hinsichtlich der Durchführung der Messungen sei angegeben, dass es sich dabei um die Messung von Spektren mittels geeigneter Spektrometer handele. Nach der ersten Art würden an mindestens einer Stelle am Faserstoff oder der Stoffsuspension kontinuierliche Spektren elektromagnetischer Strahlung gemessen. Nach der zweiten Art würden an einem aus der Stoffsuspension gewonnenen Probenblatt Spektren mechanischer Eigenschaften gemessen. Betreffend die zweite Art von Messungen erkenne der Fachmann unmittelbar und eindeutig aus dem Gesamtzusammenhang der in der ursprünglichen Anmeldung offenbarten Erfindung, dass es sich dabei um "off-line" ermittelte Messwerte handele, die der Erstellung eines Zustands- oder Prozessmodells dienen.

Hinsichtlich der Auswertung der Messungen definiere das Merkmal b), dass durch mathematische Auswertung der kontinuierlichen Spektren Kenngrößen für den Faserstoff und/oder die Holz suspension ermittelt

würden. Es sei dem Fachmann diesbezüglich geläufig, welches der in der Beschreibung genannten mathematischen Verfahren er im Einzelfall zur Auswertung eines bestimmten Spektrums einsetzen könne.

Das Merkmal c) betreffe die Verifizierung eines Grundmodells für ein Zustands- oder ein Prozessmodell anhand aus den Messwerten ermittelter Kenngrößen, Labormessungen von Produkteigenschaften und ggfs. Prozesseigenschaften. Diese Daten würden fortlaufend in des Grundmodell eingegeben um dieses zu verifizieren und damit auch den jeweiligen Gegebenheiten bei der Durchführung des Verfahrens anzupassen. Basiere das Grundmodell auf einem Neuronalen Netz werde es durch die Eingabe der genannten Daten "trainiert". Als Ergebnis der Verifizierung stünde unabhängig von der Art des jeweils eingesetzten Grundmodells ein für eine Optimierung der Stellgrößen nach dem Merkmal d) geeignetes Zustands- und/oder Prozessmodell zur Verfügung.

Betreffend die Optimierung von Stellgrößen nach dem Merkmal d) sei dem Fachmann geläufig, dass dies ausgehend von Referenz- oder Sollwerten zu erfolgen habe. Es sei somit nicht erforderlich auf ein derart selbstverständliches Merkmal in der ursprünglichen Offenbarung bzw. dem Streitpatent hinzuweisen. Für das vorliegende Verfahren sei offensichtlich, dass Sollwerte einzusetzen seien, die angestrebten Produkteigenschaften entsprächen. Betreffend die Art und Weise in der derartige Sollwerte in das Verfahren einzubringen seien sei dem Fachmann, in dem vorliegenden Fall einem Regelungstechniker, geläufig,

wie er in einem konkreten Anwendungsfall vorzugehen habe.

- c) Bei der Durchführung des Verfahrens nach der dem Streitpatent zugrunde liegenden Erfindung seien die folgenden Schritte durchzuführen, die in der ursprünglich eingereichten Anmeldung bzw. dem Streitpatent so deutlich und vollständig offenbart seien, dass ein Fachmann sie ausführen könne. Die Eingangsgrößen, die sich vorliegend auf die Beschaffenheit und Eigenschaften des in einen Refiner einzugebenden Material bezögen, seien zu erfassen. Dieses Material werde in dem Refiner durch Mahlen und/oder Schleifen in einen Faserstoff bzw. eine Holz suspension übergeführt. Die Eigenschaften bzw. die Qualität des letztendlich aus der Holz suspension hergestellten Papiers werde maßgeblich vom Zustand der als Ausgangsgröße des Refiners erhaltenen Holz suspension bzw. des darin enthaltenen Faserstoffes bestimmt. Folglich sei der Zustand der Ausgangsgröße kontinuierlich zu messen und in Relation zu der gewünschten Qualität des hergestellten Papiers zu setzen. Anhand des verifizierten Zustands- oder Prozessmodells ließen sich mit Hilfe eines allgemein bekannten Software-Pakets aus den ermittelten Messwerten, vorgebbaren Prozesseigenschaften, unter Berücksichtigung der gewünschten Qualität des Papiers, optimierte Stellgrößen ermitteln. Durch Eingabe dieser optimierten Stellgrößen in den Refiner werde die angegebene Aufgabe, die komplette Prozessführung bei der Herstellung von Holzstoff und insbesondere beim Betrieb von sog. Schleifern und Refinern weiter zu optimieren, gelöst.



IX. Das schriftliche und mündliche Vorbringen der Beschwerdegegnerin lässt sich wie folgt zusammenfassen:

- a) Die Beschreibung der Erfindung in dem Streitpatent bzw. der diesem zugrundeliegenden ursprünglichen Anmeldung erschöpfe sich im Hinblick auf das Verfahren nach dem Anspruch 1 auf eine allgemeine Bezugnahme auf mögliche Messwerte sowie daraus ermittelbare Kennwerte, Zustands- und/oder Prozessmodelle und gewünschte Produkteigenschaften. Die Art und Weise wie ein jeweils ausgewähltes Modell aufgebaut sein müsse und wie die Daten mittels des Modells zu verknüpfen seien um zu den nach dem Merkmal d) des Anspruchs 1 optimierten Stellgrößen zu gelangen, gehe aus der Offenbarung der Anmeldung nicht hervor. Die Erfindung sei somit nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen könne.
  
- b) Der Fachmann könne dem Streitpatent auch nicht entnehmen welchen Aufbau bzw. welche Struktur die in der Beschreibung des Streitpatents aufgezählten Modelle hätten. Selbst wenn mit der Beschwerdeführerin davon ausgegangen werde, dass ein zunächst als Modell dienendes Grundmodell entsprechend dem Merkmal c) verifiziert und damit einer jeweiligen Situation bei der Durchführung des Verfahrens entsprechend angepasst werden könne sei es erforderlich, zunächst die Struktur eines derartigen Grundmodells, das im übrigen in der Anmeldung nicht erwähnt werde, festzulegen. Dafür fehle in der Anmeldung jeglicher Hinweis. Auch wenn mit der Beschwerdeführerin vom Einsatz eines Zustands- bzw.

Prozessmodells ausgegangen wird, das nach der Art von Fuzzy-Logik und/oder eines Neuronalen Netzes arbeite und im wesentlichen durch Eingabe von Daten betrieben werde, bedürfe es doch konkreter Angaben darüber, welche Daten auf welche Weise in ein derartiges Modell einzugeben seien und wie sie dort miteinander zu verknüpfen seien, damit entsprechend dem Merkmal d) optimierte Stellgrößen gebildet werden können.

- c) Der diesbezügliche Offenbarungsmangel werde auch nicht durch den Hinweis auf den Einsatz eines Software-Pakets auf einem üblichen Rechner behoben, weil betreffend den Aufbau und die Wirkungsweise eines derartigen Software-Pakets gleichfalls jeglicher Hinweis fehle.
  
- d) Dem Streitpatent sei schließlich auch keine Angabe betreffend die Vorgabe von Sollwerten zu entnehmen, die für die im Merkmal d) definierte Optimierung der Stellgrößen erforderlich seien. Folglich sei auch nicht offenbart, mit welchen Größen derartige Sollwerte ins Verhältnis zu setzen seien und wie sie innerhalb des Verfahrens bzw. eines jeweiligen Modells bei der Optimierung von Stellgrößen zu berücksichtigen seien.

## **Entscheidungsgründe**

### 1. *Geänderter Anspruch 1*

Der in der mündlichen Verhandlung im Verlaufe der Erörterung der Frage der Ausführbarkeit eingereichte Anspruch 1 gemäß Hauptantrag (im folgenden: Anspruch 1) unterscheidet sich von dem der angefochtenen Entscheidung zugrundeliegenden, geänderten, Anspruch 1 dadurch, dass in dem Merkmal c) aufgrund der Änderung auf die Produkteigenschaften "des herzustellenden Zwischen- oder Endprodukts" Bezug genommen wird und im Merkmal d) nunmehr angegeben wird "anhand der erfassten Spektren werden" mit Hilfe des so aufgestellten Zustands- und/oder Prozessmodells optimierte Stellgrößen ... gebildet.

Seitens der Beschwerdegegnerin wurde betreffend die Zulassung des geänderten Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag in das Verfahren kein Einwand erhoben.

Die Kammer erachtet sowohl die im Einspruchsverfahren als auch die im Beschwerdeverfahren vorgenommenen Änderungen des Anspruchs 1 gegenüber der erteilten Fassung als die Erfordernisse des Artikels 123 (2) und (3) EPÜ erfüllend an und macht von ihrem Ermessen nach Artikel 114 (2) EPÜ dahingehend Gebrauch, den Anspruch in das Verfahren zuzulassen.

## 2. *Ausführbarkeit*

### 2.1 *Beweislast*

In dem vorliegenden Fall, in dem der Einspruchsgrund nach Artikel 100 b) EPÜ aufgrund ernsthafter Zweifel an der Ausführbarkeit des erfindungsgemässen Verfahrens von der Einspruchsabteilung von Amts wegen in das Verfahren eingeführt worden und als zutreffend erachtet worden ist, obliegt es der Beschwerdeführerin nachzuweisen, dass das europäische Patent die Erfindung so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen kann.

Dieser Nachweis wurde, wie im folgenden dargelegt, nicht erbracht.

### 2.2 *Erfindung*

2.2.1 Die Erfindung gemäß Anspruch 1 nach dem Hauptantrag betrifft ein Verfahren zur Prozeßführung und zur Prozeßoptimierung beim Herstellen von Faserstoff aus Holz, insbesondere von Holzschliff und/oder Refinerstoff, durch Mahlen und/oder Schleifen des Holzes und Überführen in eine Holz suspension unter Einsatz wenigstens eines Zustandsmodells und/oder Prozessmodells mit den Merkmalen a) bis c) des Anspruchs 1.

2.2.2 Hinsichtlich der Bedeutung der Merkmale a) - d) innerhalb des Verfahrens nach dem Anspruch 1 wird im folgenden zugunsten der Beschwerdeführerin von deren diesbezüglich in der mündlichen Verhandlung vorgetragenen und erläuterten Auslegung ausgegangen. Dabei kann vorliegend dahin gestellt bleiben ob die von

der Beschwerdeführerin dargelegte Auslegung des Anspruchs 1, bzw. einzelner Merkmale dieses Anspruchs, im Einklang mit der ständigen Rechtsprechung betreffend die Auslegung von Ansprüchen steht, weil die Beschwerde, wie nachfolgend ausgeführt, auch ausgehend von der Auslegung des Anspruchs 1 nach der Beschwerdeführerin mangels ausreichender Offenbarung der Erfindung nach dem Anspruch 1 zurückzuweisen ist.

2.2.3 Nach dem Vortrag der Beschwerdeführerin haben die einzelnen Verfahrensschritte a) - d) innerhalb des Verfahrens nach dem Anspruch 1 die folgende Bedeutung.

2.2.4 Das Merkmal a) beinhaltet zwei unterschiedliche Arten von Messungen.

Nach der ersten Art werden an mindestens einer Stelle am Faserstoff oder an der Stoffsuspension kontinuierliche Spektren elektromagnetischer Strahlung gemessen. Derartige Messungen erfolgen bspw. ausgehend von Absorption, Emission und Lumineszenz; Beispiele für derart gemessene Spektren sind bspw. der Figur 2a für ein Absorptionsspektrum in Abhängigkeit von der Wellenzahl und der Figur 2b für die Verteilung der Häufigkeit in Abhängigkeit von der Faserlänge zu entnehmen.

Nach der zweiten Art von Messungen werden an einem aus der Stoffsuspension gewonnenen Probenblatt dessen mechanische Eigenschaften gemessen. Betreffend die zweite Art der Messungen ist offensichtlich, dass die Messungen im Gegensatz zu der ersten Art von Messungen nicht kontinuierlich am Ausgang eines Refiners, sondern diesem nachgelagert an einem Probenblatt, das aus der

den Refiner verlassenden Holz suspension hergestellt worden ist, erfolgen. Diese Messungen werden somit "off-line" ausgeführt. Der Zweck der zweiten Art von Messungen besteht darin Daten betreffend Qualitätsparameter des Endproduktes für eine Verifizierung des Zustands- und/oder Prozessmodells zu erlangen.

2.2.5 Nach dem Merkmal b) werden durch mathematische Auswertung der nach der ersten Art von Messungen nach dem Merkmal a) gemessenen kontinuierlichen Spektren Kenngrößen ( $PC_1, \dots, PC_n$ ) für den Faserstoff und/oder die Holz suspension ermittelt. Die Kenngrößen ergeben sich aus ggfs. vorverarbeiteten Spektren durch Anwendung eines der in der Beschreibung aufgezählten mathematischen Verfahren, werden zur Modellierung von Qualitätsparametern herangezogen und in das Zustands- bzw. Prozessmodell eingegeben.

2.2.6 Entsprechend dem Merkmal c) werden die Kenngrößen ( $PC_1, \dots, PC_n$ ) und Labormessungen der Produkteigenschaften des herzustellenden Zwischen- oder Endprodukts in das Zustandsmodell und/oder in das Prozessmodell eingegeben. Bei Eingabe in das Prozessmodell werden zusätzlich die Prozesseigenschaften in dieses Modell eingeführt. Das jeweils eingesetzte Modell werde dabei, ausgehend von einem Grundmodell, verifiziert bzw., wie in der Beschreibung ausgeführt, validiert.

### 2.3 *Offenbarung der Erfindung*

2.3.1 Nach der Beschwerdeführerin sei die Erfindung nach Anspruch 1 in der Beschreibung und den Figuren des

Streitpatents so deutlich und vollständig offenbart, dass der Fachmann, vorliegend ein Regelungstechniker, in die Lage versetzt werde das Verfahren nach dem Anspruch 1 ohne unzumutbaren Aufwand auszuführen.

Nach Auffassung der Beschwerdeführerin enthalte das Streitpatent zu dem Verfahren nach dem Anspruch 1 und zu jedem seiner einzelnen Schritte in ausreichendem Maße Angaben, die zum einen zur Erläuterung dieser Verfahrensschritte beitragen und aus denen der Fachmann zum anderen, abhängig von den Umständen eines konkreten Einzelfalles, auswählen könne um die die entsprechenden Modelle, Messwerte, Kennwerte und Stellgrößen festzulegen.

2.3.2 Nach der Beschwerdeführerin ergebe sich die diesbezügliche Offenbarung wie folgt aus dem Streitpatent.

- a) Betreffend die erste Art der Messung nach dem Merkmal a) sei angegeben, dass sie online, unmittelbar am Refiner oder Schleifer direkt am gemahlenem Stoff erfolge (Spalte 3, Zeilen 37 - 40). Als Beispiel hierfür seien Absorption, Emission und Lumineszenz im Spektralbereich von 0,1  $\mu\text{m}$  bis 400  $\mu\text{m}$  genannt (Spalte 3, Zeilen 6 - 12; Spalte 3, Zeile 46 - Spalte 4, Zeile 1; Figuren 2a und 2b).
- b) Die "off-line" erfolgende zweite Art der Messung nach dem Merkmal a) sei in der Beschreibung (Spalte 1, Zeilen 28 - 30; Spalte 3, Zeilen 37 - 45) in Verbindung mit dem Stand der Technik sowie dem erfindungsgemässen Verfahren angesprochen.

- c) Verfahren betreffend die mathematische Auswertung nach dem Merkmal b) seien in der Beschreibung aufgezählt (Spalte 4, Zeilen 26 - 39). Weiter werde beschrieben wie die ermittelten Kenngrößen zur Modellierung der gewünschten Qualitätsparameter herangezogen und in das Zustands- bzw. Prozessmodell eingegeben würden (Spalte 6, Zeilen 24 - 36; 45 - 49).
- d) Die Verifizierung von Modellen nach dem Merkmal c) sei in der Beschreibung offenbart (Spalte 4, Zeile 50 - Spalte 5, Zeile 2).

Dass dabei zunächst von einem zu verifizierenden bzw. zu validierenden Grundmodell auszugehen sei, ergebe sich aus der Natur der eingesetzten Modelle, wie bspw. Neuronaler Netze und Fuzzy-Systeme (Spalte 4, Zeilen 43 - 49; Spalte 8, Zeilen 1 - 14), die wie aus D1 ersichtlich allgemein bekannt seien, unter Berücksichtigung des dem Regelungstechniker als Fachmann zur Verfügung stehenden allgemeinen Fachwissens.

- e) Die Vorgehensweise nach dem Merkmal d) sei der Figur 8 und dem zugehörigen Beschreibungsteil (Spalte 8, Zeilen 15 - 25) zu entnehmen.

Die Art der nach dem Merkmal d) zu bildenden Stellgrößen ergebe sich aus dem ersten Merkmal des Anspruchs 1 und den in der Beschreibung genannten Einflussgrößen bezüglich des anhand eines Refiners durchführbaren Verfahrens zum Herstellen von Faserstoff aus Holz (Spalte 3, Zeilen 13 - 28).



- f) Betreffend die Bildung optimierter Stellgrößen sei dem Fachmann geläufig, dass es hierzu eines Vergleiches mit Referenz- oder Sollwerten bedürfe. Auf derartig selbstverständliche Größen müsse in der Beschreibung des auf ein Verfahren zur Prozessoptimierung gerichteten Streitpatents nicht eingegangen werden.
- g) Die Prozessführung und Optimierung anhand des in dem Merkmal d) aufgeführten Prozessleitsystems erfolge wie in der Beschreibung (Spalte 8, Zeilen 15 - 25), bspw. unter Bezugnahme auf Figur 8, angegeben, über auf üblichen Rechnern einsetzbare Software-Pakete mit einer Auswerte- und Optimierungssoftware.

Es sei für den Fachmann dabei offenkundig welches der bekannten Software-Pakete abhängig von den Umständen eines konkreten Anwendungsfalles einzusetzen sei und wie dessen Einsatz zu erfolgen habe; weiterer diesbezüglicher Angaben bzw. eines Nachweises betreffend die Verfügbarkeit derartiger Software bedürfe es somit nicht.

2.4 *Bewertung des erfindungsgemässen Verfahrens nach dem Anspruch 1 und der diesbezüglichen Offenbarung durch die Kammer*

Es ist unstrittig, dass es zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 gemäß Hauptantrag der Vorgabe eines Modells, in Form eines Zustands- und/oder Prozessmodells, bedarf, über das Messwerte, vorliegend über daraus ermittelte Kenngrößen, und Sollwerte in Bezug zueinander zu setzen sind, um anhand festgelegter Stellgrößen optimierte Werte hierfür zu ermitteln.

Nach Auffassung der Beschwerdeführerin wird dem insbesondere durch die Merkmale c) und d) des Anspruchs 1, die zugehörige Beschreibung und die Figuren des Streitpatents Rechnung getragen.

- 2.4.1 Die Kammer ist mit der Beschwerdegegnerin der Auffassung, dass die Offenbarung betreffend den Aufbau des bei der Durchführung des Verfahrens einzusetzenden Zustands- und/oder Prozessmodells nicht ausreicht um deutlich und vollständig anzugeben, welche Größen über das Modell zueinander in Bezug zu setzen sind und in welcher Weise die über das Modell in Beziehung zu setzenden Größen miteinander zu verknüpfen sind um optimierte Stellgrößen ermitteln zu können.

Es werden in der Beschreibung des Streitpatents zwar allgemein eine Vielzahl möglicher Modelle, darunter "Neuronale Netze, Fuzzy-Systeme oder Multilineare Regressionsmodelle bzw. Kombinationen daraus" aufgezählt (Spalte 4, Zeilen 43 - 49; Spalte 8, Zeilen 1 - 14), auf den Aufbau eines derartigen Modells für den Einsatz bei dem Verfahren nach dem Anspruch 1 wird jedoch weder in Form einer allgemeinen Beschreibung noch anhand eines Beispiels eingegangen.

Zur Offenbarung bezüglich des Aufbaus der aufgezählten Modelle vermag auch die Angabe nicht beizutragen, dass alternativ zu rein datengetriebenen Modellen auch kombinierte Modelle möglich seien, bei denen analytisches Wissen eingebracht wird (Spalte 4, Zeilen 47 - 49). Entsprechendes gilt bezüglich der von der Beschwerdeführerin mit der Beschwerdebegründung eingereichten D1, die gleichfalls nur allgemeine Angaben

zu neuronalen Netzen und zu Fuzzy-Logik und deren Vorteilen enthält und der weder bezüglich des vorliegenden Verfahrens zur Prozeßführung und Optimierung noch für andere entsprechende Verfahren ein Hinweis betreffend eine konkrete Anwendung dieser Vorgehensweisen zu entnehmen ist.

Auch unter Berücksichtigung der Ausführungen der Beschwerdeführerin (vgl. obigen Abschnitt 2.3.2), nach denen es im Falle rein datengetriebener Modelle ausreiche ein Grundmodell vorzugeben, dass dann durch Verifizierung entsprechend dem Merkmal c) gebildet bzw. fertig gestellt werde, mangelt es dem Streitpatent, wie von der Beschwerdegegnerin angemerkt, an einem Hinweis betreffend den Aufbau eines derartigen Grundmodells.

In der Beschreibung ist diesbezüglich lediglich angegeben, dass die Modelle allein mit aus den kontinuierlichen Spektren abgeleiteten Kenngrößen gebildet werden können (Spalte 7, Zeilen 12 - 19).

Die Kammer ist mit der Beschwerdegegnerin der Auffassung, dass auch im Falle des Einsatzes eines überwiegend aus Daten gebildeten Modells zumindest eine gewisse Struktur für das Grundmodell vorgegeben sein muss, um die das Modell verifizierenden Daten, anhand derer, wie von der Beschwerdeführerin erläutert, ein gültiges Modells gebildet wird, in eine entsprechende Beziehung zueinander zu setzen bzw. diese Daten in bestimmter Weise miteinander zu verknüpfen.

Vorliegend wird in dem Streitpatent ein Grundmodell nicht erwähnt und noch viel weniger dessen Aufbau offenbart. Es ist diesbezüglich seitens der

Beschwerdeführerin auch nicht nachgewiesen worden, dass sich für das Verfahren nach dem Anspruch 1 der Einsatz eines derartigen Grundmodells, wie auch dessen Aufbau, aus dem dem Fachmann zur Verfügung stehenden Fachwissen ergibt.

- 2.4.2 Dies gilt auch unter Berücksichtigung der nach dem Streitpatent einzusetzenden Auswerte- und Optimierungssoftware (Spalte 8, Zeilen 15 - 25; Figur 8) bezüglich der unstreitig ist, dass sie aus zwei unterschiedlichen Teilen, nämlich der Auswertesoftware und der Optimierungssoftware besteht.

Betreffend die Auswertesoftware, mittels der aus gemessenen Spektren entsprechend dem Merkmal b) Kenngrößen ermittelt werden, sind in der Beschreibung rechnerische Verfahren genannt (Spalte 4, Zeilen 26 - 39). Es ist unstreitig, dass der Fachmann in der Lage ist die genannten rechnerischen Verfahren anhand allgemein zur Verfügung stehender Auswertesoftware auf die Messwerte nach dem Merkmal a) anzuwenden.

Betreffend die Optimierungssoftware ist die Kammer jedoch mit der Beschwerdegegnerin der Auffassung, dass diese Software weder hinsichtlich ihres Aufbaus noch ihrer Wirkungsweise so deutlich und vollständig beschrieben ist, dass der Fachmann sie bei dem erfindungsgemässen Verfahren anwenden kann. Dies gilt zum einen deshalb weil über die allgemeine Angabe, dass diese Software auf üblichen Rechnern abläuft, hinausgehend in dem Streitpatent kein Hinweis betreffend den Aufbau bzw. die Wirkungsweise einer derartigen Optimierungssoftware gegeben wird. Zum anderen lässt sich der Aufbau bzw. die daraus resultierende

Wirkungsweise der Optimierungssoftware auch nicht aus dem Aufbau des Zustands- oder Prozessmodells ableiten weil, wie ausgeführt (vgl. obigen Abschnitt 2.4.1), das Streitpatent auch diesbezüglich keine Aussage enthält. Es wurde bezüglich der Optimierungssoftware auch nicht nachgewiesen, dass derartige Software dem Fachmann im Rahmen seines Fachwissens zur Verfügung steht.

2.4.3 Es ist weiterhin unstrittig, dass es zur Ermittlung optimierter Stellgrößen, wie dies nach dem Merkmal d) vorgesehen ist, der Vorgabe mindestens eines Referenz- bzw. Sollwertes bedarf und dass das Streitpatent diesbezüglich keine Angabe enthält. Selbst wenn diesbezüglich zugunsten der Beschwerdeführerin davon ausgegangen wird, dass der Fachmann aufgrund der aus dem Anspruch 1 hervorgehenden und in der Beschreibung angesprochenen Optimierung (Spalte 2, Zeilen 54 - 58; Spalte 8, Zeilen 15 - 25) erkennt, dass es vorliegend des Einsatzes eines Sollwertes bedarf, mangelt es dem Streitpatent an für die Vorgabe eines Sollwertes innerhalb des Verfahrens nach dem Anspruch 1 nicht unwesentlichen Angaben. Dazu gehören bspw. die Auswahl einer geeigneten Größe als Sollwert und die Art und Weise in der der Sollwert innerhalb eines Modells zur Ermittlung optimierter Stellgrößen einzusetzen ist.

Der Vollständigkeit wegen sei angemerkt, dass in dem Streitpatent auch nicht angegeben ist welcher Art die zu optimierenden Stellgrößen sind. Der Beschwerdeführerin ist zwar darin zuzustimmen, dass als Stellgrößen solche Größen in Betracht kommen, über die, wie in der Beschreibung (Spalte 3, Zeilen 13 - 28) ausgeführt, in den Prozess regelnd eingegriffen werden kann. Die in der Beschreibung diesbezüglich aufgezählten Größen lassen

jedoch weder einen eindeutigen Rückschluss auf einen etwaig vorzugebenden Sollwert zu, noch auf die Art und Weise in der ein derartiger Sollwert einzusetzen d.h. mit anderen Größen in Bezug zu setzen wäre.

#### 2.4.4 Wie ausgeführt enthält das Streitpatent

Offenbarungslücken hinsichtlich des Aufbaus der einzusetzenden Modelle sowie bezüglich der Art und Weise in der zur Modellbildung bzw. Verifizierung eines Modells, wie auch zur Prozessführung und Optimierung anhand dieses Modells, Messgrößen, Sollwerte und Stellgrößen miteinander in Bezug zu setzen sind, um optimierte Stellgrößen bilden zu können.

Wie ausgeführt ist auch nicht nachgewiesen worden, dass der Fachmann, anhand des ihm zur Verfügung stehenden Wissens, in der Lage ist die aufgezeigten Offenbarungslücken zu schließen.

Damit ist keine Grundlage dafür gegeben die Ausführbarkeit abweichend von der angefochtenen Entscheidung zu beurteilen.

#### 2.4.5 Nach Auffassung der Kammer ist die Erfindung somit nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen kann (Artikel 100 b) EPÜ).

#### 2.5 Es brauchte somit auf die Frage, inwieweit im Hinblick auf die dem Streitpatent zugrundeliegende Aufgabe (Spalte 2, Zeilen 54 - 58) in dem Streitpatent offenbart ist, dass mit dem erfindungsgemässen Verfahren eine weitere Optimierung gegenüber den aus dem Stand der Technik bekannten Verfahren erfolgt, nicht mehr eingegangen werden.

Dies gilt entsprechend für die Frage inwieweit der Fachmann ohne unzumutbaren Aufwand in der Lage ist, ausgehend von der Offenbarung des Streitpatents mit der angegebenen Vielzahl von Alternativen bspw. betreffend die einzusetzenden Modelle, die zu berücksichtigenden Messwerte und die zugehörigen Auswerteverfahren sowie betreffend die Qualitätsparameter, unter Berücksichtigung der Umstände eines Anwendungsfalles jeweils geeignete Größen bzw. Auswerteverfahren und Modelle vorzugeben.

- 2.6 Es ist unstreitig, dass betreffend die Ansprüche 1 nach den Hilfsanträgen 1 - 4 die Frage der Ausführbarkeit in gleicher Weise zu beantworten ist, wie dies für den Anspruch 1 gemäß Hauptantrag der Fall ist. Diese Ansprüche weisen nämlich gleichfalls die Verfahrensmerkmale (bspw. die Merkmale c) und d)) oder diesen entsprechende Merkmale auf, deren Offenbarung in Verbindung mit der erfindungsgemässen Lösung nach dem Anspruch 1 gemäß Hauptantrag als nicht deutlich und vollständig erachtet worden ist.

**Entscheidungsformel**

**Aus diesen Gründen wird entschieden:**

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

G. Nachtigall

H. Meinders