

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**ENTSCHEIDUNG**  
vom 31. Mai 2006

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0771/04 - 3.3.06

**Anmeldenummer:** 97953657.0

**Veröffentlichungsnummer:** 0946818

**IPC:** D21C 9/10

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Verfahren und Vorrichtung zur Prozessführung beim Bleichen von Faserstoffen

**Patentinhaber:**

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT

**Einsprechender:**

Kvaerner Pulping AB

**Stichwort:**

Prozessführung/SIEMENS

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 123(2), 83

**Schlagwort:**

"Ursprüngliche Offenbarung (ja)"

"Offenbarung der Erfindung (ausreichend)"

**Zitierte Entscheidungen:**

-

**Orientierungssatz:**

-



Aktenzeichen: T 0771/04 - 3.3.06

**E N T S C H E I D U N G**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.06  
vom 31. Mai 2006

**Beschwerdeführer:** SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT  
(Patentinhaber) Wittelsbacherplatz 2  
D-80333 München (DE)

**Vertreter:**

**Beschwerdegegner:** Kvaerner Pulping AB  
(Einsprechender) P.O. Box 1033  
S-651 15 Karlstad (SE)

**Vertreter:** Becker, Eberhard  
Patentanwälte  
Becker, Kurig, Straus  
Bavariastrasse 7  
D-80336 München (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Einspruchsabteilung des  
Europäischen Patentamts, die am 6. Mai 2004  
zur Post gegeben wurde und mit der das  
europäische Patent Nr. 0946818 aufgrund des  
Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** P. Krasa  
**Mitglieder:** G. Dischinger-Höppler  
U. Tronser

## Sachverhalt und Anträge

- I. Auf die europäische Patentanmeldung Nr. 97 953 657.0 (Internationale Veröffentlichungsnummer WO-A-98/28488) wurde das europäische Patent Nr. 0 946 818 mit 30 Patentansprüchen erteilt.
- II. Gegen die Patenterteilung hat die Einsprechende wegen mangelnder ursprünglicher Offenbarung (Artikel 100 c) EPÜ), wegen unzureichender Offenbarung (Artikel 100 b) EPÜ) sowie wegen mangelnder Neuheit und mangelnder erfinderischer Tätigkeit (Artikel 100 a) EPÜ) Einspruch erhoben. Sie stützte sich dabei auf eine Reihe von Entgegenhaltungen.
- III. In der mündlichen Verhandlung vor der Einspruchsabteilung wurden von der Patentinhaberin geänderte Ansprüche 1 und 29 in einem neuen Hauptantrag sowie ein geänderter Anspruch 1 in einem Hilfsantrag eingereicht.

Der unabhängige Anspruch des Hauptantrags hatte folgenden Wortlaut:

"1. Verfahren zur Prozeßführung und zur Prozeßoptimierung beim Bleichen von Faserstoffen, insbesondere Zellstoff, Holzstoff oder Altpapierstoff, durch Behandeln einer Suspension des Faserstoffes mit Bleichchemikalien unter Einsatz wenigstens eines Zustandsmodells und/oder Prozeßmodells, mit folgenden Merkmalen:

- a) an mindestens einer Stelle werden am Faserstoff oder an der Stoffsuspension oder an 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 die Stoffsuspension und/oder den Faserstoff gebildet,
- c) die Kenngrößen (PC1, ... , PCn) und Labormessungen der dazugehörigen Produkteigenschaften 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) mit Hilfe des so gebildeten Zustands- und/oder Prozeßmodells werden optimierte Stellgrößen für ein vorhandenes Prozeßleitsystem (100) gebildet,
- e) ein dynamisches Modell zur Überprüfung der durch ein statisches Modell optimierten Stellgrößen eingesetzt wird, wobei als eingesetztes dynamisches Modell ein neuronales Netz verwendet wird."

Die abhängigen Ansprüche 2 bis 28 entsprachen den erteilten Ansprüchen 2 bis 28 und betrafen bevorzugte Ausführungsformen des Verfahrens nach Anspruch 1.

Der unabhängige Anspruch 29 hatte folgenden Wortlaut:

"29. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 28, bestehend aus wenigstens einem Spektrometer (101, 102, 103) zur Messung von

kontinuierlichen Spektren, aus einem Digitalrechner (105) zur mathematischen Auswertung der kontinuierlichen Spektren zwecks Ermittlung der Kenngrößen und zur Aufstellung des Zustandsmodells und/oder Prozeßmodells aus den Kenngrößen und gegebenenfalls den Prozeßeigenschaften, sowie aus einem Prozeßleitsystem (100) zur Prozeßoptimierung beim Bleichen von Faserstoffen unter Verwendung der optimierten Stellgrößen, wobei zur Überprüfung der durch ein statisches Modell optimierten Stellgrößen eine Einheit (79) mit einem als neuronales Netz ausgebildeten dynamischen Modell vorgesehen ist."

Der Hilfsantrag unterschied sich vom Hauptantrag durch Streichung des Vorrichtungsanspruches 29.

- IV. In ihrer Entscheidung war die Einspruchsabteilung zur Auffassung gelangt, dass Anspruch 1 gemäß Haupt- und Hilfsantrag den Erfordernissen der Artikel 123 (2) und 84 EPÜ entspreche, dass aber das darin beanspruchte Verfahren nicht so deutlich und vollständig offenbart sei, dass ein Fachmann es ausführen könne, weil nicht gelehrt werde, wie die Modelle gemäß Schritt c) gebildet bzw. verifiziert werden können und wie gemäß Schritt d) mit Hilfe dieser Modelle optimierte Stellgrößen gebildet werden können. Insbesondere sei für den Fachmann nicht offensichtlich, was er nach der Verifizierung des Modells wie zu ändern habe, um zu optimierten Stellgrößen zu gelangen.
- V. Die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) hat gegen diese Entscheidung Beschwerde eingelegt und unter anderem folgende Dokumente vorgelegt:

- D12 Heinz Unbehauen: Regelungstechnik III, Identifikation, Adaptation, Optimierung, 3., verbesserte Auflage, 1988, Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig/Wiesbaden, Seite 114; und
- D13 Werner Kinnebrock: Optimierung mit genetischen und selektiven Algorithmen, R. Oldenbourg Verlag München Wien 1994, Seiten 13 bis 18.
- VI. Gemäß Antrag beider Parteien wurde am 17. Mai 2006 eine mündliche Verhandlung vor der Beschwerdekammer durchgeführt. In deren Verlauf hat die Beschwerdeführerin zwei komplette Anspruchsätze gemäß Haupt- und Hilfsantrag eingereicht. Diese unterscheiden sich von den der angefochtenen Entscheidung zugrunde liegenden Ansprüchen dadurch, dass in Anspruch 1, Merkmal e), der Ausdruck "ein dynamisches Modell zur Überprüfung der durch ein statisches Modell optimierten Stellgrößen eingesetzt **wird**," ersetzt wurde durch "ein dynamisches Modell **wird** zur Überprüfung der durch ein statisches Modell optimierten Stellgrößen eingesetzt," (Hervorhebung durch die Kammer), Anspruch 24 gestrichen wurde und die Ansprüche 25 bis 29 als Ansprüche 24 bis 28 umnummeriert wurden mit entsprechend korrigierter Rückbeziehung in den neuen Ansprüchen 25 und 28.
- VII. Die Beschwerdeführerin hat ihre Beschwerde im Wesentlichen wie folgt begründet:
- Als Fachmann sei ein auf die Faserstoffbleiche spezialisierter Ingenieur der Verfahrens- und Regelungstechnik anzusehen.

- Diesem sei bekannt, was unter Modellverifikation zu verstehen sei, nämlich die Überprüfung der Ausgangsmodelle mit dem tatsächlichen Prozess. Dies sei aus D12 zu ersehen und auch in der Patentschrift anhand eines Beispiels in den Absätzen [28] bis [30] und den zugehörigen Figuren 7 und 8 illustriert.
  
- Gemäß Verfahrensschritt d) würden diese verifizierten Modelle zur Bildung optimierter Stellgrößen verwendet. Dies dürfe nicht mit einem optionalen Anpassen der verwendeten Modelle bei fehlgeschlagener Verifikation verwechselt werden. Letzteres sei Gegenstand von abhängigen Ansprüchen und in Absatz [37] der Patentschrift beschrieben.  
Handlungsanweisungen zur Bildung optimierter Stellgrößen seien in der Patentschrift, insbesondere in den Absätzen [26] und [28] und in Figur 7 mit zugehöriger Beschreibung gegeben. Wie vorzugehen sei, sei außerdem Fachwissen. Dies werde mit D13 belegt.

VIII. Die Beschwerdegegnerin erkannte die Erklärungen der Beschwerdeführerin zu den Begriffen "verifizieren" und "Bildung optimierter Stellgrößen" nicht an.

- Sie war der Auffassung, dass die Patentschrift dem Fachmann, einem Anlagenfahrer, nicht offenbare wie die Modelle verifiziert werden sollen und was zur Bildung optimierter Stellgrößen zu tun sei.  
Insbesondere sei nicht offenbart was in welcher Weise zu korrigieren sei, wenn das Modell fehlgeschlagen sei.

- Der Fachmann sei von einer speziellen, nicht definierten Optimierungs-Software abhängig, um zu optimierten Stellgrößen zu gelangen.
- Infolgedessen stelle der Gegenstand nach Anspruch 1 ein reines Mess- und Erfassungsverfahren dar, dessen Merkmale "aufgabenhaft" formuliert und nicht geeignet seien, die Prozessführung beim Bleichvorgang zu optimieren.

Die Beschwerdegegnerin ist auch der Auffassung, dass das Merkmal c) von Anspruch 1 weder per se noch in der Kombination mit den Merkmalen a), b), d) und e) ursprünglich offenbart sei. Ursprünglich nicht offenbart sei außerdem in Anspruch 29 die Kombination einer Einheit (79) mit den übrigen Merkmalen.

- IX. Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Zurückverweisung der Angelegenheit an die Einspruchsabteilung auf der Grundlage der Patentansprüche 1 bis 29 gemäß Hauptantrag oder der Patentansprüche 1 bis 28 gemäß Hilfsantrag, jeweils eingereicht in der mündlichen Verhandlung.

Die Beschwerdegegnerin beantragte die Zurückweisung der Beschwerde.

## Entscheidungsgründe

### 1. Zulässigkeit der Änderungen unter Artikel 123 (2)EPÜ

1.1 Anspruch 1 (beider Anträge) unterscheidet sich vom ursprünglichen Anspruch 1 durch Hinzufügung der Merkmale d) und e) sowie Umformulierung des Merkmals c) von

"c) aus den Kenngrößen (PC1, ..., PCn) und Labormessungen der dazugehörigen Produkteigenschaften wird das Zustandsmodell aufgestellt und/oder es wird zusätzlich mit Prozeßeigenschaften das Prozeßmodell aufgestellt"

in

"c) die Kenngrößen (PC1, ..., PCn) und Labormessungen der dazugehörigen Produkteigenschaften 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".

1.1.1 Die Beschwerdegegnerin argumentierte, dass in der ursprünglichen Anmeldung weder von einer Eingabe der Kenngrößen in das Zustands- bzw. Prozessmodell noch von "verifizieren" die Rede sei. Vielmehr werde gemäß ursprünglicher Anmeldung, insbesondere ursprünglichem Anspruch 1 lediglich das Zustands- bzw. Prozessmodell aus den Kenngrößen aufgestellt. Merkmal c) habe in der neuen Fassung daher eine andere Bedeutung als in der alten Fassung, die ursprünglich nicht offenbart sei.

1.1.2 Die Kammer teilt diese Meinung aus folgenden Gründen nicht:

Aus der ursprünglichen Anmeldung, insbesondere den Figuren 3, 4, 7 und der dazugehörigen Beschreibung (Seite 8, Zeile 28 bis Seite 9, Zeile 8, sowie Seite 10, Zeilen 25 bis 31) ist eindeutig zu entnehmen, dass das Zustands- oder Prozessmodell mit den aus den Spektren gebildeten Kenngrößen sowie diskreten physikalischen und chemischen Eigenschaften (Messwerte) und, im Falle des Prozessmodells, zusätzlich mit Prozesseigenschaften beaufschlagt wird. Entsprechendes ist auch auf Seite 12, Zeilen 11 bis 20 der ursprünglichen Anmeldung offenbart.

Der fachkundige Leser entnimmt daher der ursprünglichen Anmeldung, dass die entsprechenden Daten in das Zustands- bzw. Prozessmodell eingegeben werden. Zwar ist der Ausdruck "wodurch die Modelle verifiziert werden" bzw. der allgemeine Begriff "verifizieren" oder "Verifikation" in der ursprünglichen Anmeldung nicht explizit genannt. Die Kammer ist aber aufgrund von D12 überzeugt, dass die Eingabe der Daten in das Modell mit einer Verifizierung des Modells bzw. einem Aufstellen eines verifizierten Modells gleichzusetzen ist, d.h. Verifizierung gegenüber einem aufgrund von Parameterschätzung vorausgesetzten empirischen Modell (D12, Seite 114). Insofern mag der Ausdruck "wodurch die Modelle verifiziert werden" zwar redundant sein, fügt aber dem ursprünglichen Offenbarungsgehalt der Anmeldung nichts hinzu.

Die Beschwerdegegnerin hat bestritten, dass D12 für den hier einschlägigen Fachmann relevant sei, da dieser gemäß Anmeldungsunterlagen der Anlagenfahrer sei. Sie

bezieht sich hierbei auf Seite 10, Zeilen 14 bis 23 der Anmeldung, wonach der Anlagenfahrer entscheiden kann, ob ein durch Optimierung erhaltener Arbeitspunkt akzeptiert werden kann.

Die Beschwerdegegnerin hat aber nicht bestritten, dass - wie von der Beschwerdeführerin ausgeführt - der Anlagenfahrer der Bediener der Anlage ist, hier der Bleichanlage. Nach Auffassung der Kammer kommt als Fachmann aber nur jemand in Frage, der in der Lage ist ein gattungsgemäßes Verfahren zu entwickeln, jedenfalls nicht jemand der aufgrund spezieller Ausbildung nur in der Lage ist, eine Bleichanlage zu bedienen, in der ein solches Verfahren abläuft.

Die Kammer teilt daher die Ansicht der Beschwerdeführerin, dass der hier einschlägige Fachmann ein auf die Faserstoffbleiche spezialisierter Ingenieur der Verfahrens- und Regelungstechnik ist. Mithin gehört D12, ein Fachbuch der Regelungstechnik, zum allgemeinen einschlägigen Fachwissen eines solchen Fachmanns. Das gleiche gilt auch für D13.

- 1.1.3 Darüber hinaus hat die Beschwerdegegnerin vorgebracht, in der ursprünglichen Anmeldung fände sich das neue Merkmal c) nicht im Zusammenhang mit den übrigen Merkmalen.
- 1.1.4 Auch diesem Argument ist nicht zu folgen, weil Merkmal e) identisch im ursprünglichen, von Anspruch 1 abhängigen Anspruch 24 offenbart ist und Merkmal d) gestützt ist durch den ebenfalls von Anspruch 1 abhängigen ursprünglichen Anspruch 20 in Verbindung mit der allgemeinen Beschreibung auf Seite 9, Zeilen 16 bis 22,

wonach die Modelle zur Optimierung der Stellgrößen herangezogen werden. Dass diese optimierten Stellgrößen für ein Prozessleitsystem vorgesehen sind, ist in Figur 11 und der dazugehörigen Beschreibung (Seite 13, letzter Absatz) offenbart. Die Verbindung zwischen den Merkmalen d) und e) findet sich schließlich auch in den Zeilen 14 bis 18 der Seite 10 der ursprünglichen Beschreibung, wonach "zur Ermittlung der optimalen Stellgrößen ein statisches Modell eingesetzt wird und die optimalen Stellgrößen einem dynamischen Modell zugeführt werden, bevor sie zum Prozess durchgeschaltet werden".

- 1.2 Der Vorrichtungsanspruch 29 (nur Hauptantrag) unterscheidet sich von dem entsprechenden einzigen ursprünglichen Vorrichtungsanspruch 30 durch Einschub der Zweckbestimmung "zur Messung von kontinuierlichen Spektren", Ersatz des Begriffs "Berechnung" durch "Ermittlung" sowie Anfügung folgender Merkmale am Ende des Anspruchs:

"zur Prozessoptimierung beim Bleichen von Faserstoffen unter Verwendung der optimierten Stellgrößen, wobei zur Überprüfung der durch ein statisches Modell optimierten Stellgrößen eine Einheit (79) mit einem als neuronales Netz ausgebildeten dynamischen Modell vorgesehen ist".

- 1.2.1 Die beiden ersten Änderungen hat die Beschwerdegegnerin nicht beanstandet. Auch die Kammer hat diesbezüglich keine Bedenken. Die Zweckbestimmung ergibt sich nämlich als logische Konsequenz aus der Tatsache, dass die Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 dient. Auch der Ersatz des Begriffs "Berechnung" durch "Ermittlung" stellt keine Erweiterung

im Sinne von Artikel 123 (2) EPÜ dar, denn nach Anspruch 1 der ursprünglichen Fassung werden die Kenngrößen nicht notwendigerweise berechnet im strengsten Sinne des Wortes, sondern durch mathematische Auswertung "gebildet".

- 1.2.2 Die Beschwerdegegnerin hat aber vorgebracht, sie finde in den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen keine Offenbarung einer Einheit (79) in Kombination mit den übrigen Vorrichtungsmerkmalen.

Ursprünglich offenbart ist aber jedenfalls eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 29, also auch nach Anspruch 24. Infolgedessen umfasst der ursprüngliche Vorrichtungsanspruch 30 implizit Mittel, die ein als neuronales Netz ausgebildetes dynamisches Modell zumindest enthalten. In Figur 8 ist in einem Fließschema der Prozessoptimierung eine "Einheit (79) mit einem dynamischen Modell" gezeigt, und zwar im Anschluss an einen Verfahrensschritt (77) zur Ermittlung der optimierten Stellgrößen (Seite 10, Zeile 25 bis Seite 11, Zeile 5 und Figuren 7 und 8). Die Kammer ist davon überzeugt, dass diese Einheit ein Mittel darstellt, mit dem nach Merkmal e) von Anspruch 1 bzw. nach dem ursprünglichen Anspruch 24 eine Überprüfung der optimierten Stellgrößen vorgenommen werden kann.

Aus all diesen Gründen folgt, dass die geänderten Ansprüche 1 und 29 die Bedingungen des Artikels 123 (2) EPÜ erfüllen.

2. *Offenbarung der Erfindung (Artikel 100 b) EPÜ*

2.1 Der Einwand der mangelnden Ausführbarkeit betrifft einerseits die Aussage "... wodurch die Modelle verifiziert werden ..." in Merkmal c) von Anspruch 1, andererseits Merkmal d) wonach mit Hilfe des nach Merkmal c) gebildeten Zustands- und/oder Prozessmodells "optimierte Stellgrößen" gebildet werden.

Insbesondere hat die Beschwerdegegnerin geltend gemacht, dass das Streitpatent keinerlei Lehre vermittele, welche korrigierenden Maßnahmen einzuleiten seien, falls das Modell falsifiziert wird, d.h. die Verifizierung ergibt, dass das Modell nicht korrekt ist, denn der Ausdruck "verifiziert" sage nur aus, dass etwas kontrolliert, nicht aber korrigiert wird.

Die Beschwerdegegnerin hat aber nicht bestritten, dass die Begriffe "verifizieren" und "optimieren" allgemein gültige Fachausdrücke aus dem Bereich der Regelungstechnik sind. Im Gegenteil, sie hat anerkannt, dass ein eingangs aufgestelltes empirisches Modell durch Verifikation überprüft wird und dass in der Verfahrenstechnik Prozessoptimierung grundsätzlich anzustreben sei.

2.2 Gemäß Artikel 100 b) EPÜ in Verbindung mit Artikel 83 EPÜ offenbart ein Patent eine Erfindung dann deutlich und vollständig, wenn sie von einem Fachmann ausgeführt werden kann. Die Frage, ob eine Erfindung hinreichend deutlich und vollständig offenbart ist, richtet sich also an den Fachmann. Auch spielt es keine Rolle an welcher Stelle einer Patentschrift die Erfindung offenbart ist (siehe z.B. Entscheidung T 14/83, ABl. EPA 3/1984, Seiten 105, 108-109).

2.3 Das einschlägige Fachwissen wird beispielsweise durch D12 und D13 repräsentiert. Daraus ist bekannt, dass mit der Modellverifikation die Güte eines geschätzten Modells im Vergleich zum tatsächlichen Modell überprüft wird (D12, Seite 114) bzw. dass Optimierung bedeutet, innerhalb eines durch n Parameter beschriebenen Zustandsmodells Maxima oder Minima aufzufinden und dass hierfür verschiedene klassische Methoden und rechnergestützte Methoden zur Verfügung stehen, unter anderem der Einsatz genetischer Algorithmen (D13, insbesondere Seiten 16 bis 18), der neben konventionellen Techniken auch im Streitpatent erwähnt ist (Anspruch 22 und Spalte 6, Zeilen 12 bis 19).

Der Einwand mangelnder Offenbarung der Erfindung basiert daher im Wesentlichen auf der Tatsache, dass der Gegenstand des Streitpatents in der Patentschrift nicht durch konkrete Beispiele illustriert ist, in denen gezeigt wird, wie ein bestimmtes empirisches Modell verifiziert wird und auf welche Weise daraus optimierte Stellgrößen erhalten werden. Die Kammer ist aber der Überzeugung, dass die in der Patentschrift enthaltenen Informationen ausreichen, um den Fachmann in die Lage zu versetzen, die Erfindung auszuführen.

2.4 Die Beschwerdegegnerin hat nicht bestritten, dass es möglich ist, ein empirisches Modell zur Prozessführung beim Bleichen von Faserstoffen aufzustellen. Wie beide Parteien bestätigt haben, geht das Verfahren nach Anspruch 1 von einem vorgegebenen empirischen Modell aus. Die Tatsache, dass dieses empirische Modell nicht konkret beschrieben ist, berührt jedoch nicht die Frage

der Ausführbarkeit des Verfahrens, sondern allenfalls dessen Breite.

Die Beschwerdegegnerin hat indes die Auffassung vertreten, dass die einzelnen Schritte des beanspruchten Verfahrens nichts anderes darstellten als die allgemein gültigen Schritte eines konventionellen Regelungsverfahrens.

Die Beschwerdeführerin hat dem nur insoweit widersprochen, als sich das Verfahren nach Anspruch 1 gegenüber üblichen Regelungsverfahren speziell dadurch auszeichne, dass es an Faserstoffen Anwendung findet und dass an diesen Faserstoffen kontinuierliche Spektren von elektromagnetischer Strahlung und/oder von mechanischen Eigenschaften gemessen werden.

- 2.5 Was unter solchen Spektren zu verstehen ist und dass sie messbar sind, steht nach Überzeugung der Kammer außer Frage. In der Patentschrift sind nämlich Angaben zu finden, welcher Art die Spektren sind. Danach können als Spektren elektromagnetischer Strahlung Absorptions-, Emissions-, Lumineszenz- oder Ramanspektren oder Spektren der Faserlängenverteilung bzw. der Siebfraktionen der Fasern als Spektrum mechanischer Eigenschaften gemessen werden (Anspruch 7, Spalte 2, Zeilen 45 bis 51 und Spalte 3, Zeilen 5 bis 22). In den Figuren 2a und 2b sind Beispiele solcher Spektren gezeigt.

Auch bezüglich des Messortes gibt es Information in der Patentschrift. In Figur 1 ist nämlich gezeigt, dass die Messungen vor dem Bleichen sowie nach den einzelnen Bleichstufen erfolgen.

2.6 Die Beschwerdegegnerin hat nicht bezweifelt, dass man aus solchen Spektren Kenngrößen gewinnen und dazugehörige Produkt- und Prozesseigenschaften messen kann. Methoden für die Auswertung der Spektren und für die Ermittlung der Kenngrößen sind in der Beschreibung hinreichend aufgeführt (Spalte 3, Zeilen 23 bis 52). Angegeben sind auch Produkt- und Prozesseigenschaften, die für die Aufstellung (Verifizierung) der Modelle herangezogen werden können; als Beispiele aufgeführt sind die Weiße, die Anzahl der Schmutzpunkte, Reißlänge, Kappazahl und Viskosität (Anspruch 16 und Spalte 6, Zeilen 6 bis 11) bzw. Temperaturen, Drücke, Konsistenz oder Durchflüsse (Spalte 6, Zeilen 25 bis 29 sowie Ansprüche 3 und 8).

Die Patentschrift nennt auch Beispiele für Stellgrößen, die optimiert werden können und anhand eines dynamischen Modells überprüft werden; in Frage kommen die Temperatur in den einzelnen Bleichtürmen, die Dosierung der Bleichchemikalien und die Produktionskosten (Spalte 6, Zeilen 12 bis 16 und Zeilen 33 bis 50).

Dabei bedeutet "Optimierung" aber nicht notwendigerweise, dass die Stellwerte tatsächlich optimal sind, denn es bleibt immerhin dem Bediener der Anlage, dem Anlagenfahrer, vorbehalten zu prüfen, ob diese optimierten Stellwerte sinnvoll sind oder nicht (Spalte 6, Zeile 50 bis Spalte 7, Zeile 7). Insofern ist der Beschwerdeführerin dahingehend zuzustimmen, dass es nicht Gegenstand des Verfahrens nach Anspruch 1 ist, Parameter zu verändern, falls die Überprüfung der optimierten Stellwerte ergibt, dass diese nicht akzeptiert werden können.

2.7 Infolgedessen umfasst Anspruch 1 lediglich ein Regelungsverfahren beim Bleichen von Faserstoffen unter Zugrundelegung irgendeines empirischen Modells, das unter Zuhilfenahme von Daten, die aus kontinuierlichen Spektren von elektromagnetischer Strahlung oder mechanischen Eigenschaften des Faserstoffes gewonnen wurden, sowie Daten dazugehöriger Produkt- und Prozesseigenschaften in üblicher Weise verifiziert wird, wobei die verifizierten Modelle unter Anwendung genetischer Algorithmen oder konventioneller Techniken zur Bildung "optimierter Stellgrößen", im Sinne von Extremwertbildung (siehe D13), für den Prozess herangezogen werden.

Ob dieses Verfahren von technischem Erfolg gekrönt ist, d.h. ob es gegenüber dem Stand der Technik eine technische Aufgabe löst, z.B. ob es optimale Stellwerte liefert, ist nicht Frage der Ausführbarkeit des Verfahrens.

Da im Streitpatent aber ausreichend Informationen enthalten sind, welche Parameter gemessen, modelliert und optimiert werden können und da der Regelungs-techniker die verschiedenen Methoden der Modellierung bzw. Verifizierung (siehe auch Patentschrift, Spalte 3, Zeile 54 bis Spalte 4, Zeile 7) und Optimierung (siehe oben 2.3) kennt, kommt die Kammer zu dem Ergebnis, dass der Einwand der mangelnden Ausführbarkeit unbegründet ist und kein Patenthindernis darstellt. Die Bedingungen des Artikels 83 EPÜ sind daher erfüllt.

## **Entscheidungsformel**

### **Aus diesen Gründen wird entschieden:**

Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.

Die Angelegenheit wird zurückverwiesen an die Einspruchsabteilung zur Fortsetzung des Verfahrens auf der Grundlage der Patentansprüche 1 bis 29 des Hauptantrags eingereicht in der mündlichen Verhandlung.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

G. Rauh

P. Krasa