

# BUNDESPATENTGERICHT

6 W (pat) 32/00

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
21. November 2002

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 43 18 774

...

hat der 6. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 21. November 2002 unter Mitwirkung des Richters Dipl.-Ing. Riegler als Vorsitzenden und der Richter Heyne, Dipl.-Ing. Schmidt-Kolb und Dipl.-Ing. Sperling

beschlossen:

Die Beschwerde des Patentinhabers wird zurückgewiesen.

## **G r ü n d e**

### **I**

Die Patentabteilung 35 des Deutschen Patent- und Markenamts hat das am 5. Juni 1993 angemeldete Patent 43 18 774 mit Beschluß vom 21. März 2000 widerrufen. Zur Begründung dieses Widerrufs hat sie ausgeführt, daß der Gegenstand nach dem erteilten Patentanspruch 1 im Hinblick auf die deutsche Offenlegungsschrift 37 33 331, die Zeitschrift „Die Modell-Eisenbahn“, Ausgabe 3/1988, Seiten 42 bis 47 und das Können des Fachmannes nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Gegen diesen Beschluß der Patentabteilung richtet sich die Beschwerde des Patentinhabers. Der erteilte Patentanspruch 1, der Grundlage des Hauptantrags ist, hat folgenden Wortlaut:

„Fernsteuerung für ein Modellfahrzeug, das mit zumindest einem durch eine Steuerung betätigbaren, elektrischen Antriebsmotor ausgestattet ist, umfassend einen manuell betätigbaren Sender und einen mit der Steuerung verbundenen Empfänger, wobei ein Spei-

cher für einen vom Sender übermittelten Sollwert vorgesehen ist, eine Einrichtung zum Erfassen eines Istwertes des Antriebsmotors, ein Komparator sowie eine Nachführeinrichtung für den Antriebsmotor, **dadurch gekennzeichnet,**

- a) daß in dem Speicher ein Sollwert für eine Fahrgeschwindigkeit abspeicherbar ist,
- b) daß die Einrichtung an dem Antriebsmotor zur Erfassung der Istwerte der Fahrgeschwindigkeit ausgelegt ist,
- c) daß der Komparator den Sollwert mit dem Istwert vergleicht und
- d) daß die Nachführeinrichtung die an den Antriebsmotor abgegebene Antriebsleistung solange verändert, bis der jeweilige Istwert und der Sollwert von gleicher Größe sind.“

Zur Fassung der erteilten Ansprüche 2 bis 10 wird auf die Patentschrift verwiesen.

Hilfsweise wird das Patent mit dem Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 und im weiteren mit dem Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 verteidigt.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 lautet folgendermaßen:

„Fernsteuerung für ein Modellfahrzeug, das mit zumindest einem durch eine Steuerung betätigbaren, elektrischen Antriebsmotor ausgestattet ist und einen manuell betätigbaren Sender und einen mit der Steuerung verbundenen Empfänger aufweist, wobei ein Speicher für einen vom Sender übermittelten Sollwert, eine Einrichtung zum Erfassen eines Istwertes des Antriebsmotors, ein Komparator sowie eine Nachführeinrichtung für den Antriebsmotor vorgesehen sind,

**dadurch gekennzeichnet, daß**

- a) im Speicher ein Sollwert für eine Fahrgeschwindigkeit in Form eines Datenwortes abspeicherbar ist,
- b) die Einrichtung an dem Antriebsmotor zur Erfassung der Istwerte der Fahrgeschwindigkeit in Form von Datenworten ausgelegt ist,
- c) der Komparator den Sollwert für eine Fahrgeschwindigkeit in Form eines Datenwortes mit einem jeweils erfaßten Istwert der Fahrgeschwindigkeit in Form eines Datenwortes vergleicht, und
- d) die Nachführeinrichtung die an den Antriebsmotor abgegebene Antriebsleistung solange verändert, bis der erfaßte Istwert der Fahrgeschwindigkeit in Form eines Datenwortes und der Sollwert für eine Fahrgeschwindigkeit in Form eines Datenwortes von gleicher Größe sind.“

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 unterscheidet sich von dem Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 dadurch, daß im Merkmal a) des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1 vor dem Wort „Sollwert“ die Worte „vom Sender in Form eines Bit-Telegramms übermittelter“ eingefügt wurden.

Der Patentinhaber hat die Auffassung vertreten, daß der Gegenstand nach Anspruch 1 patentfähig sei, da die Nachführeinrichtung gemäß Merkmal d) des Anspruchs 1 aus der deutschen Offenlegungsschrift 37 33 331 oder der Zeitschrift „Die Modell-Eisenbahn“ 3/88, Seiten 42 bis 47 nicht im Sinne des Streitpatentes bekannt sei und dadurch auch nicht nahegelegt werde. Dieser Stand der Technik betreffe nach Ansicht des Patentinhabers nur Schwellwertregelungen, die im Falle der deutschen Offenlegungsschrift 37 33 331 zur Begrenzung einer Höchstgeschwindigkeit vorgesehen seien.

Der Patentinhaber beantragt,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das Patent aufrechtzuerhalten,  
hilfsweise mit dem am 16. November 2000 eingegangenen Patentanspruch 1,  
weiter hilfsweise mit dem in der mündlichen Verhandlung als Hilfsantrag 2 übergebenen Patentanspruch 1,  
bezüglich der Hilfsanträge jeweils mit den Ansprüchen 2 bis 10, der Beschreibung und 2 Blatt Zeichnungen (Figuren 1 bis 3) laut Erteilung.

Die Einsprechende beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Die Einsprechende hat dem Vorbringen des Patentinhabers widersprochen und die Auffassung vertreten, daß der Gegenstand nach Anspruch 1 gemäß Hauptantrag gegenüber der deutschen Auslegeschrift 37 33 331 oder der Zeitschrift „Die Modell-Eisenbahn“ 3/88, Seiten 42 bis 47 nicht neu sei oder sich zumindest in naheliegender Weise aus diesen Druckschriften ergebe. Auch den Ausbildungen gemäß dem Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 oder 2 komme im Hinblick auf diesen Stand der Technik keine erfinderische Bedeutung zu.

Hinsichtlich weiterer Einzelheiten des Sachverhaltes wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II

Die Beschwerde des Patentinhabers ist zulässig, hat in der Sache aber keinen Erfolg.

## 1. Zum Hauptantrag

Die Ansprüche 1 bis 10 gemäß Hauptantrag bzw Patentschrift sind zwar zulässig, doch ist der Gegenstand nach Patentanspruch 1 gegenüber der Zeitschrift „Die Modell-Eisenbahn“, Ausgabe 3/88, Seiten 42 bis 47 nicht mehr neu, da der Fachmann - ein insbesondere mit Fernsteuerungen für Modellfahrzeuge befaßter Fachhochschulingenieur der Elektrotechnik - dieser Druckschrift eine Fernsteuerung mit den im Anspruch 1 gemäß Hauptantrag angegebenen Merkmalen entnimmt.

Die Zeitschrift „Die Modell-Eisenbahn“, Ausgabe 3/1988, Seiten 42 bis 47 beschreibt eine Modell-Eisenbahn-Anlage, bei der die Fahrgeschwindigkeit von elektrisch angetriebenen Loks mittels eines Handreglers einzeln fernsteuerbar ist (vgl S 42 liSp Abs 1). Diese Fernsteuerung weist somit als manuell betätigbaren Sender einen Handregler auf, und der steuermäßig damit verbundene Empfänger wird dort von einem Fahrzeugdecoder gebildet, der mit identischen Mitteln die Fahrgeschwindigkeit bzw den Motor der Lok regelt. Die Funktionsweise des Fahrzeugdecoders wird im Abschnitt „Technische Beschreibung des Fahrzeug-Decoders“ insbesondere im Unterabschnitt „Geregelter Motor“ auf den Seiten 46 und 47 im Zusammenhang mit dem Diagramm 11 (S 46) näher beschrieben. Danach wird mit der Einstellung der Fahrstufe im Fahrzeugdecoder eine Referenzspannung erzeugt, die einen vom Sender übermittelten und in einem Speicher abspeicherbaren Sollwert für die Fahrzeuggeschwindigkeit bildet. Somit sind aus dieser Druckschrift das Merkmal a) sowie die zugehörigen Angaben im Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt. Außerdem wird dort ausgeführt, daß in den Pausen zwischen den einzelnen Impulsen, die dem Antriebsmotor zugeführt werden, die Gegen-EMK des Antriebsmotors gemessen wird (vgl S 47 Abs 1). Die dazu am Antriebsmotor notwendige Einrichtung dient der Istwerterfassung des Antriebsmotors und ist in Übereinstimmung mit dem Merkmal b) des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag derart ausgelegt, daß damit die Istwerte der Fahrgeschwin-

digkeit erfaßt werden. Der in der Zeitschrift beschriebene Fahrzeugdecoder umfaßt auch einen Komparator, der während der Impulspausen die gemessene Gegen-EMK (Istwert) mit der Referenzspannung (Sollwert) vergleicht. Das Merkmal c) des Anspruchs 1 ist somit dort ebenfalls verwirklicht und auch die Nachführung gemäß Merkmal d) des Anspruchs 1 geht aus dieser Druckschrift als bekannt hervor. Denn bei Abweichungen des Istwertes vom Sollwert wird die an den Antriebsmotor abgegebene Antriebsleistung mit längeren bzw. aussetzenden Spannungsimpulsen solange verändert, bis der jeweilige Istwert und der Sollwert von gleicher Größe sind. Damit sind alle Merkmale der Fernsteuerung des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag durch die Zeitschrift „Die Modell-Eisenbahn“ Ausgabe 3/1988, Seiten 42 bis 47 vorweggenommen.

Der Patentinhaber hat zwar eingeräumt, daß die gattungsgemäßen Merkmale sowie die Merkmale a) bis c) des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag aus der Zeitschrift „Die Modell-Eisenbahn“ Ausgabe 3/1988, Seiten 42 bis 47 bekannt seien, doch hat er darüber hinaus die Auffassung vertreten, daß die Nachführeinrichtung gemäß Merkmal d) des Anspruchs 1 nicht in identischer Weise ausgebildet sei, da es sich im vorbekannten Fall nur um eine Schwellwertregelung mit Abschaltung der Energiezufuhr handle. Solche Unterschiede sind für den Senat nicht erkennbar. Die Nachführungseinrichtung gemäß Merkmal d) des erteilten Anspruchs 1 soll die an den Antriebsmotor abgegebene Antriebsleistung solange verändern, bis der jeweilige Istwert und der Sollwert von gleicher Größe sind. Nähere Angaben, wie die Antriebsleistung verändert werden soll, sind dem Anspruch 1 nicht zu entnehmen.

Die dazu in der Beschreibung der Streitpatentschrift angegebenen Nachführungsmaßnahmen sind jedoch in ihrer Art auch aus der Zeitschrift „Die Modell-Eisenbahn“ 3/1988, Seiten 42 bis 47 bekannt. Nach der Beschreibung des Streitpatentes soll bei Erreichen des Sollwertes die Betriebsspannung abgeschaltet werden und in entsprechender Weise wird auch bei der Ausführung nach der Zeitschrift „Die Modell-Eisenbahn“ verfahren. Dort wird, sobald die Gegen-EMK (Ist-

wert) die Referenzspannung (Sollwert) überschritten hat, mit dem Senden weiterer Impulse zum Antrieb des Motors solange zugewartet, bis die Gegen-EMK wieder auf das Niveau der Referenzspannung gesunken ist (vgl S 47 liSp Abs 1).

Auch für den anderen Fall, daß der Istwert den Sollwert unterschreitet bzw der neu vorgegebene Sollwert größer als der Istwert ist, wird die Nachführung durch eine Energiezuschaltung erreicht. Hierbei wird gemäß der Beschreibung des Streitpatentes die Betriebsspannung dem Motor zugeführt, und in der Zeitschrift „Die Modell-Eisenbahn“ wird im Zusammenhang mit einer abrupten Fahrstufenerhöhung (Sollwert größer als der Istwert) ausgeführt, daß die Impulse mit minimalen Pausen, dh mit größerer Impulsbreite, gesendet werden. Somit wird beim Ausführungsbeispiel des Streitpatentes und bei der vorbekannten Ausführung in prinzipiell gleicher Weise die an den Antriebsmotor abgegebene Antriebsleistung verändert, sobald der Istwert den Sollwert über- oder unterschreitet. Es sind auch keine Gründe erkennbar oder vom Patentinhaber vorgebracht worden, daß der Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag das beschriebene einzige Ausführungsbeispiel nicht umfassen soll bzw dem Anspruch 1 ein davon abweichender Sinngehalt beizumessen ist.

Das Patent ist mit dem Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag nicht bestandsfähig. Mit ihm fallen auch die Unteransprüche 2 bis 10.

## **2. Zum Hilfsantrag 1**

Es kann zunächst dahinstehen, ob der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 zulässig ist, da sein Gegenstand, der als neu zu gelten hat, jedenfalls nicht das Ergebnis einer erfinderischen Tätigkeit ist.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 unterscheidet sich substantiell vom Anspruch 1 des Hauptantrages dadurch, daß der Sollwert und der Istwert in Form eines Datenwortes abspeicherbar bzw erfaßbar ist und für die Steuerung der Nachführeinrichtung im Komparator Sollwert und Istwert in Form von Datenworten



miteinander verglichen werden. Hierdurch ist der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 gegenüber der erteilten Fassung weiter eingeschränkt, und mit den hinzugekommenen Merkmalen soll die Speicherung des Sollwertes, die Erfassung des Istwertes und der Vergleich dieser Werte nunmehr in digitaler Form erfolgen. Obwohl die Zeitschrift „Die Modell-Eisenbahn“ 3/88, Seiten 42 bis 47 den Wertevergleich nur in analoger Form vorsieht, sind die zusätzlichen Maßnahmen des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1 dennoch naheliegend, da die digitale Signalverarbeitung bei Steuerungen und Regelungen allgemein bekannt ist und Analog-Digital-Wandler Grundelemente digitaler Schaltungen sind, was auch vom Patentinhaber nicht bestritten wurde. Zudem wird in der deutschen Offenlegungsschrift 37 33 331, aus der die Fernsteuerung nach Anspruch 1 gemäß Hauptantrag ebenfalls bekannt ist, darauf hingewiesen, daß statt der dort näher beschriebenen Regelung mit analoger Signalaufbereitung auch eine digitale Signalverarbeitung zum Gewinnen des die Motorspannung beeinflussenden Stellsignals vorgesehen sein kann (vgl Sp 3 Z 33 bis 36). Mit dieser Anregung zur digitalen Verarbeitung ist es auch selbstverständlich, daß die maßgebenden Werte in Form von Datenwörtern, dh in Form von Bits, gespeichert bzw erfaßt und verglichen werden, da in der Digitaltechnik das binäre System und das Bit als Informationseinheit üblich sind. Aus den zuvor dargelegten sowie zum Anspruch 1 des Hauptantrages genannten Gründen bedurfte es keiner erfinderischen Leistung, um zum Gegenstand nach Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 zu gelangen.

Das Patent ist deshalb mit dem Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 nicht bestandsfähig und mit ihm fallen auch die Unteransprüche 2 bis 10.

### **3. Zum Hilfsantrag 2**

Der Gegenstand nach Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 ist zwar neu, doch beruht er ebenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 weist gegenüber dem Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 eine präzisierende Angabe für den Sollwert auf. Dieser soll nämlich vom Sender in Form eines Bit-Telegrammes übermittelt werden. Dieses zusätzliche Merkmal kann jedoch die erfinderische Leistung nicht begründen, da die Zeitschrift „Die Modell-Eisenbahn“ 3/1988 entsprechende Hinweise für eine solche Ausbildung zu geben vermag. So wird zu Beginn des Abschnitts „Technische Beschreibung des Selectrix-Systems“ (vgl S 42 reSp vorletzter Abs) in Verbindung mit dem Diagramm 1 ausgeführt, daß sämtliche Informationen in einer Bitreihenfolge gesendet werden, deren Datenteil aus mehreren Datenabschnitten mit vorgegebener Bitfolgenlänge besteht. Auch hierbei wird der Sollwert für die Fahrgeschwindigkeit in Form eines Bit-Telegramms vom Sender zum Empfänger übertragen.

Das Patent ist somit auch mit dem Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 nicht bestandsfähig. Nach Wegfall dieses Anspruchs fallen auch die darauf zurückbezogenen Unteransprüche 2 bis 10.

Riegler

Heyne

Schmidt-Kolb

Sperling

CI