



# BUNDESPATENTGERICHT

9 W (pat) 59/02

---

(AktENZEICHEN)

Verkündet am  
15. November 2004

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

### **betreffend die Patentanmeldung P 100 47 192.7-34**

hat der 9. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 15. November 2004 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Petzold sowie der Richter Dipl.-Ing. Bork, Dipl.-Ing. Bülskämper und Guth

beschlossen:

Die Beschwerde der Anmelderin gegen den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse B60R des Deutschen Patent- und Markenamts vom 31. Juli 2002 wird zurückgewiesen.

## **Gründe**

### **I.**

Die Patentanmeldung ist beim Deutschen Patent- und Markenamt am 23. September 2000 mit der Bezeichnung

#### **"Vorrichtung und Verfahren zur Klassifizierung einer auf einem Fahrzeugsitz sitzenden Person"**

eingegangen. Mit Beschluss vom 31. Juli 2002 hat die Prüfungsstelle für Klasse B 60 R des Deutschen Patent- und Markenamts die Anmeldung zurückgewiesen. In der Begründung hat sie auf folgenden Stand der Technik Bezug genommen:

1. Billen K. u.a.: Occupant System for Smart Restraint Systems, in SAE-Paper 1999-01-0761, Seiten 33 – 38 [im folgenden mit E 1 bezeichnet],
2. Serban B. u.a.: Detection of passenger presence and child seat orientation, 3rd Int. Symposium on Sophisticated Car Occupant Safety Systems 1996, November 26/27, Karlsruhe, Seiten 18-2 bis 18-13 [im folgenden mit E 2 bezeichnet].

Sie hat dazu ausgeführt, in Kenntnis dieser Druckschriften habe das beanspruchte Verfahren für einen Fachmann nahegelegen.

Gegen den Zurückweisungsbeschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin. Sie meint, das beanspruchte Verfahren und die entsprechende Vorrichtung

seien durch den in Betracht gezogenen Stand der Technik weder vorweggenommen noch nahegelegt.

Die Anmelderin beantragt:

den angefochtenen Beschluss des Deutschen Patent- und Markenamtes aufzuheben und ein Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

- Patentansprüche 1 bis 11,
  - Beschreibung Seiten 1 und 1a,
  - Zeichnungen Figuren 1 und 2,
- jeweils eingegangen am 14. Juli 2001,  
sowie Beschreibung Seiten 2 bis 7 gemäß ursprünglichen Unterlagen,

hilfsweise,

ein Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

- Hilfsantrag 1: Patentansprüche 1 bis 12,
  - Hilfsantrag 2: Patentansprüche 1 bis 10,
  - Hilfsantrag 3: Patentansprüche 1 bis 8,
- jeweils eingereicht in der mündlichen Verhandlung,  
Zeichnungen und Beschreibung jeweils gemäß Hauptantrag.

### Hauptantrag

Der geltende Patentanspruch 1 lautet:

„Verfahren zur Auswertung von Sensorsignalen von einer Sitzmatte (1) eines Fahrzeugsitzes, wobei Sensoren in der Sitzmatte die dem Fahrzeugsitz zugefügten Belastungsdruck entsprechenden Sensorsignale liefern, wobei entsprechend der Sensorsignale ein Sitzprofil des Fahrzeugsitzes erstellt wird,

dadurch gekennzeichnet,

dass mittels einer Gewichtsschätzung einer auf dem Fahrzeugsitz sitzenden Person und wenigstens einem weiteren Merkmal des Sitzprofils eine Personenklassifizierung durchgeführt wird und

dass die Gewichtsschätzung einer Temperaturkorrektur unterzogen wird.“

Auf den Patentanspruch 1 sind die Unteransprüche 2 bis 6 mittel- oder unmittelbar rückbezogen.

Eine entsprechende Vorrichtung ist in dem nebengeordneten Vorrichtungsanspruch 7 beansprucht, auf den Unteransprüche 8 bis 11 mittel- oder unmittelbar rückbezogen sind.

#### Hilfsantrag 1

Der geltende Patentanspruch 1 lautet (Unterschiede zum Hauptantrag gestrichen bzw fett gedruckt):

„Verfahren zur Auswertung von Sensorsignalen von einer Sitzmatte (1) eines Fahrzeugsitzes, wobei Sensoren in der Sitzmatte die dem Fahrzeugsitz zugefügten Belastungsdruck entsprechenden Sensorsignale liefern, wobei entsprechend der Sensorsignale ein Sitzprofil des Fahrzeugsitzes erstellt wird,

dadurch gekennzeichnet,

dass mittels einer Gewichtsschätzung einer auf dem Fahrzeugsitz sitzenden Person und wenigstens einem weiteren Merkmal des Sitzprofils eine Personenklassifizierung durchgeführt wird,

~~dass die Gewichtsschätzung einer Temperaturkorrektur unterzogen wird,~~

**dass die Sitzmatte in Flächenelemente eingeteilt wird,**

**dass pro Flächenelement der Gewichtsdruck bestimmt wird und**

**dass daraus die Gewichtsschätzung durch Aufsummation von Gewichten pro Flächenelement ermittelt wird.“**

Auf diesen Patentanspruch 1 sind Unteransprüche 2 bis 6 mittel- oder unmittelbar rückbezogen.

Eine entsprechende Vorrichtung ist in dem nebengeordneten Vorrichtungsanspruch 7 beansprucht, auf den Unteransprüche 8 bis 12 mittel- oder unmittelbar rückbezogen sind.

### Hilfsantrag 2

Der geltende Patentanspruch 1 lautet (Unterschiede zum Hilfsantrag 1 fett gedruckt):

„Verfahren zur Auswertung von Sensorsignalen von einer Sitzmatte (1) eines Fahrzeugsitzes, wobei Sensoren in der Sitzmatte die dem Fahrzeugsitz zugefügten Belastungsdruck entsprechenden Sensorsignale liefern, wobei entsprechend der Sensorsignale ein Sitzprofil des Fahrzeugsitzes erstellt wird,

dadurch gekennzeichnet,

dass mittels einer Gewichtsschätzung einer auf dem Fahrzeugsitz sitzenden Person und wenigstens einem weiteren Merkmal des Sitzprofils eine Personenklassifizierung durchgeführt wird,

dass die Sitzmatte in Flächenelemente eingeteilt wird,

dass pro Flächenelement der Gewichtsdruck bestimmt wird,

dass daraus die Gewichtsschätzung durch Aufsummation von Gewichten pro Flächenelement ermittelt wird und

**dass die Gewichtsschätzung einer Temperaturkorrektur unterzogen wird.“**

Auf diesen Patentanspruch 1 sind Unteransprüche 2 bis 5 mittel- oder unmittelbar rückbezogen.

Eine entsprechende Vorrichtung ist in dem nebengeordneten Vorrichtungsanspruch 6 beansprucht, auf den Unteransprüche 7 bis 10 mittel- oder unmittelbar rückbezogen sind.

### Hilfsantrag 3

Der geltende Patentanspruch 1 lautet (Unterschiede zum Hilfsantrag 2 fett gedruckt):

„Verfahren zur Auswertung von Sensorsignalen von einer Sitzmatte (1) eines Fahrzeugsitzes, wobei Sensoren in der Sitzmatte die dem Fahrzeugsitz zugefügten Belastungsdruck entsprechenden Sensorsignale liefern, wobei entsprechend der Sensorsignale ein Sitzprofil des Fahrzeugsitzes erstellt wird,

dadurch gekennzeichnet,

dass mittels einer Gewichtsschätzung einer auf dem Fahrzeugsitz sitzenden Person und wenigstens einem weiteren Merkmal des Sitzprofils eine Personenklassifizierung durchgeführt wird,

dass die Sitzmatte in Flächenelemente eingeteilt wird,

dass pro Flächenelement der Gewichtsdruck bestimmt wird,

dass daraus die Gewichtsschätzung durch Aufsummation von Gewichten pro Flächenelement ermittelt wird,

dass die Gewichtsschätzung einer Temperaturkorrektur unterzogen wird und

**dass mittels eines Temperaturwertes von einem Temperatursensor (4) ein Korrekturfaktor für die Gewichtsschätzung zur Temperaturkorrektur verwendet wird.“**

Auf diesen Patentanspruch 1 sind Unteransprüche 2 bis 4 mittel- oder unmittelbar rückbezogen.

Eine entsprechende Vorrichtung ist in dem nebengeordneten Vorrichtungsanspruch 5 beansprucht, auf den Unteransprüche 6 bis 8 mittel- oder unmittelbar rückbezogen sind.

## II.

Die Beschwerde ist zulässig. In der Sache bleibt ihr der Erfolg versagt.

1. Die geltenden Patentansprüche nach Haupt- und Hilfsantrag sind zulässig. Die in die jeweiligen Ansprüche aufgenommenen Verfahrensschritte bzw Merkmale ergeben sich aus den ursprünglichen Ansprüchen sowie der Beschreibung, insb S 2 Abs 3.
2. Die ohne Zweifel gewerblich anwendbaren Verfahren nach den jeweils geltenden Patentansprüchen 1 mögen neu sein. Zu ihrer Ausgestaltung reichen allerdings die am Anmeldetag im einschlägigen Stand der Technik vorhandenen Kenntnisse in Verbindung mit dem Wissen und Können eines durch-

schnittlichen Fachmannes aus, eine erfinderische Tätigkeit war dazu nicht erforderlich.

Der Senat legt seiner Bewertung des Standes der Technik einen Durchschnittsfachmann zugrunde, der als Ingenieur der Elektrotechnik oder Mechatronik ausgebildet ist und bei einem Kfz-Hersteller oder –Zulieferer seit mehreren Jahren mit der Entwicklung von Insassenschutzsystemen für Kraftfahrzeuge befasst ist.

#### A. zum Hauptantrag

Aus der E 1 ist ein Personenklassifizierungsverfahren für Rückhaltesysteme in Fahrzeugen bekannt, vgl insb S 33 abstract. Dazu werden Signale von Sensoren einer Sitzmatte eines Fahrzeugsitzes ausgewertet, vgl insb Fig 5 iVm S 35 linke Spalte. Die als elektrische Widerstände ausgebildeten Sensoren liefern dem Fahrzeugsitz zugefügten Belastungsdruck entsprechende Sensorsignale, vgl insb S 33 linke Spalte. Aus dieser Textstelle geht auch hervor, dass entsprechend den Sensorsignalen ein Sitzprofil des Fahrzeugsitzes erstellt wird, vgl auch Fig 1. Das Sitzprofil wird analysiert, indem verschiedene Parameter abgeschätzt werden, vgl insb S 35 rechte Spalte „Data Processing“.

Drei dieser Schätz-Parameter sind auf den Seiten 36 bis 37 ausführlich beschrieben. Insbesondere der Kohärenz- und der Weiten-Parameter stehen dabei in direktem Zusammenhang mit dem Insassengewicht.

Der Kohärenz-Parameter charakterisiert einen typischen Zusammenhang zwischen der Anordnung der Messwerte auf der Sitzmatte und dem Gewicht eines menschlichen Insassen, welcher in Fig 10 dargestellt ist. Um mit diesem Parameter darauf schließen zu können, ob ein Mensch auf dem Sitz sitzt, wird eine Abschätzung von Größe und Gestalt („It is used to evaluate the size and the shape of an activation pattern.“ S 36 rechte Spalte oben) bezogen auf das aktive Sitzprofil vorgenommen. Fällt eine bestimmte Anzahl zusammenhängender Messpunkte und das abgeschätzte Insassengewicht in den die durchgezogene Linie der Fig 11

eng umgebenden Wertebereich, lässt sich daraus auf einen menschlichen Insassen schließen.

Als weiteres Merkmal des Sitzprofils stellt der Weiten-Parameter den gemessenen Sitzbeinhöckerabstand („buttock pressure profile“) in eine für einen Menschen typische Relation zu dem abgeschätzten Insassengewicht, vgl insb Figuren 12/13. Fällt ein bestimmter Sitzbeinhöckerabstand und das abgeschätzte Insassengewicht in den die durchgezogene Linie der Fig 13 eng umgebenden Wertebereich lässt sich daraus auf einen bestimmten menschlichen Insassen schließen, vgl insb S 37 linke Spalte.

Der verbleibende einzige Unterschied zwischen dem Vorbekanntem und dem Beanspruchten besteht darin, dass die Gewichtsschätzung anmeldungsgemäß einer Temperaturkorrektur unterzogen wird, von der in der E 1 keine Rede ist.

Um dieses Unterschiedsmerkmal aufzufinden, bedurfte es allerdings keiner erfindetischen Tätigkeit. Dem eingangs definierten Durchschnittsfachmann ist nämlich die Temperaturabhängigkeit elektrischer Widerstände und der diesbezüglich zu berücksichtigende Messfehler nicht nur aus seinem Grundwissen geläufig. Am Anmeldetag der vorliegenden Anmeldung war ihm aus der einschlägigen E 2 auch und gerade der Temperatureinfluss bei der Personenklassifizierung mittels widerstandsbasierter Sensormesstechnik bekannt, vgl insb S 18-4, S 18-6 und S 18-12, 18-13. Aus diesem Wissen ergibt sich die klare Notwendigkeit, die Gewichtsschätzung bei dem Personenklassifizierungssystem nach der E 1 einer Temperaturkorrektur zu unterziehen.

Die Auffassung der Anmelderin, in E 1 werde keine Gewichtsschätzung vorgenommen, teilt der Senat nicht. Im einschlägigen Fachbereich ist diesbezüglich unabweisbar bekannt, dass das direkt von der Sitzmatte gemessene Gewicht nicht das Insassengewicht darstellt. Dieses Fachwissen hat der Senat in der mündlichen Verhandlung unter Hinweis auf die E 2 belegt. Dort heißt es auf S 18-7, zweiter Absatz von unten: „30kg total weight represents approximately 24kg sit-in weight .....“. Wenn das Insassengewicht nach der E 1 somit in dem Kohärenz- und dem Weiten-Parameter berücksichtigt werden soll, um festzustellen, ob und wenn

ja welche Person sich auf dem Fahrzeugsitz befindet, dann muss es zwingend auf der Grundlage der Messung abgeschätzt werden.

Der geltende Patentanspruch 1 ist demnach nicht patentfähig.

#### B. zum Hilfsantrag 1

Soweit die Verfahrensschritte bzw Merkmale des beanspruchten Auswerteverfahrens nach Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 mit denjenigen des Hauptantrages übereinstimmen, gelten die vorstehenden Ausführungen auch hier.

Die zusätzlich aufgenommenen Merkmale betreffen eine Einteilung der Sitzmatte in Flächenelemente, eine Gewichtsdruckbestimmung pro Flächenelement und eine Gewichtsschätzung durch Aufsummation von Gewichten pro Flächenelement.

Aus der E 1 wie auch aus der E 2 geht eine Einteilung der Sitzmatte in Flächenelemente als bekannt hervor. Die dort als Sensor verwendeten Force Sensing Resistors (FSR) bestehen aus zwei flächigen Polymerlagen, zwischen die drucksensierende Flächenelemente und Elektroden eingebettet sind, vgl E 1 insb Fig 4 und E 2 insb Fig 1. Im einschlägigen Fachbereich werden derartige Sensoren auch als Foliendrucksensoren bezeichnet. Mit dieser flächigen Sensorkonstruktion geht eine Gewichtsdruckbestimmung pro Flächenelement zwingend einher, vgl E 1 insb Fig 2 und E 2 insb Fig 3. Dabei ist es nächstliegend, die Gewichtsschätzung eines Insassen auf der Grundlage der Summe der gemessenen Einzelgewichte vorzunehmen, wie dies bei der Sitzmattenmesstechnik der E 2 beispielhaft in Fig 2 gezeigt ist. Für eine andere Art der Gewichtsschätzung, zBsp auf Grund einzelner, herausgehobener Messwerte, ist kein Anlass ersichtlich und auch von der Anmelderin nicht geltend gemacht worden.

Der geltende Patentanspruch 1 ist demnach ebenfalls nicht patentfähig.

#### C. zum Hilfsantrag 2

Da die Verfahrensschritte bzw Merkmale des beanspruchten Auswerteverfahrens nach Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 mit denjenigen des Hauptantrages und des Hilfsantrages 1 übereinstimmen, führen die vorstehenden Ausführungen

entscheidungslogisch zu dem Ergebnis, dass auch das mit Hilfsantrag 2 beanspruchte Verfahren nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

Der geltende Patentanspruch 1 ist demnach ebenfalls nicht patentfähig.

#### D. zum Hilfsantrag 3

Soweit die Verfahrensschritte bzw Merkmale des beanspruchten Auswerteverfahrens nach Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 mit denjenigen des Hilfsantrages 2 übereinstimmen, gelten die vorstehenden Ausführungen auch hier.

Das zusätzlich aufgenommene Merkmal betrifft eine konkrete Art der Temperaturkorrektur, bei der mittels eines Temperaturwertes von einem Temperatursensor (4) ein Korrekturfaktor für die Gewichtsschätzung zur Temperaturkorrektur verwendet wird. Der erkennende Senat zählt diese Art der Temperaturkorrektur, übrigens ebenso wie eine Temperaturkorrektur mittels einer abgespeicherten Kennlinie, zu den Maßnahmen, die dem Durchschnittsfachmann aus seinem Fachwissen geläufig sind. Dessen sachgerechte Anwendung darf regelmäßig von ihm erwartet werden, wenn er die Aufgabe gestellt bekommt, eine Temperaturkorrektur auszuführen.

Insoweit ist auch dieser Patentanspruch 1 nicht patentfähig.

#### E. zu den Neben- und Unteransprüchen

Mit den jeweiligen Patentansprüchen 1 fallen auch die jeweiligen Neben- und Unteransprüche, denn nach gefestigter Rechtsprechung kann über einen Antrag nur in seiner Gesamtheit entschieden werden.

Petzold

Bork

Bülskämper

Guth

Bb