

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 24. Juli 2007**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0498/05 - 3.4.02

**Anmeldenummer:** 97910311.6

**Veröffentlichungsnummer:** 0862728

**IPC:** G01D 5/347

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Drehwinkelsensor mit CCD-Zeile mit verbesserter  
Messgenauigkeit

**Patentinhaber:**

Valeo Schalter und Sensoren GmbH

**Einsprechender:**

Leopold Kostal GmbH & Co. KG

**Stichwort:**

-

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 111

**Schlagwort:**

"Neuheit bejaht"

"Erfinderische Tätigkeit: Zurückverweisung an die erste  
Instanz zur weiteren Entscheidung"

**Zitierte Entscheidungen:**

-

**Orientierungssatz:**

-



Aktenzeichen: T 0498/05 - 3.4.02

**ENTSCHEIDUNG**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.02  
vom 24. Juli 2007

**Beschwerdeführer:** Leopold Kostal GmbH & Co. KG  
(Einsprechender) D-58505 Lüdenscheid (DE)

**Vertreter:**

**Beschwerdegegner:** Valeo Schalter und Sensoren GmbH  
(Patentinhaber) Stuttgarter Straße 119  
D-74321 Bietigheim-Bissingen (DE)

**Vertreter:** Dreiss, Fuhlendorf, Steimle & Becker  
Patentanwälte  
Postfach 10 37 62  
D-70032 Stuttgart (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Einspruchsabteilung des  
Europäischen Patentamts, die am  
14. Februar 2005 zur Post gegeben wurde und  
mit der der Einspruch gegen das europäische  
Patent Nr. 0862728 aufgrund des  
Artikels 102(2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** A. Klein  
**Mitglieder:** M. Stock  
C. Rennie-Smith

## Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin und Einsprechende hat gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, den Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 0 862 728 (Anmeldenummer 97 910 311.6) zurückzuweisen, Beschwerde eingelegt.

Mit dem Einspruch war das gesamte Patent mangels Neuheit und wegen fehlender erfinderischer Tätigkeit angegriffen worden.

Die Einspruchsabteilung war der Auffassung, dass der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 gegenüber dem im Einspruch genannten Stand der Technik sowohl neu ist als auch auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht. Sie hat die folgenden Dokumente berücksichtigt:

D1: EP-B-0 377 097  
D2: EP-A-0 530 176  
D3: DE-T-691 24 842  
D4: GB-A-2 162 635

- II. Die Einsprechende hat den Widerruf des Patents beantragt. Ihre Ausführungen in der Beschwerdebeurteilung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Die im Einspruchsverfahren verwendete Benennung der Merkmale des Hautanspruchs des Streitpatents (Merkmale a und b des Oberbegriffs und Merkmal c des Kennzeichens) werde beibehalten.

Für das kennzeichnende Merkmal c des Streitpatents werde eine zusätzliche Untergliederung in Teilmerkmale c1 bis c3 eingeführt:

- c1) dass die Lichtquelle pulsweise eingeschaltet wird,
- c2) und der Einschaltzeitpunkt der Lichtquelle mit dem Abtastzeitpunkt...
- c3) ... und dem Auslesetiming synchronisiert wird.

Zwischen der Einspruchsabteilung und der Einsprechenden bestehe nach der mündlichen Einspruchsverhandlung bereits Einigkeit darüber, dass der Oberbegriff (Merkmale a und b) des Streitpatents vollständig aus D3 bekannt sei. Zu diskutieren bleibe daher lediglich, ob das kennzeichnende Merkmal c, bestehend aus den Teilmerkmalen c1 bis c3, aus D3 bekannt sei.

Das Teilmerkmal c1 ergebe sich in eindeutiger Weise aus D3, da dort die Lichtquelle von dem Mikroprozessor periodisch ein- und ausgeschaltet werde.

Zum Teilmerkmal c2 führe D3 aus, dass jeweils ein Messvorgang bei ausgeschalteter und bei eingeschalteter Lichtquelle erfolge. Da das Abtasten jeweils auch erfolge, wenn die Lichtquelle eingeschaltet worden sei, seien der Einschaltzeitpunkt und der Abtastzeitpunkt miteinander synchronisiert, d.h. dass der Einschaltzeitraum einer Lichtquelle in einer zeitlichen Korrelation mit dem Abtastzeitraum einer CCD-Zeile stehe, wie es dem Teilmerkmal c2 entspreche.

Beim Gegenstand der Entgegenhaltung D3 überwache der Mikroprozessor das Ausgangssignal der CCD. Somit finde ein Auslesen des CCD-Sensors mit oder zwischen jedem Messvorgang statt. Daher offenbare D3 einen Winkelmesser,

bei dem das Auslesetiming mit den Einschalt- und Ausschaltphasen der Lichtquelle synchronisiert sei im Sinne der Teilmerkmale c2 und c3.

Aus der Internet-Enzyklopädie Wikipedia gehe hervor, dass in der Elektronik, insbesondere der Digitaltechnik Synchronisation bedeute, dass zwei Geräte (z.B. Sender und Empfänger) synchronisiert seien, wenn beide mit einer Taktfrequenz arbeiteten, die innerhalb definierter Toleranzen gleich sei. Die Signale synchronisierter Geräte hätten eine feste Phasenbeziehung zueinander.

Merkmal c2 besage daher lediglich, dass die Belichtung der CCD-Zeile in einem zeitlich definierten, aber im Streitpatent nicht genau spezifizierten Zusammenhang mit dem Auslesevorgang stehe. Eine zeitliche Korrelation der Vorgänge Belichtung und Auslesen der CCD-Zeile sei aber aus D3 bekannt, wobei hier die Abläufe durch einen Mikroprozessor gesteuert würden.

III. Die Beschwerdegegnerin und Patentinhaberin hat in einer Erwiderung auf die Beschwerdebegründung Folgendes ausgeführt.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 sei gegenüber D3 neu. Der Feststellung der Einspruchsabteilung, dass D3 die Merkmale a und b des Patentanspruchs 1 offenbare, könne nicht gefolgt werden. In den Entscheidungsgründen der Einspruchsabteilung werde lediglich der Wortlaut des Oberbegriffs des Anspruchs 1 wiederholt, wobei verschiedenen Bauteilen verschiedene Bezugszeichen aus D3 zugeordnet würden. Eine nachvollziehbare Begründung, warum D3 die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 offenbare, werde nicht gegeben.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 betreffe einen Positionssensor, bei dem gemäß Merkmal a ein Lichtstrahl von der Position des Codierelements gesteuert werde. Folglich bestimme der Positionssensor die Position des Codierelements, was auch in Merkmal b zum Ausdruck komme. Der Gegenstand von D3 weise im Gegensatz zum Anspruch 1 kein "Codierelement" auf, das den auf die CCD-Zeile auftreffenden Lichtstrom derart steuere, dass die Position des Codierelements bestimmbar sei.

Das Codierelement gemäß dem Anspruch 1 sei ein Codierelement, weil es einen Code aufweise. Aufgrund der durch den Code auf die CCD-Zeile auftreffenden augenblicklichen Lichtverteilung werde die Position des Codierelements bestimmt. Im Gegensatz hierzu offenbare D3 weder einen Code, der eine Lichtverteilung auf einer CCD-Zeile derart bewirken könne, dass die Position eines Elements bestimmbar sei, noch ein zugehöriges Codierelement. Aus Figur 4a werde deutlich, dass der Spalt 78 fest mit der CCD-Zeile über den Rahmen 74 verbunden sei. Der Spalt 78 beziehungsweise die Maske 76 könnten deshalb kein Codierelement im Sinne des Anspruchs 1 bilden. Auch deshalb sei der Gegenstand des Anspruchs 1 neu gegenüber D3.

Was die Neuheit im Hinblick auf die Teilmerkmale c2 und c3 angehe, könne den von der Beschwerdeführerin angeführten Definitionen im Hinblick auf synchron/synchronisiert nicht gefolgt werden. Gemäß Duden: Deutsches Universalwörterbuch, 1989, werde "synchron" mit "gleichzeitig" oder "mit gleicher Geschwindigkeit" und "Synchronisieren" in der Technik mit "Gleichlauf zwischen zwei Vorgängen, Maschinen oder

Geräteteilen herstellen" definiert. Insofern sei der Begriff "synchronisieren" im Sinne von "gleichzeitig" zu verstehen.

Der von der Beschwerdeführerin im Zusammenhang mit den Teilmerkmalen c2 und c3 in der Entgegenhaltung D3, auf Seite 10 zitierte Absatz offenbare, dass die CCD ausgelesen werde, wenn die Lichtquelle aus sei und noch einmal, wenn die Lichtquelle eingeschaltet worden sei. Zum Abtastzeitpunkt sage das genannte Zitat nichts; es sei lediglich vom Auslesen des Ausgangssignals und vom Einschalten der Lichtquelle die Rede. Das angeführte Zitat beziehe sich lediglich auf ein Auslesen der linearen CCD und nicht auf einen Abtastzeitpunkt. Insofern könne dieser Absatz nicht dazu geeignet sein, das Teilmerkmal c2 zu offenbaren.

Im Übrigen erfolge in D3 ein Einschalten der Lichtquelle zeitlich gesehen vor dem Auslesen. Im Gegensatz hierzu sei es Gegenstand von Teilmerkmal c3, dass der Einschaltzeitpunkt der Lichtquelle mit dem Auslesetiming synchronisiert sei, d.h. zeitgleich erfolge. Insofern offenbare die genannte Stelle Teilmerkmal c3 nicht.

Nicht bestritten werde, dass bei D3 ein gewisser zeitlicher Bezug der einzelnen Signale vorhanden sei. Dennoch werde eine Synchronisation des Einschaltzeitpunkts der Lichtquelle mit dem Abtastzeitpunkt und dem Auslesetiming im Sinne des Anspruchs 1 nicht offenbart. Insgesamt gelange man zu dem Ergebnis, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 in mehrfacher Hinsicht neu gegenüber der D3 sei.

IV. In der mündlichen Verhandlung am 24.07.2007 hat die Einsprechende den vollständigen Widerruf des Patents beantragt. Die Patentinhaberin hat die Zurückweisung der Beschwerde beantragt und hilfsweise die Aufrechterhaltung in geändertem Umfang gemäß dem mit der Beschwerdebegründung eingereichten Hilfsantrag, dem mit Schreiben vom 14.06.2007 eingereichten Hilfsantrag 2 sowie weiteren Hilfsanträgen 3 bis 7 gemäß diesem Schreiben.

Der Anspruch 1 in der erteilten Fassung der dieser Entscheidung gemäß dem Hauptantrag zugrunde liegt, lautet:

"1. Positionssensor, insbesondere Drehwinkelsensor zur Lenkwinkelmessung von Kraftfahrzeugen, bei dem der auf eine CCD-Zeile (10) auftreffende Lichtstrom (L) einer Lichtquelle (5) durch ein Codierelement (6) in Abhängigkeit von der Position des Codierelementes (6) gesteuert wird und bei dem eine Auswerteeinrichtung (V, 12, 4) aufgrund der augenblicklichen Lichtverteilung auf der CCD-Zeile (10) die Position des Codierelementes (6) bestimmt, dadurch gekennzeichnet, dass die Lichtquelle (5) pulsweise eingeschaltet wird und der Einschaltzeitpunkt der Lichtquelle (5) mit dem Abtastzeitpunkt und dem Auslesetiming synchronisiert wird."

### **Entscheidungsgründe**

1. Was den Obergriff des erteilten Anspruchs 1 anbelangt, offenbart die Druckschrift D3 einen Positionssensor, insbesondere Winkelsensor zur Winkelmessung bei



Kraftfahrzeugen, bei dem der auf eine CCD-Zeile (72) auftreffende Lichtstrom einer Lichtquelle (68) durch einen in einer Maske (76) gebildeten Spalt (78) in Abhängigkeit von der Winkelposition der Lichtquelle gesteuert wird und bei dem eine Auswerteeinrichtung aufgrund der augenblicklichen Lichtverteilung auf der CCD-Zeile (10) die Winkelposition der Lichtquelle bestimmt, siehe Figur 4 und Seite 6, letzter Absatz bis Seite 7, dritter Absatz. Der gegenüber der CCD-Zeile fest angeordnete Spalt stellt kein Codierelement im Sinne des vorliegenden Patents dar, weil nicht die Position des Spaltes bestimmt wird, sondern die der Lichtquelle.

2. Die Einsprechende hat argumentiert, dass der Spalt in D3 eine Blende mit abgeschatteten Bereichen darstelle, so dass auf der CCD-Zeile Bereiche mit belichteten und unbelichteten Zellen erzeugt würden, was einer Codierung entspreche. Die Kammer ist jedoch der Auffassung, dass im Unterschied zu D3 durch den vorliegenden Anspruch 1 deutlich eine Anordnung zum Ausdruck kommt, bei der die Lichtquelle gegenüber der CCD-Zeile fest angeordnet ist, wogegen sich das Codierelement gegenüber diesen bewegt.
3. Damit ist der Gegenstand des Anspruchs 1 neu, und es kann zunächst dahingestellt bleiben, ob dieser Gegenstand noch weitere Merkmale, nämlich solche im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen aufweist, die ebenfalls aus D3 bekannt sind. Angesichts des erwähnten Unterschieds bezüglich des Oberbegriffs des Anspruchs 1 ist für die Diskussion der erfinderischen Tätigkeit in einem Aufgabe-Lösungs-Ansatz der aus D1 oder D2 bekannte Stand der Technik jedenfalls geeigneter, da in diesen Dokumenten ein Winkelsensor bzw.

ein Längen- oder Winkelmesssystem beschrieben sind, bei denen wie gemäß dem Oberbegriff des vorliegenden Anspruchs 1 eine Relativbewegung zwischen einem Codierelement und einem Detektor, der jeweils als CCD-Zeile ausgebildet sein kann, erfolgt, vgl. D1, Figuren 1 bis 4 und Seite 2, Zeilen 50 bis 55, und Seite 3, Zeilen 21 bis 34, und D2, Figuren 1 und 2 mit sie erläuternder Beschreibung. In D2 ist darüber hinaus noch angegeben, dass die Lichtquelle gepulst betrieben werden kann, siehe Spalte 6, Zeilen 14 und 15.

4. Es wäre nun zu untersuchen, welche Aufgabe mit den noch gegenüber D2 verbleibenden Merkmalen, wonach der Einschaltzeitpunkt der Lichtquelle mit dem Abtastzeitpunkt und dem Auslesetiming synchronisiert wird, gelöst wird. Dann wäre festzustellen, ob solche Merkmale aus dem übrigen Stand der Technik bekannt bzw. durch ihn nahegelegt waren. Hier wäre wiederum D3 zu berücksichtigen, worin beschrieben ist, die Lichtquelle periodisch ein- und auszuschalten, was in der Folge verlangt, dass das Abtasten und das Auslesen der CCD-Zeile mit dem Ein- und Ausschalten der Lichtquelle zeitlich abgestimmt werden muss.
  
5. Die Patentinhaberin hat in diesem Zusammenhang argumentiert, dass es sich bei dem in D3 beschriebenen um ein statisches System handele mit einem langen Belichtungszeitraum, in dem irgendwann das Licht an der CCD-Zeile ankomme. Es sei aber D3 nicht zu entnehmen, dass der Einschaltzeitpunkt der Lichtquelle synchronisiert, d.h. gleichzeitig mit dem Abtastzeitpunkt und dem Auslesetiming erfolge.

6. Die Kammer ist jedoch der Meinung, dass im vorliegenden Fall "synchronisiert" lediglich als "zeitlich korreliert" oder "zeitlich aufeinander abgestimmt" zu verstehen ist in Übereinstimmung mit der gemäß Wikipedia (siehe Punkt II oben) für die Elektronik anwendbaren Definition, die für synchronisierte Vorgänge oder Ereignisse eine feste Phasenbeziehung verlangt. Auch die in Duden (siehe Punkt III oben) für die Technik genannte Definition des Gleichlaufs von Vorgängen deutet nicht auf absolute Gleichzeitigkeit hin. Im Übrigen ist in dem vorliegenden Patent von "Zeitpunkten" nur an zwei Stellen, nämlich im Anspruch 1 und im Abschnitt [0008] die Rede, die beide auf eine einzige Stelle in den ursprünglichen Unterlagen, siehe Seite 3, zweiter Absatz, letzter Satz, zurückgehen, ohne dass die übrige Beschreibung diesbezüglich eine weitere Erläuterung enthält. Für eine enge Auslegung von "synchronisiert" im Sinne einer Gleichzeitigkeit finden sich somit in dem vorliegenden Patent keine Anhaltspunkte. Insofern sind auch in D3 der Einschaltzeitpunkt der Lichtquelle mit dem Abtastzeitpunkt der CCD-Zeile und dem Auslesetiming synchronisiert, wie der Figur 6 und der Beschreibung, Seite 10, letzter Absatz bis Seite 12, dritter Absatz zu entnehmen ist.
7. Die Einspruchsabteilung hat sich zwar in der angegriffenen Entscheidung schon mit der erfinderischen Tätigkeit befasst, dabei allerdings eine mögliche Kombination des Dokuments D2, das zusätzlich zum Oberbegriff des vorliegenden Anspruchs 1 noch das pulsweise Einschalten der Lichtquelle offenbart, mit dem Dokument D3, das die Arbeitsweise einer CCD-Zeile bei periodischem Ein- und Ausschalten der Lichtquelle beschreibt, nicht untersucht. Außerdem ist sie

hinsichtlich der zeitlichen Abfolge der Signale von einer Interpretation von "synchronisiert" ausgegangen, die von der Kammer nicht geteilt wird. Bei dieser Sachlage, die sich erst in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer abzeichnete, machte die Kammer von dem ihr durch Artikel 111 EPÜ eingeräumten Ermessen Gebrauch, nicht abschließend über den Hauptantrag oder die Hilfsanträge zu entscheiden, sondern den Fall an die erste Instanz zurückzuverweisen, um den Parteien Gelegenheit zu geben, sich auf diese Argumentationslinie einzustellen und ggf. eine Entscheidung von zwei Instanzen zu erhalten. Die Parteien haben sich im Übrigen mit der Zurückverweisung einverstanden erklärt.

### **Entscheidungsformel**

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

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die erste Instanz zur weiteren Entscheidung zurückverwiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

S. Sánchez Chiquero

A. G. Klein