

BUNDESGERICHTSHOF

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

X ZR 105/94

Verkündet am:
16. September 1997
Schanz
Justizangestellte
als Urkundsbeamter
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

betreffend das deutsche Patent DD 294 602

1. Franz J. Gebert, 115 van Riebeek Avenue, Verwoerdburg, Transvaal (Republik Südafrika),
2. Rüdiger H. Gebert, 153 Nerine St., Clubriew Ext. 6, Verwoerdburg, Transvaal (Republik Südafrika),
3. Ralf D. H. Gebert, 123 van Riebeek Avenue, Lyttleton Manor, Verwoerdburg, Transvaal (Republik Südafrika),

Beklagte und Berufungskläger,

- Prozeßbevollmächtigte: Rechtsanwälte Prof. Dr. Brandner und Dr. Kummer, Ettlingen;

Patentanwälte Dr. Weinhold u. Koll.,
Große Eschenheimer Straße 39,
Frankfurt/Main -

gegen

Traffipax-Vertrieb GmbH Verkehrsüberwachungsgeräte, Hildener Straße 57, Düsseldorf, gesetzlich vertreten durch ihre Geschäftsführer Dipl.-Ing. Heinrich F. Reith, Fischenbeck 9, Mülheim, und Bernhard Dohmann, Rietherbach 35 b, Langenfeld-Richrath,

Klägerin und Berufungsbeklagte,

- Prozeßbevollmächtigte: Patentanwälte Dipl.-Phys. Weisse u. Koll., Bökenbusch 41, Velbert -

Der X. Zivilsenat des Bundesgerichtshofes hat auf die mündliche Verhandlung vom 1. Juli 1997 durch die Richter Dr. Jestaedt, Dr. Broß, Dr. Melullis, Scharen und Keukenschrijver

für Recht erkannt:

Auf die Berufung der Beklagten wird das am 24. März 1994 verkündete Urteil des 2. Senats (Nichtigkeitssenats II) des Bundespatentgerichts teilweise abgeändert und wie folgt neu gefaßt:

Das Patent DD 294 602 B5 wird im Umfang seiner Patentansprüche 1 und 12, seiner Patentansprüche 5, 8, 11, 13 bis 15 in unmittelbarer Rückbeziehung auf Patentanspruch 1, seiner Patentansprüche 8, 11, 13 bis 15 in Rückbeziehung auf Patentanspruch 5 in unmittelbarer Rückbeziehung auf Patentanspruch 1, seiner Patentansprüche 9 und 10 in Rückbeziehung auf Patentanspruch 8 in seinen vorgenannten Rückbeziehungen, seiner Patentansprüche 11, 13 bis 15 in Rückbeziehung auf Patentansprüche 8 bis 10 in ihren vorgenannten Rückbeziehungen, seiner Patentansprüche 13 bis 15 in Rückbeziehung auf Patentanspruch 11 in seinen vorgenannten Rückbeziehungen, seiner Patentansprüche 13 bis 15 in Rückbeziehung auf Patentanspruch 12 in seinen vorgenannten Rückbeziehungen, seiner Patentansprüche 14 und 15 in Rückbeziehung auf Patentanspruch 13 in seinen vorgenannten Rückbeziehungen sowie seines Patentanspruchs 15 in Rückbeziehung auf Patentanspruch 14 in seinen vorgenannten Rückbeziehungen teilweise für nichtig erklärt.

- 3 -

Im übrigen wird die Klage abgewiesen; die weitergehende Berufung wird zurückgewiesen.

Die Kosten des Rechtsstreits werden gegeneinander aufgehoben.

Von Rechts wegen



JLaw – Gesetze und Urteile
Kostenlos
Über 200 Gesetze
Über 100.000 Urteile
[\(mobile App\)](#)



[JLaw – für Android](#)



[JLaw – für iOS](#)

Tatbestand:

I. Die Beklagten sind Inhaber des gemäß § 17 Abs. 1 PatG der DDR in der Fassung vom 27. Oktober 1983 erteilten Ausschließungspatents DD 294 602 (Streitpatents), das am 12. März 1990 angemeldet und am 2. März 1991 veröffentlicht worden ist und in der erteilten Fassung (A5) eine "Einrichtung zum Verlegen von Verkehrsmeßkabeln" betrifft. Die Unionsprioritäten der Patentanmeldungen 89/01831 vom 10. März 1989 und 89/2457 vom 4. April 1989 in der Republik Südafrika sind in Anspruch genommen.

Patentanspruch 1 des Streitpatents lautet in der erteilten Fassung:

"Einrichtung zum Verlegen von Verkehrsmeßkabeln, die zum Verlegen unter oder über einer Straßenoberfläche ausgebildet sind,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß ein Formteil prismatischer Bauart, das im wesentlichen einen gleichbleibenden Querschnitt in Längsrichtung aufweist und in dem zwei Meßkabel im Abstand zueinander eingebettet sind, vorgesehen ist, wobei die Meßkabel so voneinander getrennt angeordnet sind, daß Kabelnebenstöreffekte auf annehmbare Pegel und/oder auf Pegel herabgesetzt werden, die durch geeignete elektronische Schaltkreise und/oder logische Signalverarbeitung verarbeitet werden können, wenn auf das Profil ein Impuls durch Übergang der Fahrzeugräder aufgebracht wird."

Wegen des Wortlauts der weiteren erteilten Patentansprüche 2 bis 14 wird auf die Streitpatentschrift (Fassung A5) verwiesen. Durch bestandskräftigen Beschluß des

Deutschen Patentamts vom 7. Januar 1994 ist das Streitpatent gemäß § 12 Abs. 3 ErstrG mit geänderten Patentansprüchen und geänderter Beschreibung (Fassung B5) aufrechterhalten worden.

Die mit der Nichtigkeitsklage angegriffenen Patentansprüche 1, 2, 3, 5, 8 bis 15 lauten nunmehr wie folgt:

- "1. Anordnung von mindestens zwei in einem Abstand zueinander angeordneten Verkehrsmeßkabeln im wesentlichen piezoelektrischer Bauart in langgestreckten Formteilen wenigstens annähernd prismatischer Bauart, welche auf oder in einer Fahrbahnoberfläche verlegt sind,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der gegenseitige Abstand der Verkehrsmeßkabel derart gestaltet ist, daß die Kabelnebenstöreffekte beim Aufbringen eines Impulses auf eines der Formteile beim Übergang der Fahrzeugräder auf annehmbare Pegel herabgesetzt sind.
2. Anordnung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß in einem langgestreckten Formteil wenigstens annähernd prismatischer Bauart zwei Meßkabel so voneinander getrennt angeordnet sind, daß Kabelnebenstöreffekte beim Aufbringen eines Impulses auf das Formteil beim Übergang des Fahrzeugs auf annehmbare Pegel herabgesetzt sind.
3. Anordnung von Verkehrsmeßkabeln nach Anspruch 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Kabel nebeneinander, d.h. in der gleichen

Tiefe unterhalb einer oberen Oberfläche des Formteils eingebettet sind.

5. Anordnung von Verkehrsmeßkabeln nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß zum Herabsetzen der Kabelnebenstöreffekte ein freier Raum zwischen den Kabeln ausgebildet ist.
8. Anordnung von Verkehrsmeßkabeln nach einem der vorangehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß das Material des Formteils so ausgewählt ist, daß es eine genügende Elastizität zur Erfassung von Impulsen bei geringster Kabelnebenstörung aufweist.
9. Anordnung von Verkehrsmeßkabeln nach Anspruch 8,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß das Material eine Shore-Härte von mehr als 65 aufweist.
10. Anordnung von Verkehrsmeßkabeln nach Anspruch 8,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Shore-Härte ungefähr 85 beträgt.
11. Anordnung von Verkehrsmeßkabeln nach einem der vorangehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Kabel in einer Tiefe unter der oberen Oberfläche des Formteils angeordnet sind, die gleich der Höhe ist, um die die Oberfläche des Formteils über die umgebende Straßenoberfläche hinausragt.

12. Anordnung von Verkehrsmeßkabeln nach einem der vorangehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Kabelpaare in körperlich getrennten Formteilen angeordnet sind, die zur Verlegung nebeneinander ausgebildet sind.
13. Anordnung von Verkehrsmeßkabeln nach einem der vorangehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß das Formteil im Profil annähernd D-förmig geformt ist, daß dessen flache Oberfläche auf einer Straße oder anderen Oberfläche aufbringbar ist und die gekrümmte Oberfläche zum Übergang von Fahrzeugen hierüber ausgebildet ist.
14. Anordnung von Verkehrsmeßkabeln nach einem der vorangehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die piezoelektrischen Kabel neben ihrer piezoelektrischen Ansprechcharakteristik eine reibungslektrische Ansprechcharakteristik oder irgendeine andere Wirkungsweise einschließlich kapazitiver Wirkung bei Empfang eines mechanischen Impulses und/oder einer physikalischen Belastung aufweisen, die mit dem Impuls oder (elastischen) Spannungsfeld einhergehen, welches durch den Impuls erzeugt wird.
15. Anordnung von Verkehrsmeßkabeln nach einem der vorangehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß eine Reihe von Formteilen vorgesehen ist, die

drei parallel im Abstand zueinander angeordnete Formteile umfaßt, von denen das erste als ein Startkabel für die Messung dient, das zweite als Stoppkabel für diese erste Messung und gleichzeitig als Startkabel für eine zweite doppelte und bestätigende Messung dient und ein drittes Kabel zur Abgabe eines Stoppsignals für die zweite bestätigende Messung vorgesehen ist."

II. Die Klägerin hat mit ihrer Teilnichtigkeitsklage geltend gemacht, der Gegenstand des Streitpatents sei im Umfang seiner Patentansprüche 1, 2, 3, 5, soweit diese auf Patentanspruch 1 zurückbezogen seien, sowie der Patentansprüche 8 bis 15, jeweils in der Fassung des Beschlusses des Deutschen Patentamts vom 7. Januar 1994, nicht patentfähig. Sie hat hierzu vorgetragen, die geschützte Lehre sei nicht ausführbar offenbart, der Gegenstand von Patentanspruch 1 zudem unzulässig erweitert. Im übrigen fehle es an der Neuheit und an einer erfinderischen Leistung.

Die Klägerin hat beantragt,

das deutsche Patent DD 294 602 im Umfang der Patentansprüche 1, 2, 3, 5 - soweit dieser auf Patentanspruch 1 zurückbezogen -, sowie der Patentansprüche 8 bis 15 für nichtig zu erklären.

Die Beklagten haben beantragt,

die Patentnichtigkeitsklage abzuweisen; sie haben das Streitpatent ferner hilfsweise mit weiter geänderten Ansprüchen verteidigt.

Das Bundespatentgericht hat der Teilnichtigkeitsklage stattgegeben und das Streitpatent im angefochtenen Umfang für nichtig erklärt.

Mit ihrer Berufung begehren die Beklagten,

das Urteil des Bundespatentgerichts abzuändern und die Teilnichtigkeitsklage abzuweisen. Sie verteidigen das Streitpatent hilfsweise nunmehr in folgender Fassung:

1. Anordnung von in einem Abstand zueinander angeordneten Verkehrsmeßkabeln im wesentlichen piezoelektrischer Bauart in langgestreckten, einen im wesentlichen gleichbleibenden Querschnitt in Längsrichtung aufweisenden Formteilen wenigstens annähernd prismatischer Bauart, welche auf oder in einer Fahrbahnoberfläche verlegt sind,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der gegenseitige Abstand der Meßkabel so gestaltet ist, daß Kabelnebenstöreffekte beim Aufbringen eines Impulses auf eines der Formteile beim Übergang der Fahrzeugräder auf annehmbare Pegel herabgesetzt sind,

wobei die Shore-Härte des Materials der Formteile zwischen 65 und 85 beträgt, so daß es eine genügende Elastizität zur Erfassung der Impulse bei geringster Kabelnebenstörung aufweist,

und wenigstens drei Formteile parallel zueinander derart angeordnet sind, daß das erste Meßkabel als Startkabel für die Messung dient, das zweite als Stoppkabel für diese erste Messung und gleichzeitig als Startkabel für eine bestä-

tigende Messung und das dritte Kabel zur Abgabe eines Stopp-Signals für die bestätigende Messung.

Die ebenfalls angegriffenen Patentansprüche 8 bis 10 und 15 entfallen hiernach; Numerierung und Rückbeziehung der Patentansprüche 11 bis 14 ändern sich entsprechend.

Die Klägerin tritt der Berufung entgegen und beantragt deren Zurückweisung.

Als vom Senat bestellter gerichtlicher Sachverständiger hat Herr Prof. Dr.-Ing. Franz Mesch vom Institut für Meß- und Regelungstechnik mit Maschinenlaboratorium der Technischen Universität Karlsruhe ein schriftliches Gutachten erstellt, das er in der mündlichen Verhandlung erläutert und ergänzt hat. Die Beklagte hat zur Stützung ihres Parteivortrags drei Privatgutachten vorgelegt.

Entscheidungsgründe:

Die zulässige Berufung bleibt ohne Erfolg.

I. Zur Gesetzeslage

Das Streitpatent ist gemäß § 4 Abs. 1 ErstrG unter Beibehaltung seines Zeitrangs auf das übrige Bundesgebiet erstreckt worden. Für solche Schutzrechte sieht § 5 ErstrG vor, daß die bisher für sie geltenden Rechtsvorschriften nur noch anzuwenden sind, soweit es sich um die Voraussetzungen der Schutzfähigkeit und die Schutzdauer handelt. Im übrigen unterliegen sie den mit dem Einigungsvertrag übergeleiteten Vorschriften des Bundesrechts (§ 5 Satz 2 ErstrG). Es ist sonach von dem "Gesetz über den Rechts-

schutz für Erfindungen - Patentgesetz -" vom 27. Oktober 1983 auszugehen (GBI. I S. 284, 286; auszugsweise abgedr. z.B. bei Benkard, PatG/GebrMG, 9. Aufl., 1993, Anh. 10, S. 1552); denn das Streitpatent wurde am 12. März 1990 angemeldet und am 2. Oktober 1991 erteilt. Einschlägig sind insoweit die Vorschriften der §§ 5 und 6 des Patentgesetzes von 1983.

Hingegen findet das von der DDR am 29. Juni 1990 erlassene Gesetz zur Änderung des Patentgesetzes und des Gesetzes über Warenkennzeichen (GBI. I S. 571), das gemäß seinem Art. 4 am 1. Juli 1990 in Kraft getreten ist (abgedr. z.B. bei Benkard, aaO, Anh. 9, S. 1548), keine Anwendung. Die Übergangsvorschriften des Art. 3 enthalten keine Bestimmung dazu, welche Fassung des Patentgesetzes für die Prüfung der Schutzfähigkeit der vor dem Inkrafttreten der Gesetzesänderung angemeldeten Ausschließungspatente gilt. Deshalb ist von dem allgemeinen Grundsatz auszugehen, daß im Nichtigkeitsverfahren dasjenige Recht anzuwenden ist, das für die Erteilung des Patents maßgebend gewesen ist (vgl. zum Problem der Rechtsänderung im vorliegenden Zusammenhang eingehend Melullis, Festschrift für Piper, 1996, 375, 376 f. m. zahlreichen Nachw. aus Literatur und Rechtsprechung).

II. Zum Hauptantrag der Beklagten - Fassung des Streitpatents gemäß dem Beschluß des Deutschen Patentamts vom 7. Januar 1994

1. Der Gegenstand des Streitpatents in der aufrechterhaltenen Fassung betrifft eine Anordnung von mindestens zwei in einem Abstand zueinander angeordneten Verkehrsmeßkabeln im wesentlichen piezoelektrischer Bauart in langgestreckten Formteilen wenigstens annähernd prismatischer

Bauart, die auf oder in einer Fahrbahnoberfläche verlegt sind.

Die Streitpatentschrift bezeichnet eine Verkehrsmeßeinrichtung mit einem Paar koaxialer Kabel als bekannt, bei denen piezoelektrisch ansprechende Kristalle in ein Polymer eingebettet sind und ein Fahrzeuganwesenheitsdetektor vorgesehen ist, um Verkehrsmessungen wie Fahrzeuggewicht, -länge, -ankunftszeit und -geschwindigkeit durchzuführen (EP 0 287 250 A 2). Dabei könne das Kabel in ein T-Profil eingebettet sein, das in einem Schlitz in einer Fahrbahndecke hervorstehe, oder das Kabel könne in gewundener Form in ein im Querschnitt annähernd D-förmiges Formteil eingebettet sein, das auf der Fahrbahndecke verlegt werde. Bei Geschwindigkeitsmessungen könnten eine verringerte Signalschärfe aufgrund der Schlitzbreite in der Straßendecke und eine Verwaschung der Meßimpulse durch langanhaltende Resonanzschwingungen in der Formteilmasse, worin das Kabel eingebettet sei, auftreten. Durch Dimensionierung der Schlitzbreite in der Straßenoberfläche könne das Verhältnis des Meßimpulses zu den Störsignalen aufgrund sehr hochfrequenter Resonanzschwingungen optimiert werden (S. 2 Z. 9 ff.).

Die Streitpatentschrift schildert eine weitere in der deutschen Offenlegungsschrift 22 18 374 beschriebene Verkehrserfassungsanlage als bekannt. Diese weise eine Anordnung von zwei in einem Abstand parallel zueinander angeordneten, als Kabel ausgebildeten Meßfühlern auf, die auf dem piezoelektrischen Prinzip beruhten. Diese Meßfühler dienten zur Verkehrszählung mit zusätzlichen Informationen zur Fahrzeuggeschwindigkeit, um die Inanspruchnahme des Verkehrsraumes festzustellen. Zu letzterem Zweck startet das eine Kabel die Zählung einer elektrischen Impulsfolge und das zweite, im definierten Abstand zu dem ersten Kabel an-

geordnete Kabel stoppe diese Zählung. Allerdings könne die Verkehrserfassungsanlage nur zur statistischen Erfassung der Geschwindigkeit von Fahrzeugen verschiedener Kategorie, nicht aber zur Geschwindigkeitsüberwachung eingesetzt werden, bei der höhere gesetzliche Anforderungen an die Fehlerfreiheit und Genauigkeit der Messungen gestellt würden. Weder das Auftreten noch die Beseitigung bzw. Verringerung irgendwelcher Störeffekte werde angesprochen (S. 2 Z. 18 ff.).

Bei einem anderen Geschwindigkeitsmeßsystem, vor allem für Straßenfahrzeuge mit vom Fahrzeug beeinflussbaren signalgebenden Schranken, seien drei in Bewegungsrichtung des Fahrzeugs aufeinanderfolgende Schranken vorgesehen (DE 30 22 356). Die drei Schranken begrenzten zwei Meßbasen und gäben Start-Stopp-Signale für zwei getrennte, diesen Messungen zugeordnete Zeitbasen ab. Diese beiden Zeitmessungen würden weiter selbständig ausgewertet. Als Schranken seien kapazitiv wirkende Einrichtungen, Induktionsschleifen, Lasersysteme, elektromagnetische Strahlung, Lichtschranken, vor allem Infrarotlichtschranken, aber keine Verkehrsmeßkabel piezoelektrischer Bauart vorgesehen, und es fehlten Angaben zur Unterdrückung von in solchen Verkehrsmeßkabeln auftretenden Störimpulsen aufgrund von Kabelnebenstöreffekten (S. 2 Z. 27 ff.).

In einer weiteren bekannten Anordnung werde nur ein einziges Meßkabel verwendet, das U-förmig verlegt werde, damit die beiden U-Schenkel ein Start- und Stopp-Signal ergäben, das dem Meßgerät über einen einzigen gemeinsamen Anschluß zugeleitet werde (französische Offenlegungsschrift 2 471 066, S. 2 Z. 51 ff.). Obwohl das Meßkabel mit einem piezoelektrischen Material versehen sein solle, erfolge wegen des Aufbaus des Kabels und der Art des Einbaus des Ka-

bels in die Straßendecke mittels eines Einbettungsmaterials, das ähnliche Härte- und Elastizitätseigenschaften wie die Straßendecke selbst aufweise, die Signalabgabe im wesentlichen triboelektrisch. Da hier nur ein einziges Meßkabel verwendet werde, sei es nicht möglich, einen der beiden U-Schenkel gegen am anderen U-Schenkel erzeugte Kabelnebenstöreffekte abzuschirmen.

2. Vor diesem Hintergrund möchte das Streitpatent bei einer Anordnung von mindestens zwei in einem Abstand zueinander angeordneten Verkehrsmeßkabeln im wesentlichen piezoelektrischer Bauart in Formteilen Kabelnebenstöreffekte so herabsetzen, daß die mit den Verkehrsmeßkabeln ausgelösten Messungen nicht verfälscht werden.

Dieses technische Problem soll in Verbindung mit den Merkmalen des Oberbegriffs dadurch gelöst werden,

- daß der gegenseitige Abstand der mindestens zwei Verkehrsmeßkabel derart gestaltet ist,
- daß die Kabelnebenstöreffekte bei Aufbringen eines Impulses auf eines der Formteile beim Übergang der Fahrräder auf annehmbare Pegel herabgesetzt sind.

3. Patentanspruch 1 des Streitpatents in der durch den Beschluß des Deutschen Patentamts aufrechterhaltenen Fassung offenbart bei Berücksichtigung aller erläuternder Unterlagen des Streitpatents in Verbindung mit dem Fachwissen des hier einschlägigen Fachmanns zur Überzeugung des Senats eine ausführbare technische Lehre. Nach eingehender Erörterung in der mündlichen Verhandlung und aufgrund der überzeugenden Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen, die sich der Senat zu eigen macht, ist als Fachmann vorlie-

gend ein Absolvent der Fachrichtung Elektrotechnik oder Maschinenbau einer Fachhochschule oder einer Technischen Universität, anzusehen, der sich je nach der genannten Fachrichtung über die weiter erforderlichen ergänzenden Kenntnisse des anderen Fachgebiets informiert. Er muß über eine gewisse Berufserfahrung verfügen, zumal das Gebiet der Verkehrsmeßtechnik kein geschlossenes Fachgebiet darstellt.

a) Ob der Nichtigkeitsgrund der unzureichenden Offenbarung vorliegt, ist nach den §§ 21 Abs. 1 Nr. 2, 22 Abs. 1 PatG 1981 zu beurteilen, wonach ein Patent für nichtig zu erklären ist, wenn es die Erfindung nicht so deutlich und vollständig offenbart, daß ein Fachmann sie ausführen kann. Das DDR-Patentgesetz vom 27. Oktober 1983 hat die ausreichende Offenbarung der technischen Lehre nicht als Voraussetzung der Schutzfähigkeit gesetzlich gestaltet. Ob bei der Beurteilung der Ausführbarkeit von der Beschreibung der Erfindung in den ursprünglichen Unterlagen und von dem Wissen des Fachmanns im Prioritätszeitpunkt auszugehen ist oder von dem Inhalt der Patentschrift in der Fassung des Beschlusses des Deutschen Patentamts vom 7. Januar 1994 (B5), kann hier allerdings letztlich dahinstehen, weil die unterschiedlichen Fassungen für die vom Fachmann daraus zu entnehmende Lehre im Ergebnis keine entscheidende Bedeutung haben.

b) Der Senat teilt nicht die vom Bundespatentgericht im angefochtenen Urteil vertretene Auffassung, eine mangelnde Offenbarung sei deshalb anzunehmen, weil die Unterlagen des Streitpatents zu dem "bisher unbekannten" Kabelnebenstöreffekt keine ausreichenden Erläuterungen enthielten, um den Fachmann genauer über die Art der Störungen zu unterrichten.

Mit Recht hat das Bundespatentgericht zwar angenommen, daß der Begriff der "Kabelnebenstöreffekte", deren Herabsetzung im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 sowie in den Unteransprüchen 4 bis 7 der Fassung A5 und in den Unteransprüchen 2, 5 bis 8 der Fassung B5 als wesentliches Problem herausgestellt ist, kein geläufiger Fachausdruck ist und in der Patentschrift nicht definiert wird. In der Streitpatentschrift (A5 S. 2 Z. 30, B5 S. 2 Z. 60) wird lediglich darauf hingewiesen, daß die Meßkabel in Abstand voneinander angeordnet sind, um Kabelnebenstöreffekte herabzusetzen. In der Fassung B5 (S. 2 Z. 60 ff.) erfährt der Fachmann darüber hinaus, deren Herabsetzung solle bewirken, "daß die mit den Verkehrsmeßkabeln ausgelösten Messungen nicht verfälscht werden". Der "bisher unbekannte" Störeffekt löse nämlich bei Überfahren eines der Meßkabel ein Störsignal in dem anderen Meßkabel aus. Die erfindungsgemäße Maßnahme reduziere die Stärke dieses Störsignals auf solches Niveau, daß das Störsignal entweder nicht mehr störe oder sich zumindest bei einer logischen Signalverarbeitung deutlich von einem Meß- oder Nutzsignal unterscheiden lasse. Durch die vorgeschlagenen Abschirmmaßnahmen wird der Fachmann darauf hingelenkt, daß elektrische und mechanische Störungen denkbar sind. Denn die Verwendung einer "Aluminiumform" als Einsatz (Fig. 1, A5 S. 5 Z. 49, B5 S. 4 Z. 12) oder eines "einfachen Metallstreifens" (A5 S. 3 Z. 52, B5 S. 4 Z. 15) lege beim Leser eher eine elektrische als eine mechanische Abschirmung nahe. Andererseits haben ein "freier Raum zwischen den Kabeln" (A5 Anspruch 4, B5 Anspruch 5) oder der Einsatz eines "festen Materials zwischen den Kabeln" (A5 Anspruch 5, B5 Anspruch 6) nur Sinn bezüglich mechanischer Kopplungen. Auf die Minimierung mechanischer Störungen wird auch bei einer alternativen Anordnung von Kabelpaaren hingewiesen (A5 S. 2 Z. 50, B5 S. 3 Z. 31), wenn zwei die Meßkabel beinhaltende Profile miteinander

verriegelt werden (Fig. 2). Der Fachmann wird, wie der gerichtliche Sachverständige in der mündlichen Verhandlung nach eingehender Erörterung deutlich gemacht hat, beim Lesen der Streitpatentschrift davon ausgehen, daß bei Verkehrsmeßeinrichtungen Störungen auftreten können, die zur Erzielung genauer Meßergebnisse unterbunden werden müssen, und daß es sich dabei vorwiegend um mechanische, aber auch elektrische Störungen handeln kann. Da der Fachmann wisse, wie elektrische Störungen mit bekannten Mitteln auf einfache Weise unterbunden werden können, werde er dazu neigen, die Kabelnebenstöreffekte eher als mechanische Störungen zu begreifen. Das ist für den interessierten Fachmann genügend Anlaß, nach geeigneter Abhilfe zu suchen. Es ist nicht erforderlich, daß der Erfinder eine wissenschaftlich stichhaltige Erklärung für das von ihm "bekämpfte" Phänomen gibt. Erforderlich ist nur, daß es überhaupt vorhanden ist. Davon ist nach dem Ergebnis der Beweisaufnahme auszugehen. Im Hinblick darauf war die von den Beklagten hilfsweise beantragte weitere Beweiserhebung zu der Frage, ob Kabelnebenstöreffekte bei Verkehrsmeßeinrichtungen der vorliegenden Art tatsächlich bestehen, nicht geboten.

c) Patentanspruch 1 des Streitpatents offenbart dem Fachmann auch Wege zu einer Lösung, wie die Kabelnebenstöreffekte behoben, jedenfalls aber abgemildert werden können. Der gerichtliche Sachverständige hat in diesem Zusammenhang zu Recht die kargen Hinweise des Streitpatents bemängelt. Sicher wären klarere Erläuterungen wünschenswert gewesen. Darauf kommt es aber aus Rechtsgründen letztlich nicht an; denn der Fachmann erfährt, daß er eine Anordnung von mindestens zwei in einem Abstand zueinander angeordneten Verkehrsmeßkabeln im wesentlichen piezoelektrischer Bauart in langgestreckten Formteilen wenigstens annähernd prismatischer Bauart, die auf oder in einer Fahrbahnober-

fläche verlegt sind, wählen soll. Die Anordnung soll dann des näheren so gestaltet sein, daß zwischen den Verkehrsmeßkabeln ein Abstand besteht, der gewährleistet, daß die Kabelnebenstöreffekte beim Aufbringen eines Impulses auf eines der Formteile beim Übergang der Fahrzeugräder auf annehmbare Pegel herabgesetzt sind.

Diese Anordnung versteht der Fachmann dahin, daß die Verkehrsmeßkabel in getrennten Formteilen untergebracht sind, auch wenn Patentanspruch 1 des Streitpatents in der Fassung B5 nicht mehr das Merkmal der Fassung A5 enthält, daß die Meßkabel so voneinander getrennt angeordnet sind, daß Kabelnebenstöreffekte auf annehmbare Pegel herabgesetzt werden (und dergleichen). Der gerichtliche Sachverständige hat zur Überzeugung des Senats ausgeführt, daß der Fachmann auch Patentanspruch 1 des Streitpatents in der geänderten Fassung (B5) gerade im Hinblick auf Anspruch 2, der ein Kabelpaar in einem Formteil beschreibt, und unter Berücksichtigung der Beschreibung und der Fig. 3 so liest, daß die Meßkabel in getrennten Formteilen angeordnet sind.

Der Fachmann ist aufgrund der offenbarten Lehre in Verbindung mit seinem Fachwissen auch in der Lage, den Abstand der Verkehrsmeßkabel zu bestimmen. Zwar regt, wie der gerichtliche Sachverständige ausgeführt hat, die Streitpatentschrift selbst den Fachmann nicht an, einen bestimmten Abstand zu wählen, damit der erstrebte Erfolg eintritt. Die Streitpatentschrift gebe insoweit auch keine Richtung an. Insoweit bestünden für den Fachmann Schwierigkeiten, weil die Kabelnebenstöreffekte ebenfalls nicht beschrieben seien. Andererseits hat der gerichtliche Sachverständige aber bestätigt, daß der in Patentanspruch 1 des Streitpatents bezeichnete gegenseitige Abstand der Verkehrsmeßkabel einen Hinweis darauf gebe, daß ein entsprechender Abstand geeig-

net sei, den erstrebten Erfolg zu gewährleisten. Diesen hat er auf Befragen des Prozeßbevollmächtigten der Klägerin mit einem Meter bezeichnet. Der Fachmann könne erkennen, daß er den Abstand der Meßkabel genügend groß wählen müsse, da sowohl elektrische als auch mechanische Störungen mit dem Abstand von der Störquelle abnehmen. Auch wenn der gerichtliche Sachverständige diesen Umstand als trivial bezeichnet hat, reicht dieser Zusammenhang aus, auch für die Lösung eine hinreichende Offenbarung des Streitpatents zu bejahen; denn der Fachmann wird aufgrund seines allgemeinen Wissens Versuche über den geeigneten Abstand anstellen und diesen je nach Art und Intensität der Kabelnebenstörungen, die vermieden oder vermindert werden sollen, bemessen.

d) Für den Senat steht sonach fest, daß die Streitpatentschrift für das bezeichnete Problem, Kabelnebenstörefekte bei Verkehrsmeßkabeln der beschriebenen Art so herabzusetzen, daß die mit den Verkehrsmeßkabeln ausgelösten Messungen nicht verfälscht werden (S. 2 Z. 58 ff.), dem Fachmann folgende Lösung offenbart:

1. Es handelt sich um eine Anordnung von mindestens zwei Verkehrsmeßkabeln.
2. Die Verkehrsmeßkabel sind im wesentlichen piezoelektrischer Bauart.
3. Sie werden in (vom Fachmann mitgelesen: "getrennten") Formteilen untergebracht,
 - a) die langgestreckt sind,
 - b) eine wenigstens annähernd prismatische Bauart haben und

c) auf oder in der Fahrbahnoberfläche verlegt sind.

4. Die Verkehrsmeßkabel sind in einem Abstand zueinander angeordnet.
5. Der gegenseitige Abstand ist derart gestaltet, daß die Kabelnebenstöreffekte beim Aufbringen eines Impulses auf eines der Formteile beim Übergang der Fahrzeugräder auf annehmbare Pegel herabgesetzt sind.

4. Es kann offenbleiben, ob Patentanspruch 1 des Streitpatents in der erstreckten Fassung gegenüber der ursprünglichen unzulässig erweitert ist. Dieser Anspruch ist jedenfalls mangels Neuheit nicht patentfähig (§ 5 Abs. 2 DDR-PatG 1983); denn alle Merkmale sind zur Überzeugung des Senats aufgrund der eingehenden Darlegungen des gerichtlichen Sachverständigen in der europäischen Patentschrift 0 287 250 vorbeschrieben.

Diese Vorveröffentlichung, die bereits Gegenstand des Erstreckungsverfahrens war, beschreibt die Anordnung von Verkehrsmeßkabeln, die in vorzugsweise T- oder D-förmigen Formteilen eingebettet sind und entweder auf der Fahrbahn oder in der Fahrbahn in einer Nut verlegt werden. Das Kabel hat vorzugsweise eine piezoelektrische Wirkungsweise (Anspruch 21, Übers. S. 18). Figur 9 der Vorveröffentlichung zeigt, wie der Sachverständige zur Überzeugung des Senats zu Recht ausgeführt hat, zwei Kabel mit dem Bezugszeichen 15 in einem Abstand zueinander. Merkmal 5 von Patentanspruch 1 des Streitpatents wird in der Vorveröffentlichung nicht ausdrücklich erwähnt; denn der Abstand ist - wie im Streitpatent - nicht definiert.

Das ist nicht erforderlich; denn die Vorveröffentlichung deckt auch Abstände zwischen den Verkehrsmeßkabeln ab, die geeignet sind, die vom Streitpatent genannten Kabelnebenstöreffekte entsprechend dessen Lösung auf annehmbare Pegel herabzusetzen. Der gerichtliche Sachverständige hat dies auf Nachfrage des Senats in der mündlichen Verhandlung ausdrücklich bestätigt. Er hat betont, die Lehre der Vorveröffentlichung leiste objektiv das, was das Streitpatent mit Patentanspruch 1 erzielen wolle. Damit ist die Lehre von Patentanspruch 1 des Streitpatents im Sinne des § 5 Abs. 2 DDR-PatG 1983 nicht mehr neu (vgl. hierzu auch Sen., BGHZ 95, 295 = GRUR 1986, 163 - Borhaltige Stähle).

III. Zum Hilfsantrag vom 1. Juli 1997

Patentanspruch 1 des Streitpatents gemäß dem Hilfsantrag unterscheidet sich im wesentlichen von Patentanspruch 1 des Streitpatents in der geänderten Fassung dadurch, daß die Merkmale der Patentansprüche 8 bis 10 bezüglich des Materials der Formteile (Elastizität, Shore-Härte des Materials zwischen 65 und 85) und wenigstens drei Formteile in einer parallelen Anordnung zueinander gemäß Patentanspruch 15 des Streitpatents in der geänderten Fassung aufgenommen worden sind.

Patentanspruch 1 des Streitpatents gemäß dem Hilfsantrag ist neu. Keine der Vorveröffentlichungen zeigt eine Anordnung mit den patentgemäßen Merkmalen. Ob die Lehre auch industriell anwendbar und fortschrittlich ist (§ 5 Abs. 3 u. 4 DDR-PatG 1983), kann dahinstehen. Jedenfalls beruht sie nicht auf einer erfinderischen Leistung (§ 5 Abs. 5 DDR-PatG 1983).

Bezüglich der Frage, wann eine erfinderische Tätigkeit zu bejahen ist, ergeben sich für den Streitfall keine unterschiedlichen Kriterien zwischen § 4 PatG 1981 und § 5 Abs. 5 PatG 1983 der DDR, wonach eine technische Lösung auf einer erfinderischen Leistung beruht, wenn sie nicht offensichtlich aus dem bekannten Stand der Technik herleitbar gewesen ist.

Der Gegenstand von Patentanspruch 1 des Streitpatents ist dem Fachmann aufgrund einer Zusammenschau der europäischen Patentschriften 0 287 250 und 0 267 032 nahegelegt; denn es liegt in seinem Fachwissen, die Merkmale der europäischen Patentschrift 0 287 250 in naheliegender Weise für seine Anordnung mit weiteren Merkmalen der europäischen Patentschrift 0 267 032 aufzufüllen. Dort ist eine Shore-Härte von 70-95 für das zu verwendende Material beschrieben (Übers. S. 4 unten übergehend 5 oben). Es liegt im Wissen des Fachmanns, bei solchen Vorgaben die geeignete zu wählen, wobei der Bereich von Patentanspruch 1 des Streitpatents im wesentlichen mit dem vorbeschriebenen deckungsgleich ist.

Des weiteren schildert die europäische Patentschrift 0 267 032 (S. 4 4. Abs.), daß eine weitere Anwendung der Einrichtung die Überwachung der Fahrzeuggeschwindigkeit sei. Wenn zwei Einrichtungen in einem bekannten Abstand zueinander verlegt würden, ergäben die Signale von aufeinanderfolgenden Einrichtungen, wenn ein bekanntes Fahrzeug darüberfährt, ein Maß für die vergangene Zeit, und die Geschwindigkeit lasse sich daraus errechnen. Aufgrund dieser Information im Zusammenhang mit seinem Fachwissen ist es für den hier einschlägigen Fachmann, der über eine entsprechende Qualifikation für die hier erforderliche Meßtechnik

verfügt, kein sein Alltagsvermögen übersteigendes Problem, die Geschwindigkeitsmessung über zwei Meßstrecken unter Einsatz von nur drei Kabeln zu bewirken, indem das mittlere Kabel sowohl als Stoppkabel der ersten Meßstrecke als auch als Startkabel für die zweite Meßstrecke dient. Die Geschwindigkeitsmessung über eine Meßstrecke gehörte nach den überzeugenden Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen unabhängig von der Signalerzeugung seit Jahrzehnten zum allgemeinen Stand der Technik. Zur Verdopplung der Geschwindigkeitsmessung über zwei Meßstrecken mit nur drei Kabeln wird der Fachmann durch die europäische Patentschrift 0 042 546 angeregt, die in ihrem Anspruch 1 drei hintereinander in Bewegungsrichtung des Objekts angeordnete Schranken nennt. Der gerichtliche Sachverständige hat insoweit als einzigen Unterschied zur Lehre des Streitpatents gesehen, daß in der europäischen Vorveröffentlichung die Abstände der Meßstrecken ungleich sind, während im Streitpatent gleiche Abstände vorgesehen seien. Als Schranken bezeichnet die Vorveröffentlichung kapazitiv wirkende Einrichtungen, Induktionsschleifen, Lasersysteme, elektromagnetische Strahler und Lichtschranken als geeignet (Sp. 2 Z. 53-56). Es handelt sich sonach um berührungsfreie Sensoren. Der Senat ist aber in Übereinstimmung mit dem gerichtlichen Sachverständigen davon überzeugt, daß die Übertragung dieses Gedankens auf elektrische Berührungssensoren gemäß dem Streitpatent dem Fachmann ohne weiteres nahegelegt ist.

IV. Zu den Unteransprüchen

1. Patentanspruch 2 betrifft eine Anordnung dergestalt, daß in einem langgestreckten Formteil wenigstens annähernd prismatischer Bauart zwei Meßkabel so voneinander getrennt angeordnet sind, daß Kabelnebenstöreffekte beim

Aufbringen eines Impulses auf das Formteil beim Übergang des Fahrzeugs auf annehmbare Pegel herabgesetzt sind. Patentanspruch 2 kann, wie der gerichtliche Sachverständige überzeugend ausgeführt hat, entgegen seinem Wortlaut nicht so gelesen werden, daß er sich auf Patentanspruch 1 bezieht. Der Fachmann erkennt, daß die Anordnung von zwei Meßkabeln in einem Formteil Patentanspruch 1 widerspricht und deshalb Patentanspruch 2 insoweit nicht auf Patentanspruch 1 rückbezogen sein kann.

Der Gegenstand von Patentanspruch 2 ist neu (§ 5 Abs. 2 DDR-PatG 1983); denn er ist in keiner der Vorveröffentlichungen vorbeschrieben. Keine Vorveröffentlichung beschreibt zwei Meßkabel in einem Formteil. Das gilt auch für die französische Patentschrift 2 471 066. Die anderen Vorveröffentlichungen liegen weiter ab und bedürfen insoweit keiner Betrachtung.

Die Anordnung nach Patentanspruch 2 ist auch industriell verwendbar und fortschrittlich; denn sie stellt eine Lösung dar, Kabelnebenstöreffekte abzumildern.

Der Senat konnte sich nach dem Ergebnis der mündlichen Verhandlung, den eingehenden Erörterungen mit dem gerichtlichen Sachverständigen und dem Vortrag der Parteien nicht davon überzeugen, daß der Gegenstand von Patentanspruch 2 des Streitpatents offensichtlich aus dem bekannten Stand der Technik herleitbar gewesen wäre (§ 5 Abs. 5 DDR-PatG 1983).

Keine der Vorveröffentlichungen gibt ein Vorbild für die Anordnung nach Patentanspruch 2. Nach dem Ergebnis der mündlichen Verhandlung vor dem Senat kann nicht festgestellt werden, daß es für die Lösung des technischen Pro-

blems des Streitpatents, Kabelnebenstörungen abzumildern, einen Hinweis dahin gäbe, in einem langgestreckten Formteil wenigstens annähernd prismatischer Bauart ein Kabelpaar anzuordnen, und zwar die beiden Kabel so getrennt voneinander, daß Störeffekte auf annehmbare Pegel herabgesetzt sind. Der gerichtliche Sachverständige hat in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, daß der in den Vorveröffentlichungen eingeschlagene Weg ein anderer ist, nämlich sich auf Abschirmmaßnahmen beschränkt.

2. Bezüglich der Unteransprüche im übrigen ergibt sich unter Zugrundelegung der vorstehenden Erwägungen, daß alle Unteransprüche, die nicht über den bestehenbleibenden Patentanspruch 2 und die nicht über die nicht angegriffenen Unteransprüche 4, 6 und 7 auf Patentanspruch 1 rückbezogen sind, mit diesem fallen, weil sie keinen eigenen Erfindungsgehalt aufweisen.

3. Die auf Patentanspruch 2 des Streitpatents rückbezogenen Unteransprüche bleiben als sinnvolle Ausgestaltung bestehen, ebenso die Unteransprüche, soweit sie daneben oder allein auf die nicht angegriffenen Unteransprüche 4, 6 und 7 rückbezogen sind.

Patentanspruch 12 hat keinen Bestand. Der gerichtliche Sachverständige hat hierzu ausgeführt, er habe die Verriegelung der nebeneinander verlegten Formteile in Patentanspruch 12 hineingelesen, obwohl die Streitpatentschrift insoweit keinen Anhaltspunkt biete. Der Relativsatz ("die zur Verlegung nebeneinander ausgebildet sind.") gebe für den Fachmann keinen Sinn. Damit entspricht Patentanspruch 12 in seinem Gehalt Patentanspruch 1 und kann deshalb aus den hierzu genannten Gründen ebenfalls keinen Bestand haben.

V. Nach allem war auf die Berufung der Beklagten das Urteil des Bundespatentgerichts teilweise abzuändern und wie aus dem Tenor ersichtlich neu zu fassen.

Die Entscheidung über die Kosten stützt sich auf § 110 Abs. 3 Satz 1 PatG in Verbindung mit § 92 Abs. 1 ZPO.

Jestaedt

Broß

Melullis

Scharen

Keukenschrijver