

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**ENTSCHEIDUNG**  
vom 21. April 2005

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0452/01 - 3.5.3

**Anmeldenummer:** 92905327.0

**Veröffentlichungsnummer:** 0576442

**IPC:** H04L 25/40

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**  
Empfangskomparator

**Patentinhaber:**  
ROBERT BOSCH GMBH

**Einsprechender:**  
WABCO GmbH & Co. OHG

**Stichwort:**  
Empfangskomparator/BOSCH

**Relevante Rechtsnormen:**  
EPÜ Art. 52(1), 56

**Schlagwort:**  
"Erfinderische Tätigkeit (verneint)"

**Zitierte Entscheidungen:**

-

**Orientierungssatz:**

-



Aktenzeichen: T 0452/01 - 3.5.3

**E N T S C H E I D U N G**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.5.3  
vom 21. April 2005

**Beschwerdeführerin:** WABCO GmbH & Co. OHG  
(Einsprechende) Am Lindener Hafen 21  
D-30453 Hannover (DE)

**Vertreter:** -

**Beschwerdegegnerin:** ROBERT BOSCH GMBH  
(Patentinhaberin) Postfach 30 02 20  
D-70442 Stuttgart (DE)

**Vertreter:** -

**Angefochtene Entscheidung:** Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung  
des Europäischen Patentamts über die  
Aufrechterhaltung des europäischen Patents  
Nr. 0576442 in geändertem Umfang, zur Post  
gegeben am 19. März 2001.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** A. S. Clelland  
**Mitglieder:** A. Ritzka  
R. Moufang

## Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerde der Einsprechenden richtet sich gegen die Zwischenentscheidung vom 19. März 2001 der Einspruchsabteilung, gemäß der das europäische Patent Nr. 0 576 442 in geändertem Umfang den Erfordernissen des EPÜs genüge. Im Einspruchsverfahren waren unter anderem die Dokumente

D1: US 4 152 541 A

D2: Datenblatt "Advance Information SN65176B, SN75176B "differential bus transceivers", Texas Instruments Inc., October 1986

berücksichtigt worden.

II. Der Antrag der Beschwerdeführerin (Einsprechende) lautet auf Aufhebung der Entscheidung und Widerruf des Patents. Ferner hat die Beschwerdeführerin beantragt, die Einführung des mit Schreiben vom 2. März 2005 eingereichten Dokumentes

D4: Zeitschrift "Elektronik", Nr. 12, 8. Juni 1990, Seiten 109 - 114

in das Verfahren zuzulassen, da D4 das allgemeine Fachwissen belege.

III. Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte mit ihrem Hauptantrag die Zurückweisung der Beschwerde. Mit Schreiben vom 31. März 2005 hat die Beschwerdegegnerin drei Hilfsanträge eingereicht. Während der Verhandlung wurden drei weitere Hilfsanträge eingereicht.

Anspruch 1 des Patents in geändertem Umfang gemäß der Entscheidung der Einspruchsabteilung (im folgenden "Anspruch 1 des Hauptantrages") lautet:

"1. Empfangskomparator zur Verwendung in einem mindestens eine Steuereinheit und Datenübertragungsleitungen umfassendes [sic] Datenübertragungssystem, welches als CAN-Bussystem mit mindestens einem CAN-Controller und einem CAN-Bus ausgebildet ist, der einen Datenausgang für die Steuereinheit aufweist, wobei eine mit den Datenübertragungsleitungen (CB) verbindbare Signalaufbereitungseinrichtung (20) mit einem ersten und einem zweiten Dateneingang vorgesehen ist, wobei der Signalaufbereitungseinrichtung (20) eine Komparatorschaltung (21) nachgeordnet ist, der eine Schwellwerterzeugungseinrichtung (Is) zugeordnet ist, wobei der Komparatorschaltung (21) eine Signalverstärkungsstufe (23) nachgeordnet ist, die vorzugsweise in ECL-Technik aufgebaut ist, wobei der Signalverstärkungsstufe (23) eine Endstufe (24) nachgeordnet ist, wobei die einzelnen Schaltelemente monolithisch integriert sind."

Anspruch 1 gemäß 1. Hilfsantrag enthält als zusätzliches Merkmal, daß das Datenübertragungssystem als Zwei-Draht-Bussystem ausgestaltet ist.

Anspruch 1 gemäß 2. Hilfsantrag unterscheidet sich von Anspruch 1 gemäß Hauptantrag dadurch, daß explizit erwähnt wird, daß das Datenübertragungssystem zwei Datenübertragungsleitungen umfaßt und daß der Empfangskomparator derart ausgebildet ist, daß die vom

CAN-Bussystem auf den beiden Datenübertragungsleitungen eingehenden Signale (CANH, CANL) anliegen.

Anspruch 1 gemäß 3. Hilfsantrag unterscheidet sich von Anspruch 1 gemäß Hauptantrag durch das zusätzliche Merkmal, daß der Empfangskomparator (17) Teil einer CAN-Treiberschaltung ist, die auch eine Sendeendstufe (3, E1, 5, E2) und eine Abschaltlogik (7) umfaßt.

Anspruch 1 gemäß 4. Hilfsantrag unterscheidet sich von Anspruch 1 gemäß Hauptantrag dadurch, daß die Signalaufbereitungseinrichtung explizit zwei mit einer Bezugsspannungsquelle versehene Spannungsteiler aufweist, daß die Schwellwerterzeugungseinrichtung ( $I_s+R35$ ) derart ausgestaltet ist, daß die an den Datenübertragungsleitungen anliegenden Potentiale nicht unsymmetrisch beeinflußt werden und daß das Potential der Bezugsspannungsquelle so gewählt ist, daß Eingangssignale des Komparators innerhalb eines Versorgungsbandes liegen.

Anspruch 1 gemäß 5. Hilfsantrag unterscheidet sich von Anspruch 1 gemäß 4. Hilfsantrag dadurch, daß die Komparatorschaltung einen Transistor enthält und daß die Schwellwerterzeugungseinrichtung eine Stromquelle enthält, die mit dem Transistor verbunden ist.

Anspruch 1 gemäß 6. Hilfsantrag unterscheidet sich von Anspruch 1 gemäß 5. Hilfsantrag dadurch, daß hinzugefügt wird, daß der Kollektor des Transistors mit der Stromquelle verbunden ist.

IV. Die Ausführungen der Beschwerdeführerin lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Gemäß einer ersten Argumentation werde D1 als nächstliegender Stand der Technik betrachtet. Aus D1 sei eine Schaltungsanordnung mit einem Sendeteil ("driver") und einem Empfangsteil ("receiver") bekannt, welche als Modul A und Modul B einer Sender/Empfänger-Einheit integriert auf einem Chip angeordnet ist. Dabei seien die Module A und B über Datenübertragungsleitungen ("conductor lines 10 and 12") miteinander verbunden (siehe D1, Spalte 2, Zeilen 1 bis 20). Die Schaltungsanordnung, die der Figur in D1 zu entnehmen ist, enthalte einen vierstufigen Aufbau vergleichbar mit dem im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 des Streitpatents angegebenen. Die aus den Bauteilen R1, Q1, Q2, I-1, Q3, R2 und I-2 bestehende Baugruppe, die mit der Übertragungsleitung 10 verbunden ist, stelle gemeinsam mit der aus den Bauteilen R5, R6, Q6 und I-4 bestehenden Baugruppe, die mit der Datenübertragungsleitung (12) verbunden ist, eine mit den Datenübertragungsleitungen verbindbare Signalaufbereitungseinrichtung dar. Dieser Signalaufbereitungseinrichtung sei in D1 eine Komparatorschaltung nachgeordnet, die aus den Bauteilen R4, R5, Q4, Q5 bestehe und der eine Schwellwörterzeugungseinrichtung (I-3) zugeordnet sei. Dieser Komparatorschaltung sei in D1 eine Signalverstärkungsstufe (24) nachgeordnet, der eine Endstufe (26) nachgeordnet sei. Der aus D1 bekannte Empfangskomparator unterscheide sich von dem Empfangskomparator gemäß Hauptantrag nur dadurch, daß seine Anwendung für einen CAN-Bus nicht erwähnt sei. Daher stelle sich ausgehend von D1 dem Fachmann die Aufgabe, den aus D1 bekannten Empfangskomparator für

einen CAN-Bus anzuwenden. Die Lösung der Aufgabe ergebe sich aus dem Vorliegen der Aufgabe.

Gemäß einer zweiten Argumentation werde D2 als nächstliegender Stand der Technik angesehen. D2 sei ein Datenblatt für einen Baustein entsprechend der RS-485 Norm, von der der Fachmann weiß, wie beispielsweise D4 belegt, daß er zur Ankopplung eines CAN-Busses an einen CAN-Buscontroller geeignet sei. Aus D2 sei ein Empfangskomparator für ein Datenübertragungssystem mit einer Steuereinheit und Datenübertragungsleitungen bekannt (siehe Seite 351). Dabei seien zwei Dateneingänge (A und B) sowie ein Datenausgang R vorgesehen. Der Empfangskomparator sei monolithisch integriert ausgeführt.

Ausgehend von D2 stelle sich der Fachmann die Aufgabe, den inneren Aufbau des Empfangskomparators, der in D2 nicht dargestellt ist, anzugeben. Zur Lösung dieser Aufgabe werde D1 herangezogen, aus dem ein vierstufiger Aufbau für einen Empfangskomparator bekannt sei. Der Fachmann ziehe D1 heran, obwohl in D1 geringere Pegel als bei einem CAN-Bus üblich auftreten, da der Fachmann aufgrund seines Fachwissens die unterschiedlichen Pegel leicht anpassen könne.

Aus D4, Seite 111 erhalte der Fachmann darüber hinaus einen Hinweis auf eine symmetrische Signalübertragung. Eine derartige symmetrische Signalübertragung werde im Streitpatent als Wirkung der Schwellwerterzeugungseinrichtung beschrieben. Der Hinweis auf die symmetrische Signalübertragung in D4 sei somit ein impliziter Hinweis auf eine Schwellwerterzeugungseinrichtung.

Alternativ könne der Fachmann ausgehend von D2 auch ohne Anwendung von D1 zum Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrages gelangen, da es für den inneren Aufbau des Empfangskomparators mit Eingangsstufe, Komparatorschaltung und Verstärkungsstufe keine Alternative gebe.

- V. Die Ausführungen der Beschwerdegegnerin können wie folgt zusammengefaßt werden:

D1 betreffe eine Vollduplex-Sender/Empfängerschaltung, bei der Störungen zwischen dem Empfängerteil und dem Senderteil korrigiert werden. Es handle sich dabei um eine reine Punkt-zu-Punkt-Verbindung, bei der auf der einen Leitung Daten eingehen, während auf der anderen Leitung Daten gesendet werden. Die Übertragungsrichtung der Daten auf den beiden Leitungen sei immer gegenläufig. Im Unterschied dazu seien die Datenleitungen bei einem CAN-Bus bidirektional. Bei der Datenübertragung werden Informationsbits jeweils gleichzeitig mit einer gegensinnigen Potentialänderung auf beiden Datenleitungen abgebildet. Bei dieser differentiellen Signalübertragung werden die Datenleitungen immer in derselben Richtung betrieben, d. h. über beide Leitungen gehen Signale ein oder über beide Leitungen werden Signale gesendet. Wegen dieses wesentlichen Unterschieds sei D1 auf einen CAN-Bus nicht anwendbar.

Darüber hinaus sei D1 keine Schwellwerterzeugungseinrichtung entnehmbar. Die Stromquelle I-3, die von der Beschwerdeführerin als Schwellwerterzeugungseinrichtung angesehen werde, diene der Querstromeinstellung und entspreche somit IQ im Ausführungsbeispiel des



Streitpatents. Auch die Stromquelle I-4 könne nicht als Schwellwerterzeugungseinrichtung angesehen werden, da sie mit Masse verbunden sei.

Ein weiterer wesentlicher Unterschied zwischen der Schaltung gemäß Streitpatent und D1 sei darin zu sehen, daß D1 zwei separate Signalaufbereitungseinrichtungen vorsehe, die den jeweiligen Datenleitungen zugeordnet seien. Im Gegensatz dazu sei im Streitpatent eine gemeinsame Signalaufbereitungseinrichtung vorgesehen, die gleichzeitig mit beiden Leitungen verbunden sei.

D2 offenbare einen Baustein gemäß der RS-485 Norm. In der Praxis habe sich herausgestellt, daß diese Norm für eine differentielle Ankopplung des CAN-Busses nicht funktioniere. Darüber hinaus sei D2 kein vierstufiger Aufbau eines Empfangskomparators zu entnehmen.

Es sei zu berücksichtigen, daß zwischen der Veröffentlichung von D2 und dem Prioritätsdatum des Streitpatents fünf bis sechs Jahre lägen. Daher wäre keine Neuentwicklung bei der Patentinhaberin erforderlich gewesen, wenn der Fachmann D2 den vierstufigen Aufbau des Empfangskomparators hätte entnehmen können.

## **Entscheidungsgründe**

### *1. Zulassung von D4 in das Verfahren*

Das Dokument D4 ist ein Artikel der Zeitschrift "Elektronik", die von vielen Fachleuten gelesen wird, um sich über neue Entwicklungen in der Elektronik auf dem

laufenden zu halten. Nach Auffassung der Kammer belegt dieser Artikel das allgemeine Fachwissen und stellt somit einen schriftlichen Nachweis für das allgemeine Fachwissen dar. Die Einführung des Dokuments D4 in das Verfahren wird daher zugelassen.

## 2. *Prüfung der Anträge*

### 2.1 Hauptantrag

Das Dokument D1 betrifft eine Vollduplex-Sender/Empfänger-Schaltungsanordnung für eine CML-Logik (siehe D1, Spalte 1, Zeilen 5 bis 9). Die Pegel, die in einer CML-Logik zu schalten sind, liegen üblicherweise zwischen 0 und -400 mV (siehe D1, Spalte 1, Zeilen 14 und 15). Die Schaltungsanordnung besteht aus zwei identischen Modulen, die über zwei Leitungen miteinander verbunden sind. An der einen Leitung liegen empfangene Signale an, während an der anderen Leitung zu sendende Signale anliegen. Bedingt durch Herstellungsvariationen und durch gegenseitige Störung können die anliegenden Signale um bis zu 25 % von den vorgegebenen logischen Pegeln 0 V bzw. -400 mV abweichen. Die vorgeschlagene Schaltungsanordnung ermittelt diese Abweichungen und stellt am Ausgang der Schaltungsanordnung ein auf den jeweiligen logischen Pegel korrigiertes Signal zur Verfügung (siehe D1, Spalte 2, Zeilen 1 bis 42).

Über einen CAN-Bus werden differentielle Signale übertragen. Dabei wird über die zwei Leitungen des CAN-Busses ein Signal gleichzeitig mit einer gegensinnigen Potentialänderung abgebildet. Die Differenz der Pegel auf den beiden Leitungen stellt das differentielle Signal dar. Der Zustand mit zwei unterschiedlichen

Pegeln der Leitungen des CAN-Busses wird als dominanter Zustand bezeichnet und entspricht einer Pegeldifferenz  $> 3,5$  V. Der Zustand mit zwei gleichen Pegeln auf den beiden Leitungen des CAN-Busses wird als rezessiv bezeichnet und entspricht einer Pegeldifferenz von  $< 1,5$  V. An einen CAN-Bus kann parallel eine Mehrzahl von CAN-Knoten angeschlossen werden.

Im Unterschied zu D1 werden dabei die Signale über die beiden Leitungen des CAN-Busses immer in gleicher Richtung gesendet. Das heißt am CAN-Knoten werden entweder über beide Leitungen Signale empfangen oder gesendet. Damit unterscheidet sich der CAN-Bus wesentlich von der Schaltungsanordnung gemäß Dokument D1, bei der es sich um eine reine Punkt-zu-Punktverbindung handelt und bei der die Signale auf den beiden Datenleitungen immer in entgegengesetzter Richtung fließen. Außerdem unterscheiden sich die auftretenden Spannungspegel beim CAN-Bus deutlich von denen im Dokument D1. Daher ist das Dokument D1 nicht als nächstliegender Stand der Technik anzusehen.

Als nächstliegender Stand der Technik wird das Dokument D2 betrachtet. D2 ist ein Datenblatt der Firma Texas Instruments zu den Bausteinen SN65176B bzw. SN75176B, die als differentielle Sende/Empfangsbausteine für bidirektionale Bussysteme insbesondere entsprechend der RS-485 Norm geeignet sind. D2 ist mit einem Copyright-Vermerk von 1985 versehen. Da die Verwendung von Transceiver-Bausteinen entsprechend der RS-485 Norm, z. B. des Transceiverbausteins SN75176, zur CAN-Busankopplung allgemein bekannt war, wie D4, Seite 111, Bild 2 und 3 zu entnehmen ist (in Bild 2 wird ausdrücklich auf den Transceiver-Baustein SN75176

verwiesen), derartige Bausteine handelsüblich waren, wie in D4, Seite 111, rechte Spalte, erster Absatz ausgeführt wird, und die Verwendung von Bausteinen der Firma Texas Instruments weitverbreitet ist, ist davon auszugehen, daß D2 am Prioritätstag des Streitpatents der Öffentlichkeit zugänglich war. Die Tatsache, daß D2 zum Stand der Technik gehörte, wurde von der Beschwerdegegnerin nicht bestritten.

Aus D2 ist ein "Differential Bus Transceiver", der mit einem Empfangskomparator gleichzusetzen und der als monolithisch integrierte Schaltung realisiert ist, für eine bidirektionale Datenkommunikation über ein Busleitungssystem bekannt, das der RS 485 Norm entspricht (siehe Seite 351, "description" erster und zweiter Absatz).

Der aus D2 bekannte Empfangskomparator weist zwei Dateneingänge (A und B in "logic diagram" auf Seite 351) und einen Datenausgang (R in "logic diagram") auf. Der Empfangskomparator umfaßt einen Differentialverstärker (siehe "logic diagram" auf Seite 351). Seite 352, linkes Diagramm zeigt ein Ersatzschaltbild ("equivalent of each input") der Eingänge des Empfangskomparators. Das Ersatzschaltbild stellt eine Signalaufbereitungseinrichtung mit einer Schwellwertschaltung dar, so daß der Fachmann D2 entnehmen kann, daß dem Komparator eine Schwellwerterzeugungseinrichtung zugeordnet ist. Das rechte Diagramm auf Seite 352 zeigt eine Verstärkerschaltung, die als typischer Empfängerenausgang ("typical of receiver output") bezeichnet wird. Die gemäß Anspruch 1 der Signalverstärkungsstufe nachgeordnete Endstufe ist nicht definiert. Somit kann

jede Art von Ausgangsstufe, z. B. ein einfacher Anschluß, als Endstufe betrachtet werden.

Der bekannte Empfangskomparator unterscheidet sich von dem beanspruchten lediglich dadurch, daß er bei einem Busleitungssystem entsprechend der RS 485 Norm eingesetzt wird, während der beanspruchte bei einem CAN-Bussystem eingesetzt wird.

Zum allgemeinen Fachwissen, das durch D4 belegt ist, gehörte es am Prioritätstag, daß ein derartiger RS-485-Transceiverbaustein für die Verbindung zwischen einer CAN-Busleitung und einem CAN-Controller, d. h. einer Steuereinheit, geeignet ist (siehe D4 Seite 111, linke Spalte, dritter Absatz).

Somit ist der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag nicht Ergebnis erfinderischer Tätigkeit gegenüber dem Dokument D2 und dem allgemeinen Fachwissen. Anspruch 1 gemäß Hauptantrag erfüllt somit nicht die Erfordernisse der Artikel 52 (1) und 56 EPÜ.

## 2.2 Erster Hilfsantrag

Anspruch 1 des 1. Hilfsantrags enthält zusätzlich zu den Merkmalen des Anspruchs 1 des Hauptantrags die Einschränkung, daß das Datenübertragungssystem ein Zwei-Draht-Bussystem ist. Da der Fachmann weiß, daß das CAN-Bussystem als differentieller Bus mit zwei Leitungen ausgebildet ist, wie beispielsweise D4, Bild 2 oder D4, Seite 111, rechte Spalte, letzter Absatz zu entnehmen ist, und Anspruch 1 des Hauptantrags bereits die Einschränkung enthält, daß das Datenübertragungssystem als CAN-Bussystem ausgebildet ist, stellt dieses Merkmal

keine Einschränkung des Anspruchs 1 gegenüber dem Hauptantrag dar. Die Argumentation bezüglich Anspruch 1 des Hauptantrags trifft somit auch auf Anspruch 1 des 1. Hilfsantrags zu.

Anspruch 1 des 1. Hilfsantrags erfüllt daher nicht die Erfordernisse der Artikel 52 (1) und 56 EPÜ.

### 2.3 Zweiter Hilfsantrag

Anspruch 1 des 2. Hilfsantrags enthält zusätzlich zu Anspruch 1 gemäß Hauptantrag die Einschränkungen, daß das Datenübertragungssystem **zwei** Datenübertragungsleitungen umfaßt und daß der Empfangskomparator derart ausgebildet ist, daß die vom CAN-Bussystem auf den beiden Datenübertragungsleitungen eingehenden Signale anliegen. Wie unter Punkt 2.2 im Zusammenhang mit Anspruch 1 gemäß 1. Hilfsantrag ausgeführt, umfaßt ein CAN-Bussystem stets zwei Datenübertragungsleitungen. Ferner ist es der Zweck eines Empfangskomparators, auf den Datenübertragungsleitungen anliegende Signale zu vergleichen. Daher stellt weder die Tatsache, daß **zwei** Datenübertragungsleitungen vorgesehen sind, noch daß an dem Empfangskomparator Signale anliegen, eine Einschränkung des Anspruchs 1 gemäß 2. Hilfsantrag im Vergleich zu Anspruch 1 gemäß Hauptantrag dar. Die Argumentation bezüglich Anspruch 1 des Hauptantrags trifft somit auch auf Anspruch 1 des 2. Hilfsantrags zu.

Anspruch 1 des 2. Hilfsantrags erfüllt somit nicht die Erfordernisse der Artikel 52 (1) und 56 EPÜ.

#### 2.4 Dritter Hilfsantrag

Anspruch 1 des 3. Hilfsantrags enthält als zusätzliches Merkmal zu den Merkmalen des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag die Tatsache, daß der Empfangskomparator Teil einer CAN-Treiberschaltung ist, die eine Sendeendstufe und eine Abschaltlogik umfaßt. Das bedeutet, Anspruch 1 des 3. Hilfsantrags ist in Wirklichkeit auf eine Treiberschaltung gerichtet, die einen Empfangskomparator, eine Sendeendstufe und eine Abschaltlogik umfaßt. Eine derartige CAN-Treiberschaltung gehörte jedoch am Prioritätstag zum allgemeinen Fachwissen, siehe beispielsweise D4, Bild 2 ("Buscontroller AN82526"). Wie aus der Beschreibung des Streitpatents Spalte 3, Zeilen 40 bis 47 hervorgeht, handelt es sich bei den zum Empfangskomparator zusätzlichen Schaltungselementen gemäß Anspruch 1 des 3. Hilfsantrags um eine Schaltung bekannter Art. Wie unter 2.1 ausgeführt, ist der Empfangskomparator nicht Ergebnis erfinderischer Tätigkeit. Die Kombination aus Empfangskomparator mit Schaltungselementen bekannter Art in einer bekannten Treiberschaltung kann somit auch keine erfinderische Tätigkeit begründen.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß 3. Hilfsantrag erfüllt somit nicht die Erfordernisse der Artikel 52 (1) und 56 EPÜ.

#### 2.5 4. Hilfsantrag

Der Anspruch 1 des 4. Hilfsantrags umfaßt unter anderem das Merkmal "wobei die Schwellwerterzeugungseinrichtung ( $I_s+R35$ ) derart ausgestaltet ist, daß die an den Datenübertragungsleitungen anliegenden Potentiale nicht

unsymmetrisch beeinflusst werden". Dieses Merkmal ist aufgabenhaft. Durch dieses Merkmal wird versucht, den Anspruchsgegenstand durch das zu erreichende Ergebnis zu definieren. Es ist jedoch unklar, wie dieses Ergebnis erreicht werden kann. Dem Streitpatent, Spalte 6, Zeilen 33 bis 41 ist zwar zu entnehmen, daß durch die am Ausgang der zweiten Stufe mit Hilfe der Stromquelle  $I_s$  eingestellte Schaltschwelle erreicht wird, daß die an den Klemmen  $CAN_H$  und  $CAN_L$  liegenden Potentiale nicht unsymmetrisch beeinflusst werden. Es ist jedoch unklar, welche Maßnahmen erforderlich sind, um die unsymmetrische Beeinflussung der Potentiale zu verhindern. Anspruch 1 des 4. Hilfsantrags erfüllt somit nicht die Erfordernisse des Artikels 84 EPÜ. Der 4. Hilfsantrag ist daher nicht gewährbar.

#### 2.6 5. Hilfsantrag

Anspruch 1 des 5. Hilfsantrags umfaßt zusätzlich zu den Merkmalen von Anspruch 1 des 4. Hilfsantrags die Merkmale, daß die Komparatorschaltung einen Transistor enthält und daß die Schwellwertzeugungseinrichtung eine Stromquelle enthält, die mit dem Transistor verbunden ist. Durch die Aufnahme dieser zusätzlichen Merkmale soll das unklare Merkmal von Anspruch 1 des 4. Hilfsantrags erläutert werden. Die Aufnahme des Transistors und der Stromquelle in den Anspruch 1 stellt jedoch eine gegen Artikel 123 (2) EPÜ verstoßende Erweiterung dar, da der Transistor und die Stromquelle aus dem komplexeren Ausführungsbeispiel isoliert entnommen wurden. Eine Komparatorschaltung mit nur einem Transistor ist der Beschreibung nicht zu entnehmen.



Darüber hinaus erkennt der Fachmann, daß die Schwellwerterzeugungseinrichtung, die am Eingang des Komparators (25) wirksam ist, aus der Reihenschaltung des Widerstands R35 und der Stromquelle  $I_s$  besteht, wobei die Reihenschaltung zwischen die Anschlüsse VCC und VSS geschaltet ist und der gemeinsame Anschluß von Widerstand R35 und Stromquelle  $I_s$  mit dem invertierenden Eingang des Komparators (25) verbunden ist. Die Reihenschaltung aus Widerstand R35 und Stromquelle  $I_s$  bewirkt, daß am invertierenden Eingang des Komparators (25) eine durch den Widerstand R35 bestimmte Spannungsschwelle wirksam ist (siehe Figur 2).

Anspruch 1 des 5. Hilfsantrags läßt offen, wie die Stromquelle geschaltet ist, und erwähnt den Widerstand R35, der in der beschriebenen Ausführungsform für die Bestimmung der Spannungsschwelle erforderlich ist, nicht. Anspruch 1 gemäß 5. Hilfsantrag ist daher nicht durch die Offenbarung in der Beschreibung gestützt. Anspruch 1 des 5. Hilfsantrags verstößt somit gegen die Artikel 123 (2) EPÜ und 84 EPÜ. Der 5. Hilfsantrag ist daher nicht gewährbar.

## 2.7 6. Hilfsantrag

Anspruch 1 gemäß 6. Hilfsantrag enthält zusätzlich zu den Merkmalen des Anspruchs 1 des 5. Hilfsantrags die Einschränkung, daß die Stromquelle mit dem Kollektor des Transistors verbunden ist. Durch dieses Merkmal soll das unklare Merkmal des Anspruchs 1 des 4. Hilfsantrags genauer erläutert werden. Anspruch 1 des 6. Hilfsantrags stellt jedoch einen Verstoß gegen Artikel 123 (2) EPÜ dar, da der Beschreibung kein Komparator mit nur einem Transistor zu entnehmen ist. Ferner ist Anspruch 1 des 6. Hilfsantrags nicht klar, da der Widerstand R35 sowie

dessen Verschaltung mit der Stromquelle  $I_s$  und dem Eingang des Komparators nicht erwähnt werden. Da diese Details für die technische Funktion in der beschriebenen Ausführungsform erforderlich sind, wie unter 2.6 im Zusammenhang mit dem 5. Hilfsantrag ausgeführt, ist Anspruch 1 des 6. Hilfsantrags nicht durch die Offenbarung in der Beschreibung gestützt. Anspruch 1 des 6. Hilfsantrags verstößt somit gegen Artikel 123 (2) EPÜ und Artikel 84 EPÜ. Der 6. Hilfsantrag ist daher nicht gewährbar.

### **Entscheidungsformel**

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

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das Patent wird widerrufen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

D. Magliano

A. S. Clelland