**Interner Verteilerschlüssel:**

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

# Datenblatt zur Entscheidung vom 7. August 2026

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 1203/25 - 3.2.01

**Anmeldenummer:** 17709355.6

**Veröffentlichungsnummer:** 3445625

**IPC:** B60T15/14, B60T7/04, B60T8/32

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**
FAHRER-BREMSVENTIL, DRUCKLUFT-BREMSSYSTEM MIT DEM FAHRER-BREMSVENTIL UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG DES FAHRER-BREMSVENTILS

**Patentinhaberin:**
ZF CV Systems Europe BV

**Einsprechende:**
Knorr-Bremse
Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH

**Stichwort:**

**Relevante Rechtsnormen:**
EPÜ Art. 54, 56, 84, 123(2)
VOBK 2020 Art. 12



Dieses Datenblatt ist nicht Teil der Entscheidun
Es kann jederzeit und ohne Bekanntmachung geändert werde

**Schlagwort:**
Neuheit - Hauptantrag (nein) - Hilfsantrag 0, 0a, 0b, 1 - 4 (nein) - Hilfsantrag 5 (ja)
Erfinderische Tätigkeit - Hilfsantrag 5 (ja) - nicht naheliegende Änderung
Patentansprüche - Klarheit - Hilfsantrag 5 (ja)
Änderungen - unzulässige Erweiterung (nein)

**Zitierte Entscheidungen:**

**Orientierungssatz:**


Dieses Datenblatt ist nicht Teil der Entscheidun(
Es kann jederzeit und ohne Bekanntmachung geändert werde

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

**Beschwerdekammern**

**Boards of Appeal**

**Chambres de recours**

Boards of Appeal of the
European Patent Office
Richard-Reitzner-Allee 8
85540 Haar
GERMANY
Tel. +49 (0)89 2399-0

**Beschwerde-Aktenzeichen: T 1203/25 - 3.2.01**

# E N T S C H E I D U N G
# der Technischen Beschwerdekammer 3.2.01
# vom 7. August 2026

| | |
|---|---|
| **Beschwerdeführerin:** (Patentinhaberin) | ZF CV Systems Europe BV<br>Chaussée de la Hulpe 166<br>1170 Brussels (BE) |
| **Vertreter:** | Bremer, Ulrich<br>Advopat<br>Patent- und Rechtsanwälte<br>Theaterstraße 6<br>30159 Hannover (DE) |
| **Beschwerdeführerin:** (Einsprechende) | Knorr-Bremse<br>Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH<br>Moosacher Str. 80<br>80809 München (DE) |
| **Vertreter:** | Wiedemann, Markus<br>Ziegeleistraße 16<br>86399 Bobingen (DE) |

**Angefochtene Entscheidung:** **Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts über die Aufrechterhaltung des europäischen Patents Nr. 3445625 in geändertem Umfang, zur Post gegeben/elektronisch überm ittelt am 11. August 2025.**

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender** G. Pricolo
**Mitglieder:** M. Geisenhofer
M. Millet

## Sachverhalt und Anträge

I. Sowohl die Patentinhaberin, als auch die Einsprechende legten Beschwerde ein gegen die Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung, wonach das Streitpatent in der Fassung des Hilfsantrags 5 den Erfordernissen des EPÜ genügt.

II. Die Einspruchsabteilung hatte entschieden, dass dieser Antrag nicht unzulässig geändert wurde, ausreichend klar sei, sowie neu sei gegenüber den Dokumenten

D1 DE 10 2012 003 106 B3 und
D2 US 2015/0066321 A1,

als auch erfinderisch gegenüber einer Kombination von D1 mit einem der Dokumente

D3 DE 10 2008 029 311 A1 oder
D16 DE 103 20 608 A1.

Hinsichtlich des Hauptantrags (Patent wie erteilt) entschied die Einspruchsabteilung, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht neu sei gegenüber D1.

Hilfsantrag 0a wurde von der Einspruchsabteilung zum Verfahren zugelassen, der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 0a aber ebenfalls als nicht neu gegenüber D1 angesehen.

III. Zudem verwies die Beschwerdeführerin-Einsprechende im Beschwerdeverfahren auf das Dokument

D17 "Kraftfahrtechnisches Taschenbuch", Robert Bosch GmbH, 26. Auflage, 2007, Seiten 902-907

IV. Es fand eine als Videokonferenz abgehaltene mündliche Verhandlung vor der Kammer statt.

a) Die Beschwerdeführerin-Patentinhaberin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent wie erteilt aufrechtzuerhalten, d.h. den Einspruch zurückzuweisen (Hauptantrag), hilfsweise das Patent in geänderter Fassung auf Grundlage eines der mit der Beschwerdebegründung am 11. Dezember 2025 eingereichten Hilfsanträge 0, 0a, 0b, 1 – 4 aufrechtzuerhalten, weiter hilfsweise die Beschwerde der Einsprechenden zurückzuweisen, d.h. das Patent in der von der Einspruchsabteilung als gewährbar angesehen Fassung des Hilfsantrags 5 aufrechtzuerhalten, sowie weiter hilfsweise das Patent in geänderter Fassung auf Grundlage eines der mit der Beschwerdebegründung am 11. Dezember 2025 eingereichten Hilfsanträge 5-1, 5-2, 6 – 11, 11a, 12 oder 1a – 7a aufrechtzuerhalten.

b) Die Beschwerdeführerin-Einsprechende beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das europäische Patent Nr. 3 445 625 zu widerrufen.

V. Der unabhängige Anspruch 1 des **Hauptantrags** lautet wie folgt:

"*Fahrer-Bremsventil (3) für ein Druckluft-Bremssystem (1) eines Nutzfahrzeugs (7),*
*wobei das Fahrer-Bremsventil (3) durch ein Bremspedal (2) ansteuerbar und zur Ausgabe eines analogen Fahrer-Bremsdrucks (p1) und eines elektrischen Sensornutzsignals (S1) in Abhängigkeit der Betätigung des Bremspedals (2) vorgesehen ist,*
*wobei das Fahrer-Bremsventil (3) einen Druckluft-Eingang (3a) zum Anschluss an einen Systemdruck (p0), einen Druckluft-Ausgang (3b) zum Anschluss einer Brems-*

*Steuerleitung (5), und einen Sensor (18) zur Ermittlung einer Betätigung des Bremspedals (2) aufweist,*
*das Fahrer-Bremsventil (3) eine Kennlinien-Speichereinrichtung (21) mit gespeicherten Kennlinien-Daten (KL) und eine Ermittlungseinrichtung (20) aufweist,*
*der Sensor (18) zum Erzeugen eines Betätigungssignals (S5) in Abhängigkeit der Betätigung des Bremspedals (2) ausgebildet ist, und die Ermittlungseinrichtung (20) ausgebildet ist zum Erzeugen des Sensornutzsignals (S1) aus dem Betätigungssignal (S5) in Abhängigkeit der in dem Kennlinien-Speicher (21) gespeicherten Kennlinien-Daten (KL) , dadurch gekennzeichnet, dass die in dem Kennlinien-Speicher (21) gespeicherten Kennlinien-Daten (KL, P-SW) durch Kalibrierung des Fahrer-Bremsventils (3) und Messung des ausgegebenen Fahrer-Bremsdrucks (p1) gebildet sind.*"

Ferner werde im Hauptantrag ein Druckluft-Bremssystem mit einem derartigen Fahrer-Bremsventil und das Herstellungsverfahren eines derartigen Fahrer-Bremsventils beansprucht.

Anspruch 9 lautet dabei wie folgt:

"*Druckluft-Bremssystem (1) für ein Nutzfahrzeug (7), das aufweist:*
*- ein Bremspedal (2),*
*- ein durch das Bremspedal (2) ansteuerbares Fahrer-Bremsventil (3) nach einem der vorherigen Ansprüche,*
*- mindestens einen Bremskreis (22) mit mindestens einer Radbremse (14) und einer Sperrventileinrichtung (11, 12),*
*- eine Bremsdruck-Steuerleitung (5) zum Leiten oder Führen des analogen Fahrer-Bremsdrucks (p1) zu dem Bremskreis (22), und*

*- eine Brems-Steuereinrichtung (8) zur Aufnahme des Sensornutzsignals (S1) und Ausgabe von Steuersignalen (S2, S3).*"

Anspruch 11 lautet dabei wie folgt:

"*Verfahren zum Herstellen eines Fahrer-Bremsventils (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, mit mindestens folgenden Schritten:*
*Anschließen eines Systemdrucks (p0) an einen Druckluft-Eingang (3a) des Fahrer-Bremsventils (3) und eines Druckluft-Sensors (52) an einen Druckluft-Ausgang (3b) des Fahrer-Bremsventils (3) (St1),*
*sukzessives Verstellen eines Aktuators (50) (St2) und Messen zum einen der mehreren Einstellwerte (Sw-i) des Stellwegs (sw) als Betätigungssignals (S5) des Sensors (18) und zum anderen der von dem Fahrer-Bremsventil (3) bei den Einstellwerte (Sw-i) des Stellwegs (sw) an dem Druckluft-Ausgang (3b) ausgegebenen Fahrer-Bremsdruck-Werte (p1-i) des Fahrer- Bremsdrucks (p1) durch den Drucksensor (52) (St3),*
*Bilden einer Kennlinie (KL, P-SW) aus den Einstellwerten (Sw-i) und Druckwerten (p1-i) und Abspeichern der Kennlinie (KL, P-SW) in dem Kennlinien-Speicher (21) des Fahrer-Bremsventils (3) (St4).*"

Anspruch 1 des **Hilfsantrags 0** spezifiziert, dass das Fahrer-Bremsventil zur Ausgabe des elektrische Sensornutzsignal "*an eine Brems-Steuereinrichtung (8)*" vorgesehen ist. Zudem wurde klargestellt, dass die Kennlinien-Daten durch Kalibrierung des Fahrer-Bremsventils "*durch Messung*" (statt "*und Messung*") des ausgegebenen Fahrer-Bremsdrucks gebildet sind bzw. wurden.

Anspruch 1 des **Hilfsantrags 0a** unterscheidet sich von Anspruch 1 des Hauptantrags dadurch, dass das Merkmal

"*wobei das Fahrer-Bremsventil (3) durch ein Bremspedal (2) ansteuerbar und zur Ausgabe eines analogen Fahrer-Bremsdrucks (p1) und eines elektrischen Sensornutzsignals (S1) in Abhängigkeit der Betätigung des Bremspedals (2) vorgesehen ist*"

ersetzt wurde durch

"*wobei das Fahrer-Bremsventil (3) durch ein Bremspedal (2) ansteuerbar ist und ausgebildet ist, in Abhängigkeit der Betätigung des Bremspedals (2) einen analogen Fahrer-Bremsdruck (p1) auszugeben und ein elektrisches Sensornutzsignal (S1) an eine Brems-Steuereinrichtung (8) auszugeben*".

Zudem wurde analog zum Hilfsantrag 0 klargestellt, dass die Kennlinien-Daten durch Kalibrierung des Fahrer-Bremsventils "*durch Messung*" (statt "*und Messung*") des ausgegebenen Fahrer-Bremsdrucks gebildet sind bzw. wurden.

In **Hilfsantrag 0b** wurde ausgehend vom Hilfsantrag 0a statt dem Ausdruck "*durch Messung*" in Anspruch 1 der Ausdruck "*und durch Messung*" verwendet.

Anspruch 1 des **Hilfsantrags 1** verlangt ausgehend von Anspruch 1 des Hauptantrags das folgende weitere Merkmal:

"*wobei die Kennlinien-Daten (KL, P-SW) eine zuvor in der Kalibrierung ermittelte Druckabhängigkeit des Fahrer-Bremsventils (3) enthalten.*"

Anspruch 1 des **Hilfsantrags 2** verlangt ausgehend von Anspruch 1 des Hauptantrags das folgende weitere Merkmal:

"*wobei die Kennlinien-Daten eine Druck-Stellweg-Kennlinie (P-SW) oder Druck-Betätigungssignal-Kennlinie enthalten, die die Druck-Charakteristik des Fahrer-Bremsventils (1) wiedergibt.*"

**Hilfsantrag 3** kombiniert die Änderungen der Hilfsanträge 1 und 2.

Anspruch 1 des **Hilfsantrags 4** verlangt ausgehend von Anspruch 1 des Hauptantrags die folgenden weiteren Merkmale:

"*wobei eine Druck-Stellweg- Kennlinie oder Druck-Betätigungssignal-Kennlinie erzeugt worden ist, die die Druck-Charakteristik des Fahrer-Bremsventils (1) wiedergibt oder enthält, und die aus diesen Messungen ermittelte Kennlinie in der Kennlinien-Speichereinrichtung (21) des Fahrer-Bremsventils (3) als Kennlinie abgespeichert worden ist, die somit individuell oder spezifisch die Charakteristik dieses Fahrer-Bremsventils (3) wiedergibt.*"

Anspruch 1 des **Hilfsantrags 5** verlangt ausgehend von Anspruch 1 des Hauptantrags die folgenden weiteren Merkmale:

"*wobei das Fahrer-Bremsventil (3) zwei unabhängig voneinander vorgesehene und Messungen durchführende Wegsensoren aufweist, die jeweils ausgebildet sind, einen Verstellweg eines Betätigungsgliedes separat zu messen, wobei aus den Betätigungssignalen der zwei Wegsensoren, die individuelle Kennlinien aufweisen, zwei Sensornutzsignale gebildet sind, und*

*wobei das Fahrer-Bremsventil (3) ausgebildet ist, die beiden Sensornutzsignale auszugeben,*

*wobei das Fahrer-Bremsventil (3) zwei elektrische Kanäle zur Ausgabe der Sensornutzsignale zu einer Brems- Steuereinrichtung aufweist."*

Im auf das Druckluft-Bremssystem gerichteten Anspruch 9 des Hilfsantrags 5 wurde im Vergleich zu Anspruch 9 des Hauptantrags im letzten Merkmal der Ausdruck "*eine Brems-Steuereinrichtung*" ersetzt durch "*die Brems-Steuereinrichtung*".

Zudem verlangt der auf das Herstellungsverfahren gerichtete Anspruch 11 des Hilfsantrags 5 über Anspruch 11 des Hauptantrags hinausgehend analog zum Anspruch 1 die folgenden Merkmale:

"*wobei das Fahrer-Bremsventil (3) zwei unabhängig voneinander vorgesehene Wegsensoren Messungen durchführt, die jeweils den Verstellweg des Betätigungsgliedes separat messen, wobei aus den Betätigungssignalen der zwei Wegsensoren, die individuelle Kennlinien aufweisen, die zwei Sensornutzsignale gebildet werden und*
*wobei das Fahrer-Bremsventil (3) die beiden Sensornutzsignale ausgibt,*
*wobei das Fahrer-Bremsventil (3) zwei elektrische Kanäle zur Ausgabe der Sensornutzsignale zu der Brems-Steuereinrichtung aufweist.*"

VI. Das für die vorliegende Entscheidung relevante Vorbringen der Beschwerdeführerin-Patentinhaberin lässt sich wie folgt zusammenfassen:

a) Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag sei neu gegenüber D1.

b) Auch der Gegenstand des Anspruchs 1 der Hilfsanträge 0, 0a, 0b, 1, 2, 3 und 4 sei neu gegenüber D1.

c) Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 5 sei neu gegenüber sowohl D1, als auch D2, sowie erfinderisch ausgehend von diesen Dokumenten.

d) Gleiches gelte für den Gegenstand der Ansprüche 9 und 11 dieses Antrags.

e) Der Angriff der fehlenden erfinderischen Tätigkeit unter Verwendung des Dokuments D17 sei nicht zum Verfahren zuzulassen, genauso wie das Dokument D17 an sich.

f) Der Anspruch 1 sei zudem ausreichend klar und wurde nicht unzulässig geändert.

g) Der gegen Anspruch 11 vorgebrachte Einwand fehlender Klarheit sei verspätet vorgetragen worden und nicht mehr zum Verfahren zuzulassen.

VII. Das für die vorliegende Entscheidung relevante Vorbringen der Beschwerdeführerin-Einsprechenden lässt sich wie folgt zusammenfassen:

a) Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag werde von D1 vorweggenommen.

b) Auch der Gegenstand des Anspruchs 1 der Hilfsanträge 0, 0a, 0b, 1, 2, 3 und 4 sei nicht neu gegenüber D1.

c) Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 5 sei nicht erfinderisch ausgehend von sowohl D1, als auch D2 als nächstkommenden Stand der Technik.

d) Zudem sei Hilfsantrag 5 wegen fehlender Klarheit und unzulässiger Änderungen nicht gewährbar.

e) Alle Angriffe gegen den Hilfsantrag 5 seien so schon im Einspruchsverfahren vorgebracht worden und daher Teil des Beschwerdeverfahrens.

## Entscheidungsgründe

### Hauptantrag

*Neuheit (Artikel 54 EPÜ)*

1. Die Einspruchsabteilung entschied, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag nicht neu sei gegenüber D1 (Abschnitt 1.1 der Gründe für die Entscheidung).

1.1 Das Dokument D1 offenbart aus Sicht der Kammer ein Fahrer-Bremsventil ("Fußbremsmodul" (10)) für ein Druckluft-Bremssystem eines Nutzfahrzeugs, das durch ein Bremspedal ansteuerbar und zur Ausgabe eines analogen Fahrer-Bremsdrucks und eines elektrischen Sensornutzsignals in Abhängigkeit der Betätigung des Bremspedals vorgesehen ist (siehe [0027]).

Das Fahrer-Bremsventil steuert unter anderem einen pneumatischen Bremskreis, d.h. es weist implizit einen Druckluft-Eingang zum Anschluss an einen Systemdruck, einen Druckluft-Ausgang (12) zum Anschluss einer Brems-Steuerleitung (11). Zudem steuert es einen elektro-pneumatischen Bremskreis, wozu das Fahrer-Bremsventil

einen Sensor zur Ermittlung einer Betätigung des Bremspedals aufweist (siehe [0028]).

Das Fahrer-Bremsventil weist ferner ein elektronisches Bremssteuergerät (18) auf (siehe [0028]: "*In das Fußbremsmodul kann auch ein ... elektronisches Bremssteuergerät 18 integriert sein.*"), das über eine erste Kennlinie (28), den Grad der Betätigung (φ) mit dem im elektrischen Kanal (14) ausgesteuerten elektrischen Signal (I) verknüpft, das dann über einer zweiten Kennlinie (30) mit dem ausgesteuerten Bremsdruckwert (p) verknüpft wird (Kennlinien in Figur 3 und 4 dargestellt).

Diese Kennlinien sind in einer Kennlinien-Speichereinrichtung (21) gespeichert (siehe [0032]). Die Zuordnung der Werte erfolgt implizit mit einer Ermittlungseinrichtung, die unter Verwendung der gespeicherten Kennlinien-Daten dem mit dem Sensor gemessenen Betätigungssignal (φ) ein Sensornutzsignal (p) in Abhängigkeit der in dem Kennlinien-Speicher gespeicherten Kennlinien-Daten zuordnet.

Die in dem Kennlinien-Speicher gespeicherten Kennlinien-Daten sind durch Kalibrierung des Fahrer-Bremsventils und Messung des ausgegebenen Fahrer-Bremsdrucks gebildet (siehe [0011]).

1.2 Die Beschwerdeführerin-Patentinhaberin widersprach der Auffassung, dass auch in D1 eine Kalibrierung des Fahrerbremsventils unter Messung des ausgegebenen Fahrer-Bremsdrucks erfolgt. Es sei auch denkbar, dass die beiden in Figur 3 und 4 dargestellten Kennlinien nicht durch Kalibrierung am spezifischen Fahrer-Bremsventil ermittelt würden, sondern vorab bestimmte

und dann nur noch bei der Herstellung des jeweiligen Fahrer-Bremsventils eingespielte Kennlinien seien.

1.2.1 Die Kammer stellt fest, dass Anspruch 1 ein Produkt definiert, dem nicht anzusehen ist, ob die im Produkt gespeicherten Kennlinien am spezifischen Produkt ermittelt wurden, d.h. ob sie das Ergebnis einer Kalibrierung sind und wenn ja, wie diese Kalibrierung erfolgte. Entsprechend kann im Verfahrensschritt der Kalibrierung keine einschränkende Wirkung für das Produkt nach Anspruch 1 abgeleitet werden.

1.2.2 Selbst wenn man aber die Kalibrierung der Kennlinien als beschränkendes Merkmal ansehen würde, ist eine derartige Kalibrierung auch in D1 offenbart.

a) Absatz [0011] von D1 offenbart explizit eine "*Kalibrierung des Bremswertgebers*", bei dem der Bremswertgeber (d.h. das Fußbremsmodul 10) hinsichtlich seiner elektrischen und pneumatischen Ausgangssignale kalibriert wird. Dies kann nur dahingehend verstanden werden, dass am konkreten Fahrer-Bremsventil das elektrische und pneumatische Ausgangssignal gemessen wird und dann das über die Kennlinien ermittelte elektrische Signal so korrigiert ("kalibriert") wird, dass der elektro-pneumatisch bestimmte Bremsdruck dem pneumatisch gemessenen Bremsdruck entspricht. Ein derartiger Vorgang kann aber nur für jedes Fahrer-Bremsventil individuell erfolgen, da es bei der Kalibrierung darum geht, individuelle Abweichungen bei ansonsten baugleichen Produkten auszumerzen.

b) Eine Kalibrierung umfasst dabei immer den Vergleich zwischen einem konkreten Ist-Ergebnis (hier der elektronisch ermittelte Bremsdruck) des

individuellen Produkts mit einem Referenz-Ergebnis (hier dem pneumatischen Bremsdruck). Die so ermittelte Abweichung wird als spezifischer Korrekturwert dem individuellen Produkt zugeordnet und bei zukünftiger Verwendung dieses Produkt korrigierend berücksichtigt. So kann durch die Kalibrierung sichergestellt werden, dass jedes individuelle Produkt im Vergleich zu anderen Produkten das gleiche Ergebnis liefert (hier identische Bremsdrücke im pneumatischen und elektro-pneumatischen Bremskreis).

c) Die Kammer kann daher dem von der Beschwerdeführerin-Patentinhaberin angeführten Argument nicht folgen, man könne eine Kalibrierung auch je Produktlinie vornehmen. Wenn es je Bauart des Fahrer-Bremsventils eigenständige, unterschiedliche Kennlinien gibt, würde der Fachmann hierbei nicht von einer "Kalibrierung" sprechen.

Dies spiegelt sich auch in Absatz [0009] bei der Darstellung der Erfindung von D1 wieder: die erste und zweite Kennlinie werden "*ermittelt und gespeichert*", und gerade nicht vorgegebene Kennlinien bei der Herstellung eingespielt.

1.3 Die Beschwerdeführerin-Patentinhaberin machte ferner geltend, dass in D1 weder eine Kennlinien-Speichereinrichtung, noch eine Ermittlungseinrichtung offenbart seien.

1.3.1 Die Kammer stellt fest, dass in Absatz [0030] von D1 beschrieben wird, wie aus dem Grad der Betätigung des Bremspedals ein Bremsdruckwert über die beiden Kennlinien der Figuren 3 und 4 ermittelt wird. Diese

Zuordnung setzt implizit eine Ermittlungseinrichtung voraus, auch wenn diese in D1 nicht als eigenständige, abgrenzbare Baugruppe des elektrischen Steuergeräts offenbart wird.

1.3.2 Zudem offenbart Absatz [0032], dass die Kennlinien in einem Speicher des Steuergeräts (18) gespeichert sind, der aus Sicht der Kammer eine Kennlinien-Speichereinrichtung darstellt.

1.4 Die Beschwerdeführerin-Patentinhaberin argumentierte zudem, dass das elektronische Bremssteuergerät (18) keinen Bremsdruck über die Leitung (20) an das ABS-Ventil (22) abgebe, sondern nur einen Korrekturwert im Sinne von Druck halten/Druck erhöhen/Druck verringern.

1.4.1 Das mag grundsätzlich richtig sein, stellt aber auch nicht den elektro-pneumatischen Bremskreis in D1 dar.

1.4.2 Der elektro-pneumatische Bremskreis wird in Absatz [0029] näher beschrieben und weist "*eine in den Figuren nicht gezeigte elektro-pneumatische Steuerventileinrichtung [auf] ... um einen bestimmten Bremsdruck in Bremsaktuatoren bzw. Bremszylindern der Bremseinrichtung zu erzeugen*".

1.5 Die Kammer sieht daher keinen Grund, von der Entscheidung der Einspruchsabteilung zum Hauptantrag abzuweichen, sondern folgt deren Auffassung, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht neu gegenüber D1 ist.

**Hilfsanträge 0, 0a und 0b**

*Neuheit (Artikel 54 EPÜ)*

2. Die Einspruchsabteilung entschied, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 0a nicht neu sei

gegenüber D1 (Abschnitt 2.2 der Gründe für die Entscheidung).

2.1 In D1 erfolgt das Kalibrieren des Fahrer-Bremsventils durch Messung der Fahrer-Bremsdrücke im pneumatischen Bremskreis. Wie vorstehend zum Hauptantrag ausgeführt, wird gemäß Absatz [0011] beim Kalibrieren das elektrische Sensornutzsignal (also die Kennlinien der Figuren 3 und 4) so korrigiert, dass es dem Fahrer-Bremsdruck im pneumatischen Bremskreis entspricht. Dies setzt implizit auch in D1 eine Messung des Fahrer-Bremsdrucks (d.h. dem Bremsdruck im pneumatischen Bremskreis) als Referenzwert voraus.

2.2 Zudem ist auch in D1 das Fahrer-Bremsventil so ausgebildet, dass ein elektrisches Sensornutzsignal an ein Druckregelmodul abgegeben wird (siehe Absatz [0029]).

2.2.1 Die Beschwerdeführerin-Patentinhaberin argumentierte, dass das in D1 offenbarte Druckregelmodul keine Brems-Steuereinrichtung im Sinne des Streitpatents sei. Eine Brems-Steuereinrichtung sei ein zentrales Steuergerät, das alle Bremsen des Fahrzeugs gleichzeitig ansteuere, um so gleichzeitig auch weitere Funktionen (beispielsweise eine automatische Abstandskontrolle) implementieren zu können.

2.2.2 Dieser Auffassung kann die Kammer aus mehreren Gründen nicht folgen:

a) Zum einen spezifiziert Anspruch 1 die Brems-Steuereinrichtung nicht über den Begriff an sich hinausgehend.

i) Im Anspruch 1 wird nur der Begriff Brems-Steuereinrichtung ohne weitere Erklärung verwendet. Der Ausdruck für sich allein stellt keinen einschlägigen Fachbegriff dar, wie auch von der Beschwerdeführerin-Patentinhaberin in der mündlichen Verhandlung zugestanden wurde.

ii) Im Streitpatent wird auch in der Beschreibung nicht konkretisiert, was unter einer Brems-Steuereinrichtung zu verstehen sein soll und welche Bauteile sie aufweisen muss. Absatz [0026] des Streitpatents führt lediglich aus, wie über die Brems-Steuereinrichtung der elektro-pneumatische Bremsdruck eingesteuert wird, gibt jedoch keine allgemein gültige Definition einer Brems-Steuereinrichtung an, die einschränkende Wirkung auf den in Anspruch 1 verwendeten Begriff hätte.

iii) Als Brems-Steuereinrichtung muss daher jede technische Einrichtung verstanden werden, die dazu geeignet ist, die Bremskraft des Fahrzeugs gesteuert zu beeinflussen.

Daher kann auch das in Absatz [0029] beschriebene Druckregelmodul als Brems-Steuereinrichtung angesehen werde, da es das vom Steuergerät (18) abgegebene Sensornutzsignal dazu nutzt, den Bremsaktuator in Abhängigkeit der gewünschten Bremsanforderung zu steuern. Absatz [0029] beschreibt die Funktion des Druckregelmodul ("als *Steuersignale in eine ... Steuerventileinrichtung wie einem Druckregelmodul eingesteuert, um einen bestimmten Bremsdruck ... zu erzeugen*"), die somit

identisch ist mit der im Streitpatent verlangten Aufgabe der Brems-Steuereinrichtung, einen Bremsdruck im elektro-pneumatischen Bremskreis einzusteuern.

Ein zentrales Bremssteuergerät fällt zwar auch unter den in Anspruch 1 genannten Begriff "Brems-Steuereinrichtung". Anspruch 1 ist aber nicht wirksam auf ein solches zentrales Bremssteuergerät beschränkt, sondern umfasst auch das in D1 verwendete Druckregelmodul.

b) Zum anderen ist die Brems-Steuereinrichtung nicht Teil des in Anspruch 1 beanspruchten Fahrer-Bremsventils.

Anspruch 1 definiert nur, dass das Fahrer-Bremsventil "*zur Ausgabe ... eines elektrischen Sensornutzsignals an eine Brems-Steuereinrichtung ... vorgesehen ist*", d.h. dass ein Signal vom Fahrer-Bremsventil abgegeben wird, das von einer Steuereinrichtung empfangen und verarbeitet werden kann. In D1 wird vom Steuergerät (18) ein Sensornutzsignal zur Einsteuerung des Bremsdrucks an die Bremsaktuatoren übermittelt, so dass auch dieses zur Ausgabe eines elektrischen Sensornutzsignals an eine Brems-Steuereinrichtung vorgesehen ist.

Am Steuersignal selbst ist - entgegen der Behauptung der Beschwerdeführerin-Patentinhaberin - nicht ersichtlich, wie das vom Fahrer-Bremsventil abgegebene Sensornutzsignal von nachgeschalteten weiteren Steuergeräten ausgewertet wird und welche Regelungen damit erfolgen. Die Information des Sensornutzsignals beschränkt sich letztlich darauf,

den gewünschten Bremsdruck im elektro-pneumatischen Bremskreis als numerischen Wert zu übermitteln, was auch in D1 der Fall ist.

2.3 Die Kammer sieht daher keinen Grund, von der Entscheidung der Einspruchsabteilung zum Hilfsantrag 0a abzuweichen. Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 0, 0a und 0b ist nicht neu gegenüber dem aus D1 bekannten Fahrer-Bremsventil.

**Hilfsanträge 1, 2 und 3**

*Neuheit (Artikel 54 EPÜ)*

3. Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1 ist nicht neu gegenüber D1.

3.1 Wie zum Hauptantrag ausgeführt, werden in D1 beim Kalibrieren die Kennlinien zum Bestimmen des Sensornutzsignals (p) aus dem Betätigungssignal (φ) bestimmt und gespeichert. Das Sensornutzsignal entspricht dabei dem gewünschten Bremsdruck im elektro-pneumatischen Bremskreis, der über den Bremsaktuator eingeregelt wird.

3.2 Zudem wird in Absatz [0014] von D1 eine Druckabhängigkeit vom Vorratsdruck beschrieben, die ebenfalls in der Kalibrierung berücksichtigt wird.

3.3 Die in D1 verwendeten Kennlinien-Daten enthalten daher auch eine Druckabhängigkeit des Fahrer-Bremsventils, wie von Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 verlangt.

4. Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 ist nicht neu gegenüber D1.

4.1 Die in D1 verwendeten Kennlinien sind in den Figuren 3 und 4 angegeben. Figur 4 zeigt dabei eine Druck-Betätigungssignal-Kennlinie bei der dem Betätigungssignal (I) ein Bremsdruck (p) zugeordnet wird. Dies wird auch in Absatz [0030] im unteren Abschnitt im zweiten Spiegelstrich beschrieben.

4.2 Nachdem diese Kennlinie bestimmt, und nicht analytisch ermittelt und eingespielt wurde, berücksichtigt sie alle Einflüsse auf den Zusammenhang zwischen Betätigungssignal und Bremsdruck, was auch entsprechend die Druck-Charakteristik des Fahrer-Bremsventils umfasst. Dies wird zudem explizit in Absatz [0014] von D1 offenbart.

4.3 Die in D1 verwendeten Kennlinien-Daten enthalten somit auch eine Druck-Betätigungssignal-Kennlinie, die die Druck-Charakteristik des Fahrer-Bremsventils wiedergibt, wie von Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 verlangt.

5. Hilfsantrag 3 kombiniert die Änderungen der Hilfsanträge 1 und 2. Daher ist auch der Gegenstand des Hilfsantrags 3 nicht neu gegenüber D1.

**Hilfsantrag 4**

*Neuheit (Artikel 54 EPÜ)*

6. Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 4 ist nicht neu gegenüber D1.

6.1 Wie bereits vorstehend zu Hilfsantrag 2 ausgeführt wird auch in D1 eine Druck-Betätigungssignal-Kennlinie verwendet, die die Druck-Charakteristik des Fahrer-Bremsventils enthält.

6.2 Wie bereits vorstehend zum Hauptantrag ausgeführt, wird auch in D1 die aus diesen Messungen ermittelte Kennlinie in der Kennlinien-Speichereinrichtung des Fahrer-Bremsventils als Kennlinie abgespeichert.

6.3 Nachdem eine Kalibrierung - wie zum Hauptantrag bereits ausgeführt - immer nur am spezifischen Fahrer-Bremsventil erfolgen kann, gibt diese Kennlinie daher auch spezifisch die Charakteristik dieses Fahrer-Bremsventils wieder.

7. Die Beschwerde der Beschwerdeführerin-Patentinhaberin war daher zurückzuweisen.

**Hilfsantrag 5**

*Klarheit (Artikel 84 EPÜ)*

8. Die Einspruchsabteilung entschied, dass der Wortlaut der Ansprüche 1, 9 und 11 ausreichend klar sei (Abschnitt 3.5 der Gründe für die Entscheidung).

8.1 Die Beschwerdeführerin-Einsprechende wiederholte im Wesentlichen ihre im Einspruchsverfahren vorgebrachten Argumente.

8.1.1 Die Beschwerdeführerin-Einsprechende bemängelte, dass unklar sei, ob mit dem in den Ansprüchen 1 und 11 benutzten Ausdruck "*Verstellweg des Betätigungsgliedes*" Bezug genommen werde auf das Bremspedal und seine Bewegung bei Betätigung, oder aber auf ein anderes Bauteil.

a) Eine Bremse eines Fahrzeugs wird üblicherweise vom Fahrer durch Betätigung des Bremspedals betätigt. Die Kammer ist daher der Auffassung, dass der

Fachmann im Zusammenhang mit einem Fahrer-Bremsventils wie im vorliegenden Fall nichts anderes unter dem Betätigungsglied verstehen würde als das Bremspedal.

b) Ein Bremspedal durchläuft bei Betätigung eine geführte Bewegung, die - wie im Anspruch 1 erläutert - gemessen wird. Dem Fachmann ist dabei unmittelbar klar, dass diese geführte Bewegung den im Anspruch genannten Verstellweg darstellt.

8.1.2 Die Beschwerdeführerin-Einsprechende bemängelte ferner, dass der in den Ansprüchen 1 und 11 verwendete Begriff "*Betätigungssignale der zwei Wegsensoren*" vorstehend nicht definiert werde und insbesondere unklar sei, was betätigt werde.

a) Die Kammer ist der Auffassung, dass der einschlägige Fachmann den Ausdruck "*Signal eines Wegsensors*" versteht als ein Signal, das die Strecke einer Bewegung widerspiegelt, die mit dem Wegsensor gemessen wird.

b) Nachdem Anspruch 1 ein Fahrer-Bremsventil betrifft und der Fachmann weiß, dass dieses zur Betätigung der Bremse durch Druck auf das Bremspedal betätigt wird, so dass dieses gezielt nach unten gedrückt wird, kann es sich bei den "*Betätigungssignalen der zwei Wegsensoren*" nur um Signale handeln, die eine mit den Wegsensoren gemessene Eintauchtiefe des Bremspedals widerspiegeln.

8.1.3 Die Beschwerdeführerin-Einsprechende argumentiert ferner, dass der Begriff "*individuelle Kennlinien*" unklar sei. Insbesondere sei nicht klar, ob es sich dabei um identische Kennlinien handeln könne.

a) Aus Sicht der Kammer bezieht sich der Begriff "individuell" darauf, dass jedem Wegsensor eine eigene Kennlinie zugeordnet ist, d.h. dass in der Kennlinien-Speichereinrichtung zwei Kennlinien gespeichert sind, wobei die eine Kennlinie zur Ermittlung des ersten Sensornutzsignals aus dem Betätigungssignal des ersten Wegsensors verwendet wird, und die zweite Kennlinie zur Ermittlung des zweiten Sensornutzsignals aus dem Betätigungssignal des zweiten Wegsensors.

b) Ob die beiden Kennlinien den gleichen Verlauf aufweisen, ist nicht ausgeschlossen, wird aber auch nicht zwingend verlangt.

8.1.4 Die Beschwerdeführerin-Einsprechende argumentiert außerdem, dass der in Zeile 4 des Anspruchs 1 verwendete Ausdruck "*Ausgabe eines Sensornutzsignals*" im Widerspruch zum in Zeile 25 verwendeten Ausdruck "*zwei Sensornutzsignalen*" stehen würde.

a) Die Kammer kann nicht erkennen, worin der Widerspruch liegen soll. Im Oberbegriff des Anspruch 1 wird definiert, dass aus der Betätigung des Bremspedals ein Sensornutzsignal abgeleitet werden soll. Dies gibt das allgemeine Arbeitsprinzip wieder, wie Fahrer-Bremspedale eine Betätigung des Bremspedals in ein Sensornutzsignal umwandeln.

b) Im Kennzeichen des Anspruchs 1 wird dann die Erfindung definiert und dahingehend konkretisiert, dass erfindungsgemäß mit zwei Wegsensoren zwei Betätigungssignale erzeigt werden. Zudem verlangt der Anspruch 1, dass aus den Betätigungssignalen

der zwei Wegsensoren dann zwei Sensornutzsignale erzeugt werden.

c) Es ist somit eindeutig und unmittelbar im Anspruch definiert, dass das Fahrer-Bremsventil gemäß Streitpatent zwei Wegsensoren aufweisen muss, die je ein Betätigungssignal erzeugen und hieraus je ein Sensornutzsignal, also in Summe zwei Sensornutzsignale erzeugt werden müssen.

8.1.5 Zudem bemängelt die Beschwerdeführerin-Einsprechende, dass im auf die Herstellung des Fahrer-Bremsventils gerichteten Verfahrensanspruch 11 Merkmale der Verwendung des Fahrer-Bremsventils genannt werden.

a) Aus Sicht der Kammer ist das Herstellungsverfahren des Fahrer-Bremsventils erst nach der Kalibrierung beendet.

b) Zum Herstellungsverfahren gehören daher auch die das Kalibrieren beschreibenden Verfahrensschritte (Messungen werden durchgeführt, Kennlinien werden gebildet und gespeichert etc.).

8.2 Die Ansprüche 1 und 11 des Hilfsantrags 5 sind somit ausreichend klar, auch wenn die Kammer zugesteht, dass die von der Beschwerdeführerin-Einsprechenden aufgeworfenen Inkonsistenzen im Prüfungsverfahren hätten bereinigt werden können und müssen. Diese Inkonsistenzen in den Bezeichnungen führen aber nicht dazu, dass der Anspruchswortlaut so unklar wäre, dass der beanspruchte Gegenstand nicht mehr eindeutig bestimmbar ist.

8.3 Die Kammer sieht daher keinen Grund, von der Entscheidung der Einspruchsabteilung zur Klarheit abzuweichen.

8.4 Es ist somit auch irrelevant, ob einer der vorgetragenen Angriffe der fehlenden Klarheit verspätet vorgebracht wurde, da alle Argumentationslinien unabhängig von der Frage der Zulassung zum Verfahren inhaltlich nicht überzeugen können.

*Änderungen (Artikel 123(2) EPÜ)*

9. Die Einspruchsabteilung entschied, dass die Änderungen an Hilfsantrag 5 nicht über den Offenbarungsgehalt der ursprünglichen Anmeldeunterlagen hinausgehen (Abschnitt 3.6 der Gründe für die Entscheidung).

9.1 Die Beschwerdeführerin-Einsprechende wiederholte im Wesentlichen ihre im Einspruchsverfahren vorgebrachten Argumente.

9.1.1 Die Beschwerdeführerin-Einsprechende argumentierte zum einen, dass in den unabhängigen Ansprüchen 1 und 11 der in den ursprünglich Unterlagen zwingend verlangte Schritt des Verarbeitens der Betätigungssignale mit Hilfe der Kennlinien zur Bildung der Sensornutzsignale nicht genannt werde.

a) Die Kammer kann dies nicht erkennen. Ganz im Gegenteil wird im Anspruch 1 von Hilfsantrag 5 explizit verlangt, dass "*aus den Betätigungssignalen der zwei Wegsensoren ... zwei Sensornutzsignale gebildet sind*".

b) Auch wenn dieser Ausdruck in Anspruch 1 grammatikalisch nicht korrekt ist ("gebildet sind"

müsste eigentlich durch "bildbar sind" oder "gebildet wurden" ersetzt werden), ist der Schritt des Verarbeitens der Betätigungssignale zu Sensornutzsignalen im Anspruch 1 nach wie vor erkennbar.

c) Im Anspruch 11 wird grammatikalisch korrekt verlangt, dass "*aus den Betätigungssignalen der zwei Wegsensoren ... zwei Sensornutzsignale gebildet werden*".

9.1.2 Zum anderen argumentierte die Beschwerdeführerin-Einsprechende, in Anspruch 1 und 11 werde ein Zusammenhang zwischen den beiden elektrischen Kanälen und den beiden Sensornutzsignalen hergestellt, der in den ursprünglichen Anmeldeunterlagen nicht offenbart worden sei.

a) Die Kammer ist der Auffassung, dass dieser Zusammenhang auf Seite 7, erster Absatz der ursprünglich eingereichten Beschreibung offenbart wird. Dort heißt es:

"*sodass zwei Sensorsignale ausgegeben werden, das heißt dass das Bremsventil zwei elektrische Kanäle zu der Brems-Steuereinrichtung aufweist*"

b) Durch die Verknüpfung "*das heißt dass*" wird offenbart, dass die Ausgabe der beiden Sensorsignale zur Brems-Steuereinrichtung über die beiden elektrischen Kanäle erfolgt und die elektrischen Kanäle entgegen der Argumentation der Beschwerdeführerin-Einsprechenden nicht für beliebige andere Daten verwendet werden können.

9.1.3 Schließlich argumentierte die Beschwerdeführerin-Einsprechende, dass Anspruch 11 ein

Herstellungsverfahren definiere, bei dem das herzustellende Fahrer-Bremsventil zwei Sensornutzsignale erzeugen würde. In den ursprünglichen Anmeldeunterlagen werde aber nur ein entsprechendes Fahrer-Bremsventil offenbart, so dass die Übertragung der Produkteigenschaften des Fahrer-Bremsventils auf das Herstellungsverfahren eine unzulässige Änderung darstelle.

a) Dieser Auffassung kann die Kammer nicht folgen, da bereits der erste Absatz der ursprünglich eingereichten Beschreibung klarstellt, dass neben dem Fahrer-Bremsventil auch das Verfahren zur Herstellung des Fahrer-Bremsventils Gegenstand des Streitpatents ist.

b) Auch wenn die ursprünglichen Unterlagen nicht explizit eine Passage zum Herstellungsverfahren umfassen, in der die Dopplung des Wegsensors zur Erzeugung von zwei Sensornutzsignalen thematisiert wird, ist somit über besagten ersten Absatz der Beschreibung auch schon in den ursprünglichen Anmeldeunterlagen ein Herstellungsverfahren eines entsprechenden Fahrer-Bremsventils offenbart.

9.2 Die Kammer sieht daher keinen Grund, von der Entscheidung der Einspruchsabteilung zur Frage der ursprünglichen Offenbarung der Änderungen abzuweichen.

*Neuheit (Artikel 54 EPÜ)*

10. Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 5 ist neu. Dies wurde von den Parteien nicht bestritten und auch von der Einspruchsabteilung so gesehen.

10.1 Dokument D1 nimmt den Gegenstand des Anspruchs 1 nicht neuheitsschädlich vorweg.

10.1.1 Das in D1 offenbarte Fahrer-Bremsventil weist nur einen Wegsensor auf, mit dem der Grad der Betätigung des Bremspedals gemessen wird. Dieses Betätigungssignal wird entsprechend auch nur zur Bildung eines (einzelnen) Sensornutzsignals verwendet, das dann an das Druckregelmodul des elektro-pneumatischen Bremskreises ausgegeben wird. Das Fahrer-Bremsventil weist daher auch nur einen elektrischen Kanal zur Ausgabe des Sensornutzsignals an das Druckregelmodul auf.

a) Die Beschwerdeführerin-Einsprechende argumentierte zwar, dass aus dem Absatz [0028] von D1 hervorginge, dass auch in D1 bereits mehrere elektrische Kanäle vorhanden sein könnten. Dies ergäbe sich aus dem in den ersten beiden Zeilen des Absatzes verwendeten Begriff "*wenigstens einen elektrischen Kanal 14*".

b) Aus Sicht der Kammer handelt es sich aber hierbei um eine im Patentwesen nicht unübliche Formulierung, um sich nicht unnötig einzuschränken. Die Formulierung "*wenigstens einen elektrischen Kanal*" darf man aber nicht als gleichbedeutend zu "*zwei elektrische Kanäle*" ansehen, da im Verlauf dieses Absatzes, aber auch im Absatz [0029] und insbesondere [0030] (in dem die Funktion des Bremssteuergeräts (18) von D1 beschrieben wird), nur noch von "*dem elektrischen Kanal 14*" im Singular die Rede ist.

c) Zudem bleibt offen, ob - falls ein weiterer Kanal vorhanden ist - dieser auch dazu dient, im gleichen

elektro-pneumatischen Bremskreis wie der erste Kanal das Sensornutzsignal an die gleiche Brems-Steuereinrichtung abzugeben. Denkbar wäre hier auch, dass der zweite Ausgang das elektrische Steuergerät mit einer anderen Brems-Steuereinrichtung verbindet und damit Teil eines anderen Bremskreises ist. Anspruch 1 des Streitpatents verlangt aber, dass die beiden elektrischen Kanäle dazu verwendet werden, die beiden Sensornutzsignale "*zu einer Brems-Steuereinrichtung*" (n.b. im Singular) abzugeben.

d) Aus Sicht der Kammer ist daher in D1 nur ein (einziger) Kanal zur Ausgabe der Sensornutzsignale zu einer Brems-Steuereinrichtung unmittelbar und eindeutig offenbart.

10.1.2 Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich somit vom aus D1 bekannten Fahrer-Bremsventil dahingehend, dass

- das Fahrer-Bremsventil einen zweiten, unabhängig Messungen durchführenden Wegsensor aufweist, der dazu ausgebildet ist, den Verstellweg separat zu messen;
- aus den beiden Betätigungssignalen unter Verwendung von individuellen Kennlinien zwei Sensornutzsignale gebildet werden; und
- zur Ausgabe dieser beiden Sensornutzsignale an eine Brems-Steuereinrichtung das Fahrer-Bremsventil zwei elektrische Kanäle aufweist.

10.2 Auch das Dokument D2 ist nicht neuheitsschädlich für den Gegenstand des Anspruchs 1.

10.2.1 Dokument D2 betrifft ein Fahrer-Bremsventil zur Steuerung eines pneumatischen Bremskreises und eines

elektro-pneumatischen Bremskreis. Im elektro-pneumatischen Bremskreis wird die Betätigung des Bremspedals ermittelt und in ein die Bremsanforderung widerspiegelndes Signal (das dem Sensornutzsignal des Streitpatents entspricht) umgewandelt. Diese Umwandlung erfolgt im elektrischen Steuergerät (20), das gemäß Absatz [0016] Teil des Fahrer-Bremsventils sein kann.

Dabei werden zwei Bereiche der Betätigung des Bremspedals unterschieden: In einem ersten Bereich der Betätigung bis zu einem Grenzwert wird die Stellung des Bremspedals über einen Wegsensor ermittelt und dieses Betätigungssignal in ein Sensornutzsignal umgerechnet (Schritt 112 in Figur 2). Sobald die Betätigung über den Grenzwert hinausgeht, wird der auf das Bremspedal vom Fahrer ausgeübte Druck gemessen und in ein Sensornutzsignal umgerechnet (Schritt 122 in Figur 2).

10.2.2 Aus Sicht der Kammer wird bei der Bestimmung des Sensornutzsignals in D2 aber nicht zwingend in einer Kennlinien-Speichereinrichtung gespeicherte Kennlinien-Daten verwendet. Insbesondere zeigt Figur 3 keine Kennlinie zur Bestimmung des Sensornutzsignals aus einem Betätigungssignal, sondern dient nur der Illustration des Zusammenhangs zwischen der Betätigung des Bremspedals und des ausgesteuerten Bremsdrucks. Dies dient dazu, das nicht-lineare Verhalten überhalb und unterhalb des Grenzwerts zu zeigen. Letztlich lässt es D2 offen, wie die Bestimmung der Bremsanforderung aus dem Betätigungsgrad des Bremspedals erfolgt.

a) Die Beschwerdeführerin-Einsprechende argumentierte zwar, dass es fachüblich sei, hierfür Kennlinien zu verwenden.

b) Dies mag richtig sein, ist aber eine Frage der erfinderischen Tätigkeit. In D2 wird die Verwendung von Kennlinien weder explizit, noch implizit eindeutig und zweifelsfrei offenbart.

10.2.3 Ob diese Kennlinien dann das Ergebnis einer Kalibrierung sind, kann dahingestellt bleiben, da D2 bereits keine Kennlinien offenbart.

10.2.4 Unbestritten aber zeigt D2 nicht, dass im Fahrer-Bremsventil zwei unabhängig voneinander arbeitende Wegsensoren verwendet werden, die jeweils eine Betätigung des Bremspedals separat erfassen und daraus über individuelle Kennlinien zwei Sensornutzsignale ermittelt werden, die über zwei elektrische Kanäle an eine Brems-Steuereinrichtung ausgegeben werden.

10.2.5 Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich somit vom aus D2 bekannten Fahrer-Bremsventil dahingehend, dass

- das Fahrer-Bremsventil eine Kennlinien-Speichereinrichtung mit gespeicherten Kennlinien-Daten aufweist;
- das Sensornutzsignal aus dem Betätigungssignal in Abhängigkeit der in dem Kennlinien-Speicher gespeicherten Kennlinien-Daten erzeugt wird;
- das Fahrer-Bremsventil einen zweiten, unabhängig Messungen durchführenden Wegsensor aufweist, der dazu ausgebildet ist, den Verstellweg separat zu messen;
- aus den beiden Betätigungssignalen unter Verwendung von individuellen Kennlinien zwei Sensornutzsignale gebildet werden; und
- zur Ausgabe beider Sensornutzsignale an eine Brems-Steuereinrichtung das Fahrer-Bremsventil zwei elektrische Kanäle aufweist.

10.3 Aus gleichem Grund sind auch das Druckluft-Bremssystem mit einem entsprechenden Fahrer-Bremsventil gemäß Anspruch 9 und das Herstellungsverfahren eines entsprechenden Fahrer-Bremsventils gemäß Anspruch 11 neu.

10.4 Die Kammer teilt daher die Auffassung der Einspruchsabteilung zur Frage der Neuheit des Hilfsantrags 5.

*Erfinderische Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ)*

11. Die Einspruchsabteilung entschied, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 5 durch den Stand der Technik nicht nahegelegt werde (Abschnitt 3.4 der Gründe für die Entscheidung).

11.1 Die Beschwerdeführerin-Einsprechende argumentierte in identischer Weise ausgehend von D1 und D2, dass der Fachmann zwei redundante Wegsensoren zur Messung des Verstellweges des Bremspedals vorsehen würde. Um das Betätigungssignal in ein jeweiliges Sensornutzsignal umzuwandeln, würde der Fachmann individuelle Kennlinien für die beiden Betätigungssignale verwenden und die beiden so ermittelten Sensornutzsignale über zwei getrennte Kanäle an die Brems-Steuereinrichtung übertragen.

11.1.1 Hierbei verweist die Beschwerdeführerin-Einsprechende auf das allgemeine Fachwissen (nachgewiesen durch D17), sowie die Lehre von D3 und D16.

11.1.2 Die Beschwerdeführerin-Patentinhaberin beantragte, die Argumentationslinie unter Verwendung des durch D17 nachgewiesenen Fachwissens nicht zum Verfahren

zuzulassen. Auch das Dokument D17 an sich sei als verspätet vorgebracht anzusehen und nicht mehr zuzulassen.

a) Die Kammer stellt fest, dass die Argumentationslinien zur erfinderischen Tätigkeit bereits im Einspruchsverfahren vorgebracht wurden. Die Einsprechende hatte im Schreiben vom 25. April 2024 auf die neu vorgelegten Hilfsanträge und damit auch auf vorliegenden Hilfsantrag 5 reagiert, D17 eingereicht und auf Seite 15 beginnend zur erfinderischen Tätigkeit des Hilfsantrags 5 argumentiert. Dabei brachte die Einsprechende vor, dass ausgehend von D1 bzw. D2 das Fachwissen die Verwendung von zwei Wegsensoren nahelegen würde, wobei das Fachwissen durch D17 belegt werde.

b) Dies erfolgte somit in Reaktion auf den im Einspruchsverfahren neu vorgelegten Hilfsantrag 5 und vor Ablauf der nach Regel 116(2) EPÜ gesetzten Frist im Zusammenhang mit der mündlichen Verhandlung vor der Einspruchsabteilung.

c) Aus Sicht der Kammer wurde daher der Einwand der fehlenden erfinderischen Tätigkeit ausgehend von D1 bzw. D2 in Kombination mit dem durch D17 nachgewiesenen Fachwissens bereits im Einspruchsverfahren geltend gemacht. Die Einreichung von D17 und die vorgebrachte Argumentation ist eine Reaktion auf die Vorlage der Hilfsanträge und konnte daher nicht bereits mit dem Einlegen des Einspruchs erfolgen.

d) Die Kammer sah daher keinen Grund, diese Argumentationslinien und/oder das Dokument D17 nicht im Beschwerdeverfahren zu berücksichtigen.

11.2 Die Kammer stimmt ferner zu, dass man es - entgegen der Entscheidung der Einspruchsabteilung - als naheliegend ansehen kann, in den aus D1 bzw. D2 bekannten Fahrer-Bremsventilen zur Steigerung der Betriebssicherheit zwei redundante Wegsensoren zu verwenden. Dies erlaubt es, bei Ausfall eines Wegsensors dennoch im elektro-pneumatischen Bremskreis eine Bremsanforderung zu erfassen.

Ob dies nun Teil des Fachwissens des Fachmanns ist, oder durch D3 bzw. D16 nahegelegt wird, ist dabei nicht ausschlaggebend.

11.3 Der Fachmann würde dann aus Sicht der Kammer auch die beiden Betätigungssignale unabhängig voneinander in Sensornutzsignale umwandeln, da im Fahrer-Bremsventil die beiden Wegsensoren im Regelfall nicht in identischer Weise eingebaut werden können und so zwangsläufig individuelle Kennlinien verwendet werden müssen.

11.4 Die Kammer sieht es aber als nicht nahegelegt an, die so ermittelten beiden Sensornutzsignale über zwei getrennte Kanäle des Fahrer-Bremsventils an die Brems-Steuereinrichtung auszugeben.

11.4.1 In D1 wird die Bremsanforderung in dem im Fahrer-Bremsventil integrierten elektrischen Steuergerät (18) ausgewertet und das Ergebnis dieser Auswertung an das Druckregelmodul des Bremsaktuators übermittelt. Dieses Druckregelmodul kann jedoch keine zwei unabhängigen Signale für den einzustellenden Druck verarbeiten, da

dies zu einem Steuerkonflikt führen würde. Daher würde der Fachmann die beiden redundanten, aber unter Umständen differierenden Werte bereits im elektrischen Steuergerät zu einem vom Druckregelmodul auszusteuernden Bremsdruck zusammenführen.

Entsprechend ist aber kein zweiter Ausgang zur Brems-Steuereinrichtung am Fahrer-Bremsventil nötig, um diesen aus den beiden Sensornutzsignalen ermittelten gewünschten Bremsdruckwert zu übermitteln.

11.4.2 Gleiches gilt für das aus D2 bekannte Fahrer-Bremsventil, bei dem die Bestimmung des Sensornutzsignals aus dem Betätigungssignal im elektronischen Steuergerät (20) erfolgt. Analog wie bei D1 gibt es für den Fachmann keinen Grund, ausgehend von diesem Steuergerät zwei getrennte Sensornutzsignale weiterzugeben und hierfür zwei Ausgänge am Fahrer-Bremsventil vorzusehen.

a) Die Beschwerdeführerin-Einsprechende argumentierte zwar, dass das Steuergerät (20) gemäß Absatz [0016] mit weiteren externen Steuergeräten verbunden sein kann und erst im weiteren Steuergerät die beiden Sensornutzsignale zusammengeführt werden könnten.

Die Kammer sieht dies jedoch als allenfalls hypothetische Möglichkeit an, da der Fachmann versuchen würde, die beiden redundanten Messwerte möglichst bald zu einem belastbaren Wert zusammenzuführen. Es gibt keine Veranlassung, die beiden Sensornutzsignale als unabhängige Signale weiterzubehandeln und so redundante Werte über mehrere Ausgänge an andere Steuergeräte zu übermitteln.

b) Ferner argumentiert die Beschwerdeführerin-Einsprechende, dass es üblich sei, unabhängige Bremskreise für Vorder- und Hinterbremse vorzusehen. Hierfür würde das Fahrer-Bremsventil zwangsläufig auch zwei Ausgänge benötigen.

Die Kammer kann diesem Argument nicht folgen, da der Wortlaut des Anspruchs 1 entgegen dem Verständnis der Beschwerdeführerin-Einsprechenden ausschließt, dass auf den beiden Ausgängen Sensornutzsignale für unterschiedliche Bremsaktuatoren ausgegeben werden. Anspruch 1 verlangt, dass zwei Sensornutzsignale gebildet werden, zu deren Ausgabe das Fahrer-Bremsventil zwei elektrische Kanäle aufweist, wobei die Ausgabe auf beiden Kanälen aber "*zu einer Brems-Steuereinrichtung*" (n.b. Singular) erfolgt. Es wird somit von Anspruch 1 ausgeschlossen, dass zwei Sensornutzsignale auf die Brems-Steuereinrichtungen (n.b. Plural) von Vorder- und Hinterachse ausgegeben werden.

11.4.3 Die Beschwerdeführerin-Einsprechende argumentierte des weiteren in einem alternativen Verständnis von D1: Aus ihrer Sicht sei es möglich, im elektrischen Steuergerät zwei Abschnitte zu definieren, von denen der erste als Ermittlungseinrichtung im Sinne des Streitpatentes anzusehen sei und aus den Betätigungssignalen der Wegsensoren zwei Sensornutzsignale ableite, die dann vom zweiten Abschnitt verarbeitet würden. Dieser zweite Abschnitt könne dann als Brems-Steuereinrichtung angesehen werden. Die Verbindung zwischen beiden Abschnitten stelle dann zwei elektrische Kanäle zur Ausgabe der Sensornutzsignale zur Brems-Steuereinrichtung dar.

a) Die Kammer kann dieser Interpretation nicht folgen. Innerhalb eines elektrischen Steuergeräts sind üblicherweise keine Kanäle zur Ausgabe eines Signals vorgesehen. Im vorliegenden Fall würde der Fachmann aus dem Begriff "Kanal zur Ausgabe" ableiten, dass das elektrische Steuergerät einen physikalischen Anschluss zum Ankoppeln eines Steuerkabels oder Bussystems aufweist, mit dem auf zwei physikalisch getrennten Leitungen je eines der Sensornutzsignale ausgegeben wird.

b) Zudem könnte man eine derartige Anordnung der Kanäle nicht als "*Fahrer-Bremsventil, das zwei elektrische Kanäle aufweist*" bezeichnen, sondern allenfalls als "*erster Abschnitt, der zwei elektrische Kanäle aufweist*". Die Formulierung "*Fahrer-Bremsventil, das zwei elektrische Kanäle aufweist*" erfordert zwei vom Fahrer-Bremsventil als übergeordnete Einheit bereitgestellte Ausgabe-Kanäle und nicht zwei interne, im Inneren des Fahrer-Bremsventils vorgesehene Verbindungen, die zwei interne Bauteile des Fahrer-Bremsventils miteinander verbinden.

c) Ein aus zwei Abschnitten bestehendes Steuergerät fällt daher aus Sicht der Kammer nicht unter den Wortlaut des Anspruchs 1.

11.5 Es kann daher nicht als nahegelegt angesehen werden, bei den aus D1 bzw. D2 bekannten Fahrer-Bremsventilen zwei elektrische Kanäle zur Ausgabe der Sensornutzsignale zu einer Brems-Steuereinrichtung vorzusehen.

11.5.1 Es muss daher nicht mehr entschieden werden, ob die weiteren Unterschiede zwischen dem erfindungsgemäßen

Fahrer-Bremsventil nach Anspruch 1 und den Fahrer-Bremsventilen von D1 bzw. D2 nahegelegt sind.

11.6 Aus den gleichen, wie zu Anspruch 1 ausgeführten Gründen werden auch das Druckluft-Bremssystem mit einem entsprechenden Fahrer-Bremsventil gemäß Anspruch 9 und das Herstellungsverfahren eines entsprechenden Fahrer-Bremsventils gemäß Anspruch 11 nicht durch den Stand der Technik nahegelegt.

12. Die Kammer sieht daher auch keinen Grund, von der Entscheidung der Einspruchsabteilung zur erfinderischen Tätigkeit des Hilfsantrags 5 abzuweichen.

13. Die Beschwerde der Beschwerdeführerin-Einsprechenden war daher ebenfalls zurückzuweisen.

## Entscheidungsformel

## Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerden werden zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin: Der Vorsitzende:

D. Grundner G. Pricolo

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt