

Veröffentlichung im Amtsblatt ~~Ja~~ / Nein

Aktenzeichen: T 234/90 - 3.2.1
Anmeldenummer: 83 108 798.6
Veröffentlichungs-Nr.: 0 105 219
Bezeichnung der Erfindung: Steuer- oder Regelsystem

Klassifikation: B60T 8/00, B60T 17/22

ENTSCHEIDUNG
vom 22. Juli 1992

Patentinhaber: ROBERT BOSCH GMBH
Einsprechender: WABCO Westinghouse Fahrzeugbremsen GmbH

Stichwort:

EPÜ Artikel 100 a) EPÜ

Schlagwort: "Erfinderische Tätigkeit (ja)"



Aktenzeichen: T 234/90 - 3.2.1

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.1
vom 22. Juli 1992

Beschwerdeführerin:
(Einsprechende)

WABCO Westinghouse
Fahrzeuggbremsen GmbH
Postfach 91 12 80
Am Lindener Hafen 21
W - 3000 Hannover 91 (DE)

Vertreter:

Schrödter, Manfred
WABCO Westinghouse Fahrzeuggbremsen GmbH
Am Lindener Hafen 21
Postfach 91 12 80
W - 3000 Hannover 91 (DE)

Beschwerdegegnerin:
(Patentinhaberin)

ROBERT BOSCH GMBH
Postfach 30 02 20
W - 7000 Stuttgart 30 (DE)

Angefochtene Entscheidung:

Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, verkündet am 1. Februar 1990, in schriftlicher Form zur Post gegeben am 16. März 1990, mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 0 105 219 aufgrund des Artikels 102 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: F.A. Gumbel
Mitglieder: F.J. Pröls
F. Benussi

Sachverhalt und Anträge

I. Auf die am 7. September 1983 angemeldete und am 11. April 1984 veröffentlichte europäische Patentanmeldung Nr. 83 108 798.6 wurde am 1. Juni 1988 das europäische Patent Nr. 0 105 219 erteilt.

II. Ein von der Beschwerdeführerin (Einsprechenden) gegen das Patent am 23. Februar 1989 rechtskräftig eingelegter, auf den Einspruchsgrund Artikel 100 a) EPÜ sowie auf den Vorwurf mangelnder Einheitlichkeit (Artikel 82 EPÜ) gestützter Einspruch wurde von der Einspruchsabteilung mit Entscheidung verkündet in der mündlichen Verhandlung vom 1. Februar 1990, in schriftlich begründeter Form zur Post gegeben am 16. März 1990, zurückgewiesen.

III. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin unter gleichzeitiger Bezahlung der Beschwerdegebühr am 22. März 1990 Beschwerde eingelegt. Die Beschwerdebegründung ist am 28. April 1990 eingegangen.

IV. Die Beschwerdeführerin hat innerhalb der Einspruchsfrist die Druckschriften

D1: US-A-4 399 836 und

D2: Automotive Industries, 1. Oktober 1972, Seiten 29 bis 34

und im Laufe des weiteren Einspruchsverfahrens noch die Druckschriften

D3: GB-A-2 021 240 und

D4: EP-A-25 714

genannt.

In der Beschwerdebeurteilung verwies die Beschwerdeführerin neben den Druckschriften D2 und D3 noch auf die

D5: US-A-4 150 686.

V. Am 22. Juli 1992 fand eine mündliche Verhandlung vor der Kammer statt.

VI. Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des Patents.

Die Beschwerdegegnerin beantragte, das Patent mit den in der mündlichen Verhandlung überreichten Unterlagen (Ansprüche 1 bis 8 und Beschreibung) sowie der erteilten Zeichnung aufrechtzuerhalten.

VII. Der geltende Anspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

1. Steuer- oder Regelsystem enthaltend wenigstens einen Geber (10, 11) (Steuerbefehl- und/oder Meßwertgeber), eine elektronische Auswerteschaltung (13) für die Gebersignale und wenigstens ein Magnetventil, das von dieser elektronischen Auswerteschaltung (13) angesteuert wird und in ein hydraulisches oder pneumatisches Betätigungssystem (1, 2) eingeschaltet ist, wobei die Auswerteschaltung (13) in der Nähe des Ventils angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Auswerteschaltung (13) und der Elektromagnet oder die Elektromagnete (8) des Magnetventils bzw. der Magnetventile in einem gemeinsamen durch einen Grundkörper (6) und einem Deckel (16) gebildeten Gehäuse (6/16) untergebracht und innerhalb des Gehäuses (6/16) miteinander mittels wenigstens einer Leiterplatte (15) verschaltet sind, wobei die Ventiltile des wenigstens einen Magnetventils in einem gesonderten Block (2) untergebracht sind und das gemeinsame Gehäuse (6/16) an diesen Block (2) angesetzt und das

wenigstens eine Ventil über wenigstens einen das gemeinsame Gehäuse (6/16) durchdringenden, von dem wenigstens einen Elektromagnet (8) verschiebbaren Stößel (9) betätigbar ist, und wobei der wenigstens eine im gemeinsamen Gehäuse (6/16) angeordnete Geber ein Stellungsgeber (10, 11) ist, der vorzugsweise vom hydraulischen oder pneumatischen System beeinflussbar ist.

VIII. Das Vorbringen der Beschwerdeführerin läßt sich wie folgt zusammenfassen:

In der Druckschrift D2 sei bereits der Grundgedanke der Trennung des Systems in ein "trockenes" und ein weiteres "nasses" Gehäuse vorhanden, wobei die elektronische Auswerteschaltung und der Elektromagnet eines Ventils in einem der beiden Gehäuse angeordnet seien. In diesem gemeinsamen Gehäuse seien zwar auch noch die Teile eines Vorsteuerventils enthalten, welches ein in dem weiteren Gehäuse angeordnetes Hauptsteuerventil betätigt, jedoch sei die strikte Trennung der Ventiltteile und ihres Betätigungsmagneten bereits in der Druckschrift D3 verwirklicht, aus der im übrigen auch schon ein in der Kammer des Magneten angeordneter Stellungsgeber bekannt sei. Auch die Druckschrift D5 enthalte bereits die wesentlichen Teile gemäß dem Anspruch 1 des Streitpatents, nämlich eine Elektronik, Magnetventile mit Stößelbetätigung der Ventiltteile, Stellungsgeber, Grundplatte usw.. Demgegenüber verbleibe im Anspruch 1 des nachgesuchten Patents lediglich das Merkmal, daß die Verschaltung von Elektromagnet und elektronischer Auswerteschaltung mittels einer Leiterplatte erfolgt. Die Verschaltung mit einer Leiterplatte sei jedoch dem Fachmann geläufig. Dieses einzige Unterscheidungsmerkmal im Hinblick auf den aufgedeckten Stand der Technik könne somit das Vorliegen von erfinderischer Tätigkeit nicht begründen.

IX. Die Beschwerdegegnerin argumentierte zur Stützung ihres Antrags wie folgt:

In der Druckschrift D2 sei die elektronische Auswerteschaltung in einer vom Ventil getrennten Vorsteuerventilkammer angeordnet. Die Vorsteuerventilkammer enthalte im übrigen nicht nur den Magnet sondern im Gegensatz zum nachgesuchten Patent auch die dazugehörigen Ventiltteile. Es sei somit auch kein das Gehäuse durchdringender Stößel für die Ventilbetätigung vorgesehen. Auch die Druckschrift D3 gebe keinen Hinweis auf die kennzeichnenden Merkmale des Streitpatents, denn diese Druckschrift befasse sich mit der Beseitigung von Dichtproblemen. Selbst wenn man davon ausginge, daß bei der Druckschrift D3 der Elektromagnet von einem eigenen Gehäuse umgeben sei, dann wäre dieses Gehäuse aufgrund einer fehlenden Grundplatte nicht vom Magnetstößel durchdrungen. Im übrigen würde bei einer Demontage des Elektromagneten vom Gehäuse des Ventils der Ventilblock seine Dichtigkeit verlieren. Das System nach der Druckschrift D5 sei völlig anders als das beanspruchte System aufgebaut. Es sei nur ein einziges Gehäuse vorgesehen, in dem vollständige Magnetventile zusammen mit den anderen Einheiten eingebaut sind. Ein gemeinsames trockenes Gehäuse für die elektronisch gesteuerten Teile sei nicht vorhanden. Dem Stand der Technik könne demnach keine Anregung in Richtung des nachgesuchten Patents entnommen werden.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 bis 108 sowie der Regel 64 EPÜ; sie ist zulässig.

2. Gegen den Patentanspruch 1 und die übrigen geänderten Unterlagen bestehen in formaler Hinsicht keine Bedenken.
- 2.1 Im Einspruchsverfahren ist u. a. der im Beschwerdeverfahren nicht mehr erwähnte Einwand der Uneinheitlichkeit vorgebracht worden. Die Einheitlichkeit der Erfindung (Artikel 82 EPÜ) gehört jedoch nicht zu den Erfordernissen, denen ein europäisches Patent bei Aufrechterhaltung in geändertem Umfang nach Artikel 102 Absatz 3 EPÜ zu genügen hat. Dementsprechend ist es im Einspruchsverfahren unbeachtlich, wenn das europäische Patent in der erteilten Fassung oder nach Änderung dem Erfordernis der Einheitlichkeit nicht entspricht (vgl. die Entscheidung der Großen Beschwerdekammer G 1/91, ABl. EPA 1992, 253).
- 2.2 Der geltende Anspruch 1 weist neben den Merkmalen aus dem Anspruch 1 des Patents, der sich aus den Merkmalen des ursprünglichen Anspruchs 1 sowie Teilmerkmalen aus dem ursprünglichen Anspruch 3 zusammensetzt, noch die folgenden, aus dem ursprünglichen Anspruch 5 sowie aus der Beispielsbeschreibung und der Zeichnung entnehmbaren Merkmale auf:
- a) das Gehäuse wird durch einen Grundkörper (6) und einen Deckel (16) gebildet;
 - b) die Verschaltung findet innerhalb des Gehäuses (6/16) mittels wenigstens einer Leiterplatte (15) statt.

Es bestehen somit keine Bedenken gegen die ursprüngliche Offenbarung der geltenden Unterlagen (Artikel 123, Abs. 2 EPÜ).

Die im Beschwerdeverfahren vorgenommene Einfügung der Teilmerkmale a) und b) stellt eine klare Beschränkung des Schutzzumfangs des erteilten Anspruchs dar. Somit sind auch die Forderungen von Artikel 123, Abs. 3 EPÜ erfüllt.

2.3 Die Kammer ist der Auffassung, daß die zur Formulierung des Oberbegriffs des Anspruchs 1 verwendete Druckschrift D2 die dafür am besten geeignete Druckschrift darstellt, denn sie offenbart neben den im Anspruch 1 näher definierten Grundelementen (Signalgeber, elektronische Auswerteschaltung, Magnetventil) auch die auf Verringerung der Kabelanschlüsse zielende Aufgabenstellung aus dem angefochtenen Patent. Jedoch ist keines der Merkmale aus dem Kennzeichen des Anspruchs 1 des angefochtenen Patents aus der Druckschrift D2 bekannt.

Die im Prioritätsintervall des angefochtenen Patents veröffentlichte Druckschrift D1 ist nicht zum Stand der Technik zu rechnen, nachdem gegen die beanspruchte Priorität keine Bedenken bestehen und solche auch nicht geltend gemacht wurden.

Die von der Beschwerdeführerin erst im Beschwerdeverfahren genannte Druckschrift D5 ist in der Beschreibungseinleitung des angefochtenen Patents bereits als wesentlicher Stand der Technik angegeben, der u. a. zur Verständlichmachung der in der Beschreibung dargelegten technischen Aufgabe dient. Solche Entgegnungen sind in Übereinstimmung mit der Entscheidung T 536/88 (Leitsatz veröffentlicht in ABl. EPA 1991/09) als im Verfahren befindlich anzusehen, auch wenn sie innerhalb der Einspruchsfrist nicht ausdrücklich aufgegriffen wurden.

Beim Magnetventil nach der Druckschrift D3 (Figur 4) ist weder eine elektronische Auswerteschaltung gezeigt noch ist deren Anordnung irgendwie angedeutet.

Die Druckschriften D4 und D5 zeigen keine von den Ventilen getrennte Anordnung der elektronischen Auswerteschaltung zusammen mit den weiteren elektrischen Elementen (Magnet,

Signalgeber) in einem aus Grundkörper und Deckel und folglich einer gemeinsamen Kammer bestehenden Gehäuse. In der Druckschrift D5 sind vielmehr alle Einheiten wie Servomotor, Magnetventile, Signalgeber, Auswerteschaltung in einem einzigen Gehäuse zusammengefaßt.

3. Aus dem vorausgehenden Abschnitt 2.3 folgt unmittelbar die Neuheit des Gegenstands nach dem Patentanspruch 1, die im übrigen von der Beschwerdeführerin im Beschwerdeverfahren nicht mehr bestritten wurde.
4. Die Prüfung der Frage der erfinderischen Tätigkeit durch die Kammer hat folgendes ergeben:
 - 4.1 Nach der Beschreibung des angefochtenen Patents, Spalte 1 sind bei bekannten Steuer- oder Regelsystemen der im Oberbegriff des Anspruchs 1 aufgeführten Gattung viele Kabel und Stecker zum elektrischen Verbinden der Komponenten nötig. Neben der aus diesem Nachteil abgeleiteten Aufgabenstellung, nämlich zumindest einen Teil der Kontaktstellen zu vermeiden, sollen die Komponenten des Systems auch derart zusammengefaßt werden, daß Gehäuseaufwand und Halterung dafür eingespart werden.
 - 4.2 Diese Aufgabe wird durch die Vorrichtung nach dem Anspruch 1 gelöst, in dessen kennzeichnendem Teil sinngemäß folgende Merkmale enthalten sind:
 - A) die Auswerteschaltung (13) und der Elektromagnet (8) des wenigstens einen Magnetventils sind in einem gemeinsamen Gehäuse untergebracht;
 - B) das gemeinsame Gehäuse wird durch einen Grundkörper (6) und einem Deckel (16) gebildet;

- C) die Auswerteschaltung und der Elektromagnet oder die Elektromagnete sind innerhalb des Gehäuses mittels wenigstens einer Leiterplatte (15) verschaltet;
- D) die Ventiltteile des wenigstens einen Magnetventils sind in einem gesonderten Block (2) untergebracht;
- E) das gemeinsame Gehäuse ist an diesen Block angesetzt;
- F) das wenigstens eine Ventil ist über jeweils einen das gemeinsame Gehäuse durchdringenden, von dem Elektromagnet verschiebbaren Stößel (9) betätigbar;
- G) der Geber ist ein Stellungsgeber und ist im gemeinsamen Gehäuse angeordnet.

Durch die beanspruchte Anordnung der Auswerteschaltung, des E-Magneten bzw. der E-Magnete und eines Gebers in dem aus Grundkörper und Deckel bestehenden gemeinsamen Gehäuse entfallen zahlreiche Kabelverbindungen und durch die Verschaltung über mindestens eine Leiterplatte wird die Zahl der Kontaktstellen weiter verringert. Außerdem verringert die beanspruchte Gehäuseanordnung den Bauaufwand und insbesondere der Grundkörper des gemeinsamen Gehäuses vereinfacht die Halterung der Komponenten.

- 4.3 Die dem nachgesuchten Patent zugrundeliegende Aufgabenstellung ist zumindest im Hinblick auf die Teilaufgabe Verringerung der Verkabelung aus der Druckschrift D2 bekannt. In dieser Druckschrift ist im Zusammenhang mit der Anordnung der elektronischen Auswerteschaltung und eines Vorsteuer magnetventils in einem Gehäuse auf die damit verbundene Verringerung der äußeren Verkabelung hingewiesen, wobei ausdrücklich erwähnt wird, daß lediglich für die Stromversorgung, die Signalführung sowie für die Fehlerüberwachung Außenkabel übrig bleiben

(siehe Seite 32, rechte Spalte, Absatz 2). Im Gegensatz zur Erfindung sind jedoch in dem gemeinsamen Gehäuse nach der Druckschrift D2 nicht nur elektrische Komponenten (Auswerteschaltung und Magnet) sondern auch der pneumatische Teil eines Vorsteuerventils und die zugehörigen Leitungen enthalten. Die Art der Verkabelung zwischen dem Magnet des Vorsteuerventils und der Elektronik ist aus der Druckschrift D2 nicht erkennbar. Das vom magnetisch betätigten Vorsteuerventil gesteuerte pneumatische Bremssteuerventil ist in einem Gehäuseblock angeordnet, der an der Unterseite des gemeinsamen Gehäuses befestigt ist.

Diese Vorrichtung nach der D2 zeigt zwar einen ersten Schritt in Richtung der im angefochtenen Patent beanspruchten Lösung, jedoch keines der im Kennzeichen des Anspruchs 1 des Streitpatents enthaltenen Merkmale A) bis G) und vermag auch keine Anregung zur Auffindung dieser Merkmale zu geben.

- 4.4 Es ist somit die Frage zu klären, ob die beanspruchte Lösung gemäß den kennzeichnenden Merkmale A) bis G) dem Fachmann aufgrund der technischen Lehren der übrigen Entgegenhaltungen nahegelegt wurde.
- 4.5 In der Druckschrift D3 wird ein magnetbetätigtes Ventil für ein Antiblockiersystem einer Bremse beschrieben, bei dem der Betätigungsmagnet 5, 30 (vgl. Figur 1 und 4) flüssigkeitsdicht gegenüber dem in einer Wand 14, 44 angeordneten Ventil angebracht ist. Die Bewegungsübertragung vom Magnet zum Ventil findet über einen verschiebbaren Stößel 15, 45 statt. Im Gegensatz zum nachgesuchten Patent ist jedoch kein vom Stößel durchdrungener Grundkörper (z. B. keine Grundplatte) zwischen dem Magneten und der Ventilwand vorgesehen. Die von der Beschwerdeführerin als naheliegend angesehene Verwendung

des aus der D3 bekannten, direkt gesteuerten Magnetventils bei dem Antiblockiersystem nach der Druckschrift D2 (anstelle des dort gezeigten pneumatisch vorgesteuerten Ventils und unter Weglassung des dort gezeigten Hauptventils) würde nach Ansicht der Kammer nicht zum beanspruchten Gegenstand führen. Dies ergibt sich schon daraus, daß bei der D3 der Betätigungsmagnet unmittelbar an dem das zu betätigende Ventil enthaltenden Wandteil sitzt. Wie in der Beschreibungseinleitung der Druckschrift D3 erwähnt ist, befindet sich der Magnet zwar in einer vom hydraulischen Ventilteil abgeschlossenen, soweit ersichtlich trockenen Kammer; diese wird jedoch auf der dem Ventil zugewandten Seite direkt von der Ventilwand gebildet. In der Druckschrift D3 ist also der Ventilteil nicht in einem im Hinblick auf den Magneten gesonderten Ventilblock untergebracht, sondern das Ventilgehäuse dient mit einer seiner Wandflächen auch zur Halterung des Magneten und als Grundwand des Mantelgehäuses. Somit würde auch eine Übertragung des aus der D3 bekannten Magnetventils auf das System gemäß Druckschrift D2 den Grundgedanken der völligen konstruktiven Trennung der aus Magnet, Stößel und Ventilelementen bestehenden Ventileinheit in einen "trockenen" und einen "nassen" Bereich nicht verwirklichen. Eine Integration des direkt gesteuerten Magnetventils nach der D3 in das System nach der Druckschrift D2 würde darüber hinaus zu einer Anordnung mit einem Gehäuse im Trockenbereich führen, das entgegen der Lehre des Anspruchs 1 aus zwei Kammern besteht, wobei in der einen Kammer ein Stellungsgeber sowie der Magnet des Magnetventils mit in der Gehäusewand angeordneten Ventiltteilen untergebracht wäre und in der anderen Kammer die elektronische Auswerteschaltung läge. Im übrigen gibt die D3 keine Anregung dahingehend, die Auswerteschaltung und den Elektromagnet mittels einer Leiterplatte zu verschalten.

Auch die Druckschrift D5 offenbart nichts, was einem Fachmann dazu hätte anregen können die im Streitpatent beanspruchten Maßnahmen zu ergreifen. In dieser Druckschrift wird eine elektro-hydraulische Steuereinheit in Modulbauweise beschrieben, in der die elektronische Auswerteschaltung 18, 20, 22 und 24 (vgl. Figur 1) in einem offenen Trägerrahmen 26 angeordnet ist, der auf ein Druckgebergehäuse 32 (Figur 2) aufgesetzt ist. Die weiteren Komponenten der Steuereinheit, nämlich das magnetgesteuerte Ventil 36, das mit einem magnetischen Geber (LVDT) versehene elektro-hydraulische Servoventil 28 der Druckschalter 34, die Dioden 38 sowie die zugehörigen Kabelverbindungen sind direkt oder indirekt auf dem unteren Gehäuseteil 40 innerhalb des darauf angeschraubten Gehäusedeckels 42 angeordnet. Der untere Gehäuseteil 40 ist auf einen hydraulischen Stellmotor 14 aufgesetzt. In dem durch den unteren Gehäuseteil 40 und den Gehäusedeckel 42 gebildeten gemeinsamen Innenraum sind somit nebeneinander hydraulische und elektronische Einheiten einschließlich der Verkabelung angeordnet. Eine Aufteilung der Komponenten in ein "trockenes" Gehäuse, in dem nur die elektronischen Bauteile einschließlich der Magnete angeordnet sind, und einen gesonderten Ventilblockes, in dem die hydraulischen oder pneumatischen Elemente angeordnet sind, wird somit durch die Druckschrift D5 nicht nahegelegt. Auch lehrt diese Entgeghaltung eine Verschaltung mit Kabeln und nicht, wie im nachgesuchten Patent gefordert, mittels einer Leiterplatte.

- 4.6 Auch die Entgeghaltung D4 gibt keinen Hinweis in Richtung des beanspruchten Gegenstandes. Die Auswerteschaltung 12 ist in einem vom Magneten 42 des Bremsventils 41 getrennten Gehäuse angeordnet und die beanspruchte Trennung zwischen einem "trockenen" Gehäuse für die elektronischen bzw. elektrischen Teile des Steuersystems

und dem "nassen" Ventilblock kann hierdurch nicht nahegelegt werden.

5. Aus den vorstehenden Gründen ist die Kammer der Auffassung, daß das Steuer- oder Regelsystem nach dem geltenden Anspruch 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (Artikel 56 EPÜ) und der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Artikel 52, Absatz 1 patentfähig ist.
6. Die abhängigen Ansprüche 2 bis 8 sind formal nicht zu beanstanden; sie enthalten besondere Ausführungsarten und Weiterbildungen der Erfindung nach Anspruch 1 im Rahmen des ursprünglich Offenbarten und sind daher ebenfalls gewährbar. Auch gegen die angepaßte Beschreibung bestehen keine Bedenken.
7. Das Patent hat daher im Umfang der in der mündlichen Verhandlung überreichten Unterlagen und der erteilten Zeichnung Bestand.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

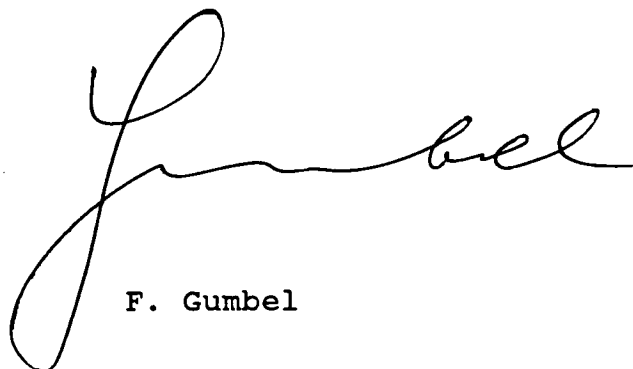
1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Sache wird an die erste Instanz mit der Auflage zurückverwiesen, das Patent mit den in der mündlichen Verhandlung überreichten Unterlagen und der erteilten Zeichnung aufrechtzuerhalten.

Der Geschäftsstellenbeamte:



S. Fabiani

Der Vorsitzende:



F. Gumbel