

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**E N T S C H E I D U N G**  
vom 11. April 2002

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0623/97 - 3.5.1

**Anmeldenummer:** 84904096.9

**Veröffentlichungsnummer:** 0163670

**IPC:** G06F 11/00

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Vorrichtung zur Überwachung von elektronischen  
Rechenbausteinen, insbesondere Mikroprozessoren

**Patentinhaber:**

ROBERT BOSCH GMBH

**Einsprechender:**

Siemens AG

**Stichwort:**

-

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 56

**Schlagwort:**

-

**Zitierte Entscheidungen:**

T 0164/92, T 0027/94

**Orientierungssatz:**

-



Europäisches  
Patentamt

European  
Patent Office

Office européen  
des brevets

Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Aktenzeichen: T 0623/97 - 3.5.1

**E N T S C H E I D U N G**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.5.1  
vom 11. April 2002

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

**Vertreter:** -

**Beschwerdegegner:** Siemens AG  
(Einsprechender) Postfach 22 16 34  
D-80506 München (DE)

**Vertreter:** -

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 18. April 1997 zur Post gegeben wurde und mit der das europäische Patent Nr. 0 163 670 aufgrund des Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** A. S. Clelland  
**Mitglieder:** R. R. K. Zimmermann  
P. Mühlens

## Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerdeführerin ist Inhaberin des Patents Nr. 0 163 670. Das Patent wurde mit Wirkung vom 1. Februar 1989 auf der Grundlage einer Priorität vom 30. November 1983 erteilt und betrifft eine Vorrichtung zur Überwachung von Rechenbausteinen, insbesondere Mikroprozessoren.

II. Die Beschwerdegegnerin legte aus dem Grund, daß der Gegenstand des Patents wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig sei, Einspruch gegen das Patent in vollem Umfang ein. Als Stand der Technik wurden unter anderem folgende Dokumente angezogen:

D1: Geräte- und Systembeschreibung, Seiten 1-4, 1-5, 3-5, 5-8, 5-10, 5-15 und 5-18 und Anhang J "Monitor-Listing", Seiten 9, 10 und 26 aus der Firmenschrift der SIEMENS AG München:  
"Bedienungsanleitung Personal Computer PC 100 Vorläufige Ausgabe 1979/80"

D4: DE-A-28 42 392 (veröffentlicht in 1980).

Die Beschwerdeführerin verteidigte das Patent mit einem mit Schreiben vom 24. März 1993 eingereichten geänderten Patentanspruch 1 folgenden Wortlauts:

"1. Einrichtung zur Überwachung von Rechenbausteinen (1), insbesondere Mikroprozessoren, mit einer Power-On-Reset-Schaltung (5) und mit Mitteln zur Prüfung von in flüchtigen Speichern abgelegten Werten nach dem Rücksetzvorgang, dadurch gekennzeichnet, daß eine Überwachungseinrichtung (2) vorgesehen ist, die Signale abgibt, wenn der Rechenbaustein (1) keine Signale

abgibt, daß die Signale der Power-On-Reset-Schaltung (5) und der Überwachungseinrichtung (2) einem einzigen Eingang (12) des Rechenbausteines (1) zugeführt sind und daß der Rechenbaustein (1) beim Auftreten eines Signals der Power-On-Reset-Schaltung (5) oder der Überwachungseinrichtung (2) die im flüchtigen Speicher (7) abgelegten Werte mit in einem nicht-flüchtigen Speicher (6) vorhandenen Muster vergleicht und daß bei zumindest teilweiser Gleichheit zwischen dem Muster und den im flüchtigen Speicher (7) abgelegten Werten eine Entscheidung dahingehend durchgeführt wird, daß die Rücksetzung von der Überwachungseinrichtung (2) veranlaßt wurde."

Das "Monitor-Listing" aus Dokument D1, ein in einer Assemblersprache abgefaßtes Listing des Monitorprogramms, wurde von der Einspruchsabteilung zunächst nicht als Stand der Technik berücksichtigt, da von einem auf dem Gebiet der Datenverarbeitungsanlagen tätigen Durchschnittsfachmann keine für das Verständnis derartiger Programmlistings ausreichenden Programmierkenntnisse zu erwarten seien.

- III. Die Beschwerdekammer, die (in anderer Zusammensetzung) mit dieser Sache befaßt wurde, kam zu einem gegenteiligen Ergebnis (Entscheidung T 164/92 Elektronische Rechenbausteine/ROBERT BOSCH, veröffentlicht im ABl. EPA 1995, 305) und verwies die Angelegenheit zur weiteren Entscheidung an die Einspruchsabteilung zurück.

Zum Zeitrang des Dokuments D1 stellte die Kammer in der Entscheidung fest, daß weder im Einspruchsverfahren noch im Beschwerdeverfahren Zweifel an der öffentlichen oder rechtzeitigen Zugänglichkeit von D1 einschließlich

Anhang J zum Ausdruck gebracht worden seien und auch die Kammer keine Gründe gesehen hätte, an dieser Zugänglichkeit zu zweifeln (siehe Entscheidungsgründe, Nr. 6, letzter Absatz).

- IV. Im wiederaufgenommenen Einspruchsverfahren hielt die Einspruchsabteilung dem Patent das Monitorprogramm als Stand der Technik entgegen. Daraufhin machte die Beschwerdeführerin erstmals im Verfahren begründete Zweifel an dem Zeitrang des Dokuments D1 geltend.

Die Einspruchsabteilung war der Meinung, daß sie wegen der Vorentscheidung T 164/92 das Dokument D1 berücksichtigen müsse. Sie gab dennoch eine eigene Begründung für die öffentliche Verfügbarkeit des Dokuments, die sich im wesentlichen auf die Existenz einer auf dem Dokument angegebenen Bestellnummer stützte. Die Einspruchsabteilung war ferner der Meinung, daß die beanspruchte Erfindung im Hinblick auf das Dokument D1 nicht das Erfordernis der erfinderischen Tätigkeit erfülle und widerrief demzufolge das Patent. Die Entscheidung ist auf den 18. April 1997 datiert und wurde den Parteien zugestellt.

- V. Die Beschwerdeführerin legte gegen diese Entscheidung am 16. Juni 1997 bei gleichzeitiger Einreichung der Beschwerdebegründung und Zahlung der Beschwerdegebühr Beschwerde ein.

Die Beschwerde wurde vor der Kammer am 11. April 2002 mündlich verhandelt. Die Beschwerdeführerin reichte in der mündlichen Verhandlung als Hilfsantrag einen geänderten Anspruch 1 folgenden Wortlauts ein:

"1. Einrichtung zur Überwachung von Mikroprozessoren,

mit einer Power-On-Reset-Schaltung (5) und mit Mitteln zur Prüfung von in einem flüchtigen RAM (7) abgelegten Werten nach dem Rücksetzvorgang, dadurch gekennzeichnet, daß eine Überwachungseinrichtung (2) vorgesehen ist, die Signale abgibt, wenn der Mikroprozessor (1) keine Signale abgibt, daß die Signale der Power-On-Reset-Schaltung (5) und der Überwachungseinrichtung (2) einem einzigen Eingang (12) des Mikroprozessors (1) zugeführt sind und daß der Mikroprozessor (1) beim Auftreten eines Signals der Power-On-Reset-Schaltung (5) oder der Überwachungseinrichtung (2) die im RAM (7) abgelegten Werte mit in einem nicht-flüchtigen Speicher (6) vorhandenen Muster vergleicht und daß bei zumindest teilweiser Gleichheit zwischen dem Muster und den im RAM (7) abgelegten Werten eine Entscheidung dahingehend durchgeführt wird, daß die Rücksetzung von der Überwachungseinrichtung (2) veranlaßt wurde."

Die Entscheidung der Kammer wurde am Ende der mündlichen Verhandlung verkündet.

VI. Zur Bindungswirkung der Vorentscheidung T 164/92 in der Frage der öffentlichen Zugänglichmachung des Dokuments D1 trug die Beschwerdeführerin unter Berufung auf die Entscheidung T 27/94 res judicata/Vier-Walzen-Gerüst (nicht im ABl. EPA veröff.) vor, daß die Vorentscheidung diesen Sachverhalt weder behandelt noch entschieden habe und daher insoweit keine Bindungswirkung entfalten könne.

Zum Inhalt des Dokuments D1 führte die Beschwerdeführerin aus, daß das Monitorprogramm zwar bei der Initialisierung des Bauelements Z33 und des Monitor-RAM Wertemuster vergleiche, diese Initialisierung aber eben keinen Reset des gesamten Systems im Sinne der Erfindung

bewirke. Das Programmlisting sei überhaupt schwer verständlich und außerdem unvollständig, so daß schon deshalb die behauptete Arbeitsweise des Systems für die Beschwerdeführerin nicht nachprüfbar sei und daher bestritten werden müsse. So greife beispielsweise die Initialisierungsroutine des Monitorprogramms bei dem Wertevergleich auf eine Speicherzelle \$A402 zu, aber es sei dem vorgelegten Dokument nicht zu entnehmen, ob diese zum RAM gehöre, wie das die Erfindung verlange.

- VII. Die Beschwerdeführerin hat beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent in geänderter Form in folgender Fassung aufrechtzuerhalten:

Anspruch 1, datiert vom 24.3.1993, Ansprüche 2 und 3, Beschreibung und Zeichnungen wie erteilt (als Hauptantrag), oder

Anspruch 1, eingereicht in der mündliche Verhandlung, Ansprüche 2 und 3, Beschreibung und Zeichnungen wie erteilt (als Hilfsantrag).

Die Beschwerdegegnerin hat beantragt, die Beschwerde zurückzuweisen.

- VIII. Die Beschwerdegegnerin machte unter Verweis auf die Ausführungen der Beschwerdekammer im letzten Absatz des Abschnitts Nr. 6 der Entscheidungsgründe geltend, daß die Vorveröffentlichung des Dokuments D1 als *res judicata* anzusehen und damit die Beschwerdeführerin mit ihrem Einwand ausgeschlossen sei.

Die Beschwerdegegnerin bot ferner einen Zeugenbeweis über die öffentliche Zugänglichmachung des Dokuments D1 durch privaten Erwerb eines PC 100 zusammen mit einem

vollständigen Exemplar des Dokuments D1 an und reichte zusätzlich eine eidesstattliche Versicherung des Zeugen vom 5. März 2002 ein, in der Ort, Zeit und Umstände des privaten Erwerbs angegeben sind und der eine Rechnung über den Verkauf eines PC 100 an den Zeugen vom 25. März 1980 und ein von der Beschwerdegegnerin am 23. April 1980 über die Werkstudententätigkeit des Zeugen bei der Beschwerdegegnerin vom 18. Februar bis zum 28. März 1980 ausgestelltes Arbeitszeugnis beigelegt sind.

In der mündlichen Verhandlung am 11. April 2002 legte der Vertreter der Beschwerdegegnerin ferner ein vollständiges Exemplar des Dokuments D1 der Kammer und der gegnerischen Partei zur Einsicht vor.

Den Umstand, daß alle Beweismittel von einem einzigen Zeugen stammen, der in dem fraglichen Zeitraum Werkstudent bei der Beschwerdegegnerin war und nun Mitarbeiter der Beschwerdegegnerin ist, erklärte der Vertreter der Beschwerdegegnerin damit, daß der Zeuge beruflich auf diesem Gebiet tätig sei und sich im Zusammenhang mit dem Streitpatent an den von ihm früher erworbenen PC erinnert habe. Bei lang zurückliegenden Sachverhalten sei es auch für ein Unternehmen, wie es die Beschwerdegegnerin repräsentiere, schwierig, Beweismittel über so lange zurückliegende Vorgänge zu beschaffen. Daß das hier gelungen sei, sei nur dem Zeugen zu verdanken, der selbst auf das Patent aufmerksam geworden sei und aus eigener Initiative der Beschwerdegegnerin das Dokument D1 und den damaligen Kauf eines PC 100 zur Kenntnis gebracht habe.

Zum Inhalt des Dokuments D1 führte die Beschwerdegegnerin aus, daß der PC 100 die Art der erforderlichen



Rücksetzung in einem "warmen" oder "kalten" Reset durch Vergleich der Werte NMIV2 und NIMV3 erkennen könne. Diese Werte seien im Monitor-RAM 6532 bzw. im ROM Z23 abgespeichert. Ersetze man die in Abbildung 5-3 gezeigten Reset-Tasten R und E durch eine übliche Überwachungsschaltung, wie sie beispielsweise aus dem Dokument D4 bekannt sei, gelange man direkt zum Gegenstand des Patents. Das sei für den Fachmann aber naheliegend, da die Automatisierung und die damit einhergehende Vereinfachung der Bedienung von Computersystemen ein ständiges Bestreben auf diesem Gebiet der Technik sei. Keiner der Anträge habe daher eine Erfindung zum Gegenstand, die das Erfordernis der erfinderischen Tätigkeit erfülle.

- IX. Die Beschwerdeführerin hat in der mündlichen Verhandlung den Angaben des Vertreters der Beschwerdegegnerin über die Umstände, den Ort und die Zeit des Kaufs des PC 100 durch den von der Beschwerdegegnerin benannten Zeugen nicht mehr widersprochen. Sie hat auch nicht mehr bestritten, daß der Erwerb des PC 100 zusammen mit der Bedienungsanleitung geeignet gewesen sei, das Dokument D1 der Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

### **Entscheidungsgründe**

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Die Beschwerde kann jedoch in der Sache keinen Erfolg haben, da die beanspruchte Erfindung in keiner der beantragten Fassungen des Anspruchs 1 eine erfinderische Tätigkeit im Sinne von Artikel 56 EPÜ aufweist und daher der Gegenstand des Patents nicht patentfähig ist.

Aus Artikel 56 EPÜ folgt, daß eine Erfindung dann nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht, wenn sie sich für den Fachmann in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik ergibt. Als Stand der Technik wurden der beanspruchten Erfindung seitens der Beschwerdegegnerin wie auch der Einspruchsabteilung die Dokumente D1 und D4 entgegengehalten.

#### *Zeitrang des Dokuments D1*

3. Die Beschwerdeführerin hat ihren Einwand, daß das Dokument D1 nicht vor dem Prioritätstag des Streitpatents der Öffentlichkeit zugänglich gemacht worden sei, in der mündlichen Verhandlung nach der Vorlage eines vollständigen Exemplars des Dokuments D1 nicht weiter aufrechterhalten. Die Kammer geht daher davon aus, daß die Vorveröffentlichung des Dokuments nun unstreitig ist und es daher dem Patent als Stand der Technik im Sinne von Artikel 54 (2) EPÜ entgegengehalten werden kann.

Damit erledigen sich die weiteren in diesem Zusammenhang aufgeworfenen Fragen. Insbesondere kann auch auf die beantragte Zeugenvernehmung verzichtet werden.

#### *Erfinderische Tätigkeit*

4. Die beanspruchte Erfindung wird durch den sich aus den Dokumenten D1 und D4 ergebenden Stand der Technik in der Tat nahegelegt.

#### *Hauptantrag*

- 4.1 Schon das Dokument D1 nimmt die beanspruchte Erfindung weitgehend vorweg:

Das Dokument informiert den Leser auf Seite 1-4, letzter Absatz, daß der Benutzer eines PC 100 einen "warmen" Reset durch Bestätigen der RESET-Taste durchführen soll, wenn beispielsweise der PC 100 unkontrolliert weiterläuft oder stehenbleibt. Der Benutzer wird eine solche Betriebsstörung in der Regel an den Anzeigeeinheiten des Systems erkennen. Die Betätigung der RESET-Taste bewirkt ein Zurückstellen der Hard- und Software in die Ausgangslage, die Unterbrechung des Monitorprogramms und eine PC 100 Monitorprogramm-Initialisierung (siehe Dokument D1, Seite 1-4 vorletzter Absatz). Daher ist der PC 100 zur Überwachung eines Rechenbausteins (CPU Z9 des PC 100) im Sinne der beanspruchten Erfindung geeignet.

Die RESET-Tasten-Schaltung im PC 100 dient also unter anderem dazu, Reset-Signale an den Mikroprozessor abzugeben, wenn der Mikroprozessor - was bei diesem Stand der Technik der Benutzer feststellen muß - keine Signale abgibt, und ist damit in der Terminologie des Streitpatents eine "Überwachungseinrichtung", auch wenn sie nicht alle Merkmale aufweist, die für ein vollständig automatisierte Überwachung notwendig wären.

Weitere Schaltungselemente, insbesondere der Timer Z4 (NE555V) und das RC-Glied R35, C15 (siehe Abbildung 5-3 auf Seite 5-8), wirken so zusammen, daß nach Unterbrechung und erneutem Einschalten der Stromversorgung ein Reset-Signal an den Reset-Eingang (Pin 40) des Mikroprozessors Z9 abgegeben wird und einen "kalten" -Reset initiiert. Diese Schaltungselemente bilden daher eine "Power-On-Reset-Schaltung" im Sinne der beanspruchte Erfindung.

Die von der "Überwachungseinrichtung" und der "Power-On-Reset-Schaltung" abgegebenen Signale werden einem einzigen Eingang (Pin 40) des Rechenbausteines Z9 zugeführt, so daß sich auch dieses Merkmal der beanspruchten Erfindung an dem PC 100 wiederfindet.

Die beanspruchten Mittel zur Prüfung von in flüchtigen Speichern abgelegten Werten vergleichen Wertemuster zur Feststellung der Art der durchzuführenden Rücksetzung. Die Zeilen 0334, 1178 f. und 0391 f. des Monitorprogramms (Anhang J, Seiten 9, 10 und 26) zeigen, daß und wie der Mikroprozessor Z9 die gleiche Aufgabe löst: Der Wert des Labels NMIV3 steht permanent im ROM-Speicherplatz E07B zur Verfügung und wird anfangs auch in den Monitor-RAM (6532) in die Adresse A402, dem Wert von NIMV2, geschrieben. Der Mikroprozessor Z9 vergleicht bei einem Reset, sei er von der "Power-On-Reset-Schaltung" oder manuell durch Bedienung der Systemtasten R und E ausgelöst, den im Monitor-RAM (6532) abgelegten Wert NIMV2 mit dem im nicht-flüchtigen ROM vorhandenen Muster des Werts NIMV3 (siehe Zeilen 0382 ff.) und entscheidet bei Gleichheit dahingehend (siehe Zeilen 383 f.), daß die Rücksetzung nicht als Power-On-Reset oder "kalter Reset", sondern als "warmer" Reset zu behandeln ist (Zeile 0388).

Wenn ein solcher Wertevergleich überhaupt brauchbare Ergebnisse liefern soll, dann muß der Monitor-RAM so ausgebildet sein, daß Unterbrechungen der Stromversorgung eine (wenn auch nur aleatorische) Änderung von NIMV2 zur Folge haben, was den Monitor-RAM als flüchtigen Speicher im Sinne der beanspruchten Erfindung kennzeichnet.

4.2 Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher

von dem in Dokument D1 offenbarten Computersystem PC 100 nur dadurch, daß die "Überwachungseinrichtung" ihre Signale abgibt, wenn der Rechenbaustein keine Signale abgibt.

- 4.3 Überwachungseinrichtungen, auch als "Watch-dog" Schaltung bezeichnet, die bestimmte Fehlfunktionen, insbesondere das "Einfrieren" eines Mikroprozessors, automatisch feststellen und entsprechende Warn- oder Steuerungssignale abgeben, sind aus dem Stand der Technik bekannt (siehe hierzu beispielsweise die Ausführungen zum Stand der Technik in Dokument D4, Seite 5 f.). Dokument D4 selbst schlägt eine für den Einsatz in Kraftfahrzeugen besonders geeignete Ausführungsform einer solchen Überwachungseinrichtung vor: ein Monoflop 101 mit "Funktionsglied" 18, 19, 20 (siehe Figur 1) erzeugt bei Ausbleiben eines Kontrollimpulses aufgrund einer kurzzeitigen Betriebsstörung ein Reset-Signal, das dem RESTART-Eingang eines Mikroprozessors zugeführt wird und einen erneuten Durchlauf des geladenen Programms, d. h. einen "warmen" Reset, bewirkt.
- 4.4 Dem Fachmann, der angeregt durch das Dokument D4 sich die technische Aufgabe stellt, bei dem PC 100 die Überwachung des Programmablaufs zu verbessern, wird daher der Einsatz einer derartigen Überwachungseinrichtung nahe gelegt. Dem stehen keine größeren technischen Schwierigkeiten entgegen, da die CPU Z9 des PC 100, ohne daß besondere bauliche Maßnahmen erforderlich wären, beispielsweise Adressierungssignale bereitstellt, deren Ausbleiben auf eine solche Betriebsstörung hinweisen. In einem weiteren Schritt muß die Überwachungseinrichtung konkret in den PC 100 integriert werden. Es ist nahe liegend, die

Überwachungseinrichtung schaltungstechnisch analog der RESET-Tasten-Schaltung anzuordnen, da ihr Ausgangssignal die gleiche Funktion wie das Ausgangssignal der RESET-Tasten-Schaltung hat. Der Fachmann gelangt damit in zwei naheliegenden Schritten zum beanspruchten Gegenstand des Patents.

Wenn aber, wie im vorliegenden Fall, die technische Aufgabe, die sich der Fachmann zu lösen gestellt hat, den Fachmann Schritt für Schritt zur Lösung führt, und jeder Einzelschritt für den Fachmann unter dem Gesichtspunkt des Erreichten und der noch zu lösenden Restaufgabe naheliegend ist, so ergibt sich die Lösung, auch wenn sie zwei oder mehrerer solcher Schritte erfordert, für Fachmann in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik.

Die beanspruchte Erfindung beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

#### *Hilfsantrag*

5. Es bedarf keiner näheren Erläuterung, daß es sich bei dem Bauteil 6502 (CPU Z9) um einen Mikroprozessor handelt. Ferner zeigt die Initialisierungsroutine für den Vektor NMIV2 (vergleiche Zeilen 1178 f. mit Zeile 0381 und Zeilen 0390-0392), daß der "Monitor-RAM" tatsächlich ein RAM ist, der offensichtlich außerhalb des Mikroprozessors in dem Bauelement Z33 angeordnet ist. Damit leisten die zusätzlichen Merkmale, die mit dem Hilfsantrag in den Anspruch 1 aufgenommen worden sind, keinen eigenständigen Beitrag zum Stand der Technik und können daher auch die erfinderische Tätigkeit nicht begründen.

*Ergebnis*

6. Die Beschwerde kann daher weder auf der Grundlage des Hauptantrags noch des Hilfsantrags stattgegeben werden.

**Entscheidungsformel**

**Aus diesen Gründen wird entschieden:**

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

M. Kiehl

A. Clelland