

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 15. November 2011**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0576/08 - 3.5.06  
**Anmeldenummer:** 05013775.1  
**Veröffentlichungsnummer:** 1739556  
**IPC:** G06F 11/16, B61L 25/06  
**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Verfahren zur Fehleroffenbarung in einer steuerungs- und/oder  
überwachungstechnischen Einrichtung für einen Prozess

**Anmelder:**

Siemens Schweiz AG

**Stichwort:**

Fehleroffenbarung in der Prozessleitstelle/SIEMENS

**Relevante Rechtsnormen (EPÜ 1973):**

EPÜ Art. 56

**Schlagwort:**

"Erfinderische Tätigkeit - nein"

**Zitierte Entscheidungen:**

T 1194/97



Aktenzeichen: T 0576/08 - 3.5.06

**ENTSCHEIDUNG**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.5.06  
vom 15. November 2011

**Beschwerdeführer:** Siemens Schweiz AG  
(Anmelder) Freilagerstraße 40  
CH-8047 Zürich (CH)

**Vertreter:** Fischer, Michael  
Siemens AG  
Postfach 22 16 34  
D-80506 München (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 21. Januar 2008 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 05013775.1 aufgrund des Artikels 97 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** D. H. Rees  
**Mitglieder:** M. Müller  
C. Heath

## Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerde richtet sich gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung vom 21. Januar 2008, die europäische Patentanmeldung 05013775.1 wegen Verletzung von Artikel 123 (2) EPÜ zurückzuweisen.
  
- II. Gegen diese Entscheidung wurde am 26. Februar 2008 Beschwerde eingelegt und mit demselben Schreiben wurde die Beschwerde begründet. Die Beschwerdegebühr wurde ebenfalls am selben Tag entrichtet. Es wurde beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent auf Basis der ursprünglich eingereichten Unterlagen zu erteilen.
  
- III. Mit einer Ladung zur mündlichen Verhandlung teilte die Kammer der Beschwerdeführerin ihre vorläufige Meinung mit. Darin stellte sie fest, dass sich der Einwand unter Artikel 123 (2) EPÜ durch den Rückgriff auf die ursprünglichen Anmeldungsunterlagen erledigt habe, erhob aber Einwände wegen mangelnder Klarheit sowie, unter Bezug insbesondere auf das Dokument  
  
D2: DE 103 30 115 A1  
  
wegen mangelnder Neuheit und erfinderischer Tätigkeit.
  
- IV. Mit Telefax vom 2. November 2011 und in Erwiderung auf die Ladung reichte die Beschwerdeführerin geänderte Ansprüche 1-5 sowie geänderte Beschreibungsseiten 3, 4 und 4a ein und beantragte die Erteilung eines Patents auf Basis der folgenden Unterlagen:

Ansprüche, Nr.

1-5 eingereicht mit Telefax vom 2. November 2011

Beschreibung, Seiten

1, 2, 5-7 wie ursprünglich eingereicht

3, 4, 4a eingereicht mit Telefax vom 2. November 2011

Zeichnung, Blatt

1/1 wie ursprünglich eingereicht

V. Ansprüche 1 und 2 gemäß diesem Antrag lauten wie folgt:

"1. Verfahren zur Fehleroffenbarung in einer steuerungs- und/oder Überwachungstechnischen Einrichtung für einen Prozess, insbesondere für die Steuerung und/oder Überwachung von schienengebundenen Fahrzeugen auf einem Schienennetz, bei dem aus dem Prozess stammende Informationen auf einem Sichtgerät für einen Prozessleitstellenarbeitsplatz aufbereitet werden, umfassend die folgenden Schritte:

a) für die am Prozess beteiligten Elemente werden Kontrolldaten, die für die Steuerung und/oder Überwachung relevant sind, definiert;

b) die Kontrolldaten werden auf mindestens zwei logisch voneinander unabhängigen Wegen (Q1, Q2) für die beteiligten Elemente bestimmt;

c) die Kontrolldaten für jedes der beteiligten Elemente werden in Form eines Grafikelements (G1 bis G4), insbesondere eines Zeichenstrings, umgewandelt; und

d) die für das gleiche am Prozess beteiligte Element generierten Grafikelemente (G1 bis G4) werden an demselben Ort auf dem Sichtgerät angezeigt, wobei durch

eine gezielte Wahl von Farbindizes der einzelnen Grafikelemente durch eine logische Verknüpfung dieser Farbindizes bei der Überlagerung der Grafikelemente (G1 bis G4) erreicht wird, dass jene Teile der Grafikelemente, die für beide Quellen (Q1, Q2) gleich sind, in einer anderen Farbe dargestellt werden als jene Teile der Darstellung D, die nur aus einem der von den beiden Quellen (Q1, Q2) abgeleiteten Grafikelemente (G1 bis G4) stammen.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zur Überlagerung der Grafikelemente (G1 bis G4) zuerst das Grafikelement (G1) aus der ersten Quelle (Q1) auf einem unifarbenen Hintergrund gezeichnet wird und danach das Grafikelement (G2) aus der zweiten Quelle (Q2) mit diesem neuen Hintergrund, der aus dem unifarbenen Hintergrund plus dem Grafikelement (G1) aus der ersten Quelle definiert wird, XOR verknüpft wird, wodurch nur die sich in dem neuen Hintergrund und dem Grafikelement (G2) unterscheidenden Pixel dann in einer anderen Farbe dargestellt werden."

VI. Die mündliche Verhandlung fand wie geplant am 15. November 2011 statt. In deren Verlauf bot die Beschwerdeführerin an, das Wort "insbesondere" an beiden Stellen in Anspruch 1 zu streichen (vgl. Oberbegriff und Schritt c) sowie Anspruch 1 um die Merkmale aus Anspruch 2 zu ergänzen, wenn die Kammer so zu einer positiven Beurteilung von Anspruch 1 kommen würde.

VII. Am Ende der mündlichen Verhandlung verkündete der Vorsitzende die Entscheidung der Kammer.

## **Entscheidungsgründe**

### *Die Erfindung*

1. Die Erfindung bezieht sich auf die Überwachung eines Prozesses an einem "Prozessleitstellenarbeitsplatz", in dem Prozessgrößen auf einem Sichtgerät derart dargestellt werden, dass Fehler leicht zu erkennen sind. Bei dem überwachten Prozess handelt es sich vorzugsweise um die Steuerung und/oder Überwachung von schienengebundenen Fahrzeugen, die Erfindung ist beschreibungsgemäß aber auch für eine Vielzahl anderer Prozesse kommerzieller oder industrieller Natur anwendbar (vgl. S. 1, Abs. 1 und 2). Die Überwachung stützt sich auf Kontrolldaten, die für die am Prozess beteiligten "Elemente" definiert und auf unterschiedlichen Wegen an das Sichtgerät geleitet werden. Da die auf beiden Wegen eingehenden Kontrolldaten für dieselben Elemente unter normalen Umständen miteinander identisch sein müssten, wird eine Abweichung als möglicher Hinweis auf eine Fehlersituation auf dem Sichtgerät farblich markiert.
- 1.1. Anspruch 1 legt fest, dass Kontrolldaten auf "logisch voneinander unabhängigen Wegen (Q1, Q2) für die beteiligten Elemente bestimmt" werden (Schritt b), aber spricht in dieser Hinsicht auch von unterschiedlichen "Quellen (Q1, Q2)" (Schritt d). Die Beschreibung bezieht sich ähnlich auf "unterschiedliche logische Kanäle" oder "Wege" (vgl. z. B. ursprüngliche S. 4, Zn. 16-20, und S. 7, Zn. 22-23) und verschiedene Quellen (Seite 5, letzter Absatz), und erwähnt darüber hinaus "logisch voneinander unabhängige Datenquellen" (S. 7, Zn. 12-14) sowie "unabhängig voneinander gewonnene Kontrolldaten" (ursprüng-

liche S. 3, Zn. 26-27), enthält jedoch keine konkreten Beispiele für die so formulierte Redundanz.

- 1.2. Gemäß Anspruch 1 werden die Kontrolldaten in Form sogenannter "Grafikelemente" auf dem Sichtgerät dargestellt, deren Farben für den Fall der Übereinstimmung anders gewählt werden als für den Fall der Abweichung. Gemäß Anspruch 2 wird aus dem Grafikelement aus der ersten Quelle und einem "unifarbenen Hintergrund" ein "neuer Hintergrund" bestimmt, der mit dem Grafikelement aus der zweiten Quelle XOR-verknüpft wird, "wodurch" die sich die "unterscheidenden Pixel dann in einer anderen Farbe dargestellt werden".

#### *Auslegung der Ansprüche*

2. In der mündlichen Verhandlung führte die Beschwerdeführerin aus, dass Anspruch 1 im Lichte von Anspruch 2 interpretiert werden müsse und bot an, Anspruch 1 durch Kombination mit den Merkmalen aus Anspruch 2 nötigenfalls klarzustellen, sowie beide "insbesondere" zu streichen. Diese Änderungen würden den vorliegenden Anspruch 1 weiter beschränken. Die Kammer geht daher zugunsten der Beschwerdeführerin bei der folgenden Analyse von Neuheit und erfinderischer Tätigkeit von einem dementsprechend geänderten Anspruch 1 aus.
3. Anspruch 2 spricht davon, dass der "neue Hintergrund, der aus dem unifarbenen Hintergrund plus dem [ersten] Grafikelement" mit dem zweiten Grafikelement "XOR verknüpft" wird.
  - 3.1. Die XOR-Verknüpfung ist üblicherweise nur auf binären Daten definiert und hat auf Farbwerten keine anerkannte

Bedeutung. Daher kann auch der Fachmann diese Operation wie beansprucht und beschrieben (vgl. S. 4, Zn. 11-26, und S. 6, Zn. 15-22) nur als eine im wesentlichen binäre interpretieren.

- 3.2. Demgemäß muss angenommen werden, dass die Grafikelemente - die Zeichenstrings - *binär* dargestellt werden, und dass der "unifarbene Hintergrund" für den Zweck der XOR-Operation ebenso wie die nicht gesetzten Pixel der Grafikelemente einer logischen "0", und die gesetzten Pixel der Grafikelemente einer logischen "1" entsprechen. Nach dieser Auslegung dient die XOR-Operation dazu, Übereinstimmungen und Abweichungen zwischen den Grafikelementen zu berechnen, und die Farbwahl (nur) dazu, das Berechnungsergebnis gut erkennbar darzustellen. Weitergehende Farbberechnungen sind durch Ansprüche 1 und 2 oder die Beschreibung nicht impliziert.
4. Anspruch 1 legt fest, dass die Kontrolldaten auf "logisch voneinander unabhängigen Wegen ... bestimmt" werden und erwähnt verschiedene "Quellen" (vgl. Punkt 1.1 oben), definiert aber weder "logisch unabhängige Wege" noch "Quellen" näher, noch erläutert er, was darunter zu verstehen ist, dass Kontrolldaten auf unterschiedlichen Wegen "bestimmt werden".
  - 4.1. Die Beschwerdeführerin argumentiert (Beschwerdebegründung, S. 4, letzter Abs.), dass die anzuzeigenden Daten erfindungsgemäß auf zwei "logisch voneinander unabhängigen Wegen *aufbereitet*" würden und illustriert, dass der eine Kanal nach dem "Spurplanprinzip" und der andere nach dem "Verschlussstafelprinzip" vorgehen könne, oder dass der eine Kanal den Systemzustand anhand eines "Fahrstraßenbefehls" und der andere die beteiligten Ele-



mente anhand "ihrer(s) tatsächlichen Lage/Einstellung/Zustands [in] dem Prozess" ermitteln könne.

- 4.2. Die Beschreibung offenbart keines dieser konkreten Beispiele.
- 4.3. In der mündlichen Verhandlung führte die Beschwerdeführerin aus, dass die verschiedenen Datenquellen bzw. die unabhängigen Bestimmungswege aus dem Kontext der beanspruchten Prozessleitstelle verstanden werden müssten. Um das erforderliche Sicherheitsniveau zu garantieren, sei es im Schienenverkehr üblich, Daten miteinander zu vergleichen, die von Messungen an unterschiedlichen Stellen bspw. einer Weiche abgeleitet werden. Ein solcher Aufbau sei unter anderem aus der deutschen Patentschrift bekannt, die in der Anmeldung diskutiert wird (vgl. S. 1, Z. 30 ff.) aber könne, wie die Beschwerdeführerin auf Nachfrage bestätigte, für Prozessleitstellen als allgemein bekannt gelten.
- 4.4. Die Kammer bezweifelt, dass der Anspruchswortlaut hinsichtlich "logisch unabhängiger Wege" oder "Quellen" die von der Beschwerdeführerin vorgeschlagene Auslegung und den daraus folgenden Unterschied gegenüber D2 impliziert, legt aber zugunsten der Beschwerdeführerin im Folgenden diese Auslegung zugrunde.

#### *Stand der Technik*

5. Die Beschwerdeführerin schlägt vor, von D2 als dem nächstliegenden Stand der Technik auszugehen (Beschwerdebegründung, S. 3, letzter Abs.). Die Kammer ist diesem Vorschlag in ihrer vorläufigen Meinung gefolgt und sieht

auch nach der mündlichen Verhandlung keinen Anlass, von dieser Wahl abzurücken.

- 5.1. D2 offenbart ein Verfahren nach dem Oberbegriff von Anspruch 1. D2 beschreibt dabei zwar insbesondere die Überwachung eines Stellwerk, offenbart aber ausdrücklich, dass das überwachte System auch ein "beliebige[s] Zug-sicherungssystem" sein kann (vgl. Abs. 1, 5, 18 und Ziffer 2 in Abb. 1). Damit ist nach Ansicht der Kammer das Verfahren gemäß D2 auch für einen Prozessleit-stellenarbeitsplatz *geeignet*.
- 5.2. Gemäß D2 werden relevante Zustände des überwachten Systems als "Telegramme" über "zwei verschiedene logische Kanäle zur Anzeigeeinrichtung übertragen" werden. Diese Telegramme werden zwar "doppelt" übertragen, aber nur einmal an derselben Quelle bestimmt (vgl. Punkt 4.4). Aus den Zustandsinformation beider Telegramme werden zwei Bilder erzeugt, die abwechselnd auf einem Monitor ausgegeben werden. Diese Bilder sind im Normalfall identisch, so dass Abweichungen zwischen beiden Bildern an einzelnen Pixelpositionen auf einen Fehler schließen lassen (vgl. Abs. 20 und 23, sowie Abb. 2).
6. Der beanspruchte Gegenstand in der oben genannten Auslegung unterscheidet sich somit von D2 durch die folgenden Merkmale:
  - a) Die Kontrolldaten werden auf logisch voneinander unabhängigen Wegen bestimmt.
  - b) Die Grafikelemente bestehen aus mehreren Pixeln und stellen Zeichenstrings dar.

c) Sich entsprechende Grafikelemente werden nicht abwechselnd, sondern nach der beanspruchten Verrechnung gleichzeitig angezeigt.

7. Nach Ansicht der Kammer lösen diese drei Merkmale gegenüber D2 drei voneinander unabhängige Aufgaben:

Merkmal a) löst die Aufgabe, das Verfahren gemäß D2 für andere Überwachungsaufgaben in anderen Zugsicherungssystemen anzupassen.

Merkmal b) löst die Aufgabe, die Systemzustände auf den Zustandsbildern in für die Bedienperson verständlicher Form darzustellen (vgl. Beschwerdebeurteilung, S. 2, 3. Abs. Zn. 4-6).

Merkmal c) löst die technische Aufgabe, "Systemzustände ohne Blinkeffekte oder dergleichen eindeutig und klar zur Anzeige zu bringen" (vgl. Beschwerdebeurteilung, S. 4, 2. Abs.).

*Unabhängige Datenquellen (Merkmal a)*

8. D2 sieht ausdrücklich vor, das offenbarte Verfahren für die Überwachung nicht nur von Stellwerken, sondern von "beliebigen Zugsicherungssystemen" einzusetzen (Abs. 18). Darunter fällt auch die beanspruchte Prozessleitstelle für den Schienenverkehr, so dass der Einsatz des Verfahrens aus D2 in einer solchen Prozessleitstelle naheliegt.

8.1. Es ist nach eigener Angabe der Beschwerdeführerin in Prozessleitstellen (vgl. Punkt 4.3 oben) wohlbekannt, dass Kontrolldaten auf Übereinstimmung zu überprüfen

sind, die auf "logisch voneinander unabhängigen Wegen bestimmt" bzw. verschiedenen "Quellen" bezogen werden.

- 8.2. Die Kammer hält es grundsätzlich für naheliegend, das Verfahren nach D2 für analoge Überwachungsaufgaben anzupassen.
- 8.3. Nach Ansicht der Kammer ist es für den Fachmann unmittelbar klar, dass die Visualisierung gemäß D2 weder von der Natur noch den Quellen der Kontrolldaten abhängt, sondern einzig davon, dass die Kontrolldaten sich im Normalfall paarig entsprechen müssen, und eine Abweichung daher als Störungshinweis verstanden werden muss. Er würde erkennen, dass nur die darzustellenden Systemzustände anders belegt werden müssen (vgl. Abb. 1, Kanäle 7 und 8), um das Verfahren aus D2 zur Überprüfung anderer Kontrolldaten anzupassen.
- 8.4. Die Kammer ist daher der Meinung, dass es für den Fachmann naheliegend wäre, D2 so zu modifizieren, dass die Übereinstimmung von Kontrolldaten aus unterschiedlichen Quellen überwacht werden kann.

*Zeichenstrings (Merkmal b)*

9. D2 offenbart nicht, in welcher Weise die Systeminformationen in den Zustandsbildern zum Ausdruck kommen, sondern illustriert den Blinkeffekt ohne Beschränkung der möglichen Bildinhalte nur anhand weniger Pixel (Abb. 2). Der Bildinhalt richtet sich nach Ansicht der Kammer vor allem nach seiner Eignung, die relevanten Informationen dem Benutzer klar, schnell und übersichtlich zu kommunizieren, also nach seinem kognitiven Informationsgehalt (vgl. T 1194/97, Gründe 3.3). Das gilt insbeson-

dere für die Darstellung in Form von Zeichenstrings, also textueller Informationen. Merkmal b) betrifft somit nur die Präsentation der relevanten Information, und kann daher nach Artikel 52 (2) d) und ständiger Rechtsprechung der Beschwerdekammern des EPA keinen Beitrag zur erfinderischen Tätigkeit leisten.

*Pixeldarstellung (Merkmal c)*

10. Der Blinkeffekt in D2 beruht darauf, dass zwei Einzelbilder *abwechselnd* auf dem Monitor dargestellt werden. Es liegt nach Ansicht der Kammer somit nahe, den Blinkeneffekt dadurch zu vermeiden, dass die Einzelbilder *gleichzeitig* dargestellt werden. Wenn dabei, wie in D2 (Abb. 2), beide Bilder einander exakt überlagert werden sollen, ist es außerdem naheliegend, die Bilder pixelweise miteinander zu verrechnen.
- 10.1. Ein Fehler in der überwachten Anlage ist auf der Anzeige von D2 dadurch zu erkennen, dass diejenigen Pixel blinken, an denen sich die Einzelbilder unterscheiden. Offenbar müsste die durch Blinken dargestellte Information in einer nicht-blinkenden Darstellung anders kodiert werden.
- 10.2. Im Falle von Binärbildern sind somit diejenigen Pixel, an denen beide Bilder miteinander übereinstimmen ("00" bzw. "11") anders darzustellen, als diejenigen, an denen sich beide Bilder unterscheiden ("01" oder "10"). Der Fachmann würde nach Ansicht der Kammer erkennen, dass sich Übereinstimmungen und Abweichungen beider Bilder aus ihrer pixelweisen XOR-Verknüpfung unmittelbar ergeben, und würde daher ohne erfinderisches Zutun die XOR-

Verknüpfung bei der Berechnung ihrer gemeinsamen Darstellung nutzen.

- 10.3. Farbe ist ein übliches Mittel, um wichtige Teile einer Darstellung hervorzuheben. Dementsprechend sieht es die Kammer als offensichtlich an, die kombinierte Darstellung beider Bilder so zu kolorieren, dass Übereinstimmungen und Abweichungen in unterschiedlichen Farben dargestellt werden. Insbesondere die Farben rot und grün zur Darstellung von fehlerhaften bzw. korrekten Zuständen sind allgemein geläufig und somit für den Fachmann naheliegend.

#### *Zusammenfassung*

11. Die Kammer weist darauf hin, dass die Argumente hinsichtlich der Merkmale b) und c) im wesentlichen schon in der vorläufigen Meinung der Kammer enthalten waren, dasjenige hinsichtlich Merkmal c) unter Bezug auf die vormaligen Ansprüche 3 und 4 und die Beschreibung auf Seite 6, auf die sich die zuletzt eingereichten Änderungen an Anspruch 1 und 2 stützen (vgl. Eingabe vom 2. November 2011, S. 1, Abs. 2). Die Beschwerdeführerin trat diesen Argumenten weder schriftlich in der Erwiderung auf die Ladung noch in der mündlichen Verhandlung entgegen.
12. Die Kammer kommt somit zu dem Ergebnis, dass sich alle drei Merkmale in für den Fachmann naheliegender Weise aus D2 ergeben, so dass Anspruch 1 selbst bei großzügiger Auslegung wie oben besprochen keinen erfindetrischen Schritt gegenüber D2 aufweist, Artikel 56 EPÜ 1973.

**Entscheidungsformel**

**Aus diesen Gründen wird entschieden:**

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

B. Atienza Vivancos

D. H. Rees