



# BUNDESPATENTGERICHT

17 W (pat) 8/05

Verkündet am  
23. Oktober 2007

---

(Aktenzeichen)

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

**betreffend die deutsche Patentanmeldung 102 44 445.5-53**

...

hat der 17. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 23. Oktober 2007 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Fritsch, der Richterin Eder sowie des Richters Dipl.-Ing. Baumgardt und der Richterin Dipl.-Ing. Wickborn

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

## **Gründe**

### **I.**

Die vorliegende Patentanmeldung mit der Bezeichnung:

„Anordnung für die Speicherung von geheimen Daten“

ist am 24. September 2002 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht worden.

Sie wurde durch Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G 06 F des Deutschen Patent- und Markenamts vom 4. November 2004 mit der Begründung zurückgewiesen, der Gegenstand des Patentanspruchs 1 beruhe nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Gegen diesen Beschluss ist die Beschwerde der Anmelderin gerichtet. Sie stellt den Antrag,

den angegriffenen Beschluss aufzuheben und das nachgesuchte Patent gemäß Hauptantrag mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 - 8, Beschreibung Seiten 1 - 9 und 1 Blatt Zeichnungen mit 2 Figuren, jeweils vom Anmeldetag,

hilfsweise das nachgesuchte Patent zu erteilen mit Patentansprüchen 1 - 6 und Beschreibung Seiten 1 und 2, jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung, Beschreibung Seiten 3 - 9 und Zeichnung mit Figuren wie Hauptantrag.

Der Patentanspruch 1 nach Hauptantrag, hier mit einer denkbaren Gliederung versehen, lautet:

- a) „Anordnung für die Speicherung von geheimen Daten
- b) für den Betrieb einer Banknotenbearbeitungsmaschine (10;11),
- c) mit einer Steuereinrichtung (40) für die Steuerung der Banknotenbearbeitungsmaschine (10;11) sowie für die Verarbeitung der in der Banknotenbearbeitungsmaschine (10;11) erzeugten Daten,

dadurch gekennzeichnet,

- d) dass die Steuereinrichtung (40) mit wenigstens einem programmierbaren Logikbaustein (50; 60, 61) verbunden ist,
- e) wobei die geheimen Daten vom programmierbaren Logikbaustein (50; 60, 61) gespeichert und/oder bearbeitet werden.“

Hinsichtlich der Unteransprüche 2 - 8 wird auf die Akte verwiesen.

Ihm soll die Aufgabe zugrunde liegen, eine Anordnung für die Speicherung von geheimen Daten für den Betrieb einer Banknotenbearbeitungsmaschine anzugeben, die einerseits einen guten Schutz der geheimen Daten gewährleistet, andererseits aber einfach und preiswert realisiert werden kann (siehe ursprüngliche Beschreibung Seite 1 vorletzter Absatz).

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag, überreicht in der mündlichen Verhandlung, hier soweit möglich mit übereinstimmender Gliederung versehen, lautet (Änderungen gegenüber Anspruch 1 nach Hauptantrag sind unterstrichen):

- a) „Anordnung für die Speicherung von geheimen Daten
- b) für den Betrieb einer Banknotenbearbeitungsmaschine (10;11),
- c) mit einer Steuereinrichtung (40) für die Steuerung der Banknotenbearbeitungsmaschine (10;11) sowie für die Verarbeitung der in der Banknotenbearbeitungsmaschine (10;11) erzeugten Daten,

dadurch gekennzeichnet,

- d) dass die Steuereinrichtung (40) mit wenigstens einem programmierbaren Logikbaustein (50; 60, 61) verbunden ist,
- e) wobei die geheimen Daten vom programmierbaren Logikbaustein (50; 60, 61) gespeichert und/oder bearbeitet werden
- f) für eine Authentisierung
- g) oder Lizenzverwaltung von in der Steuereinrichtung (40) der Banknotenbearbeitungsmaschine (10; 11) verwendeten Programmen und/oder Vergleichsdaten.“

Hinsichtlich der Unteransprüche 2 - 6 wird auf die Akte verwiesen.

Ihm soll die Aufgabe zugrunde liegen, eine Anordnung für die Speicherung von geheimen Daten für den Betrieb einer Banknotenbearbeitungsmaschine anzugeben, die einerseits einen guten Schutz der geheimen Daten gewährleistet, andererseits aber einfach und preiswert realisiert werden kann, wobei insbesondere die in der Banknotenbearbeitungsmaschine verwendeten Programme und/oder Vergleichsdaten geschützt werden sollen (siehe Beschreibung, überreicht in der mündlichen Verhandlung, Seite 1 vorletzter Absatz).

## II.

Die Beschwerde wurde frist- und formgerecht eingelegt und ist auch sonst zulässig. Sie ist jedoch nicht begründet, denn der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Haupt- und Hilfsantrag beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG).

1. Die Anmeldung betrifft eine Anordnung für die Speicherung von geheimen Daten für den Betrieb einer Banknotenbearbeitungsmaschine, mit einer Steuereinrichtung für die Steuerung der Banknotenbearbeitungsmaschine sowie für die Verarbeitung der in der Banknotenbearbeitungsmaschine erzeugten Daten (Oberbegriff des Anspruchs 1 nach Haupt- und Hilfsantrag, Merkmale a) bis c)).

Hierfür wird in der Anmeldung ausgegangen von der bekannten Verwendung spezieller Schaltkreise, z. B. kryptographischer Prozessoren, die zwar einen sehr guten Schutz für die geheimen Daten bieten, aber sehr aufwendig und teuer sind. Um einerseits einen guten Schutz der geheimen Daten zu gewährleisten, andererseits den Schutz aber einfach und preiswert zu realisieren, schlägt die Anmeldung deshalb vor, die Steuereinrichtung mit einem programmierbaren Logikbaustein (z. B. FPGA) zu verbinden (Merkmal d)), von dem die geheimen Daten gespeichert und/oder bearbeitet werden (Merkmal e)).

Nach Hilfsantrag werden die geheimen Daten zusätzlich speziell für eine Authentifizierung oder Lizenzverwaltung von in der Steuereinrichtung der Banknotenbear-

beitungsmaschine verwendeten Programmen und/oder Vergleichsdaten genutzt (Merkmal f) und g)).

Die Funktion der Banknotenbearbeitungsmaschine oder deren Steuerung sollen dadurch weder verändert noch erweitert werden und sind auch nicht Gegenstand der Beschreibung. Einzelheiten der Einbindung des programmierbaren Logikbausteins in die Steuerung der Banknotenbearbeitungsmaschine oder seine interne Datenverarbeitung werden ebenfalls nicht ausgebildet.

Als Fachmann sieht der Senat einen Elektroingenieur an, der über praktische Erfahrungen in der Hard- und Softwareentwicklung von sicherheitsrelevanten Anwendungen z. B. bei Banknotenbearbeitungsmaschinen verfügt.

2. Die Patentansprüche nach Hauptantrag sind zulässig. Der Anspruch 1 nach Hauptantrag ist identisch mit dem ursprünglichen Anspruch 1. Die im Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag zusätzlich aufgenommenen Merkmale f) und g) leiten sich aus den ursprünglichen Patentansprüchen 5 und 6 ab. Die Patentansprüche nach Hilfsantrag sind daher ebenfalls zulässig.

3. Der Gegenstand des jeweiligen Patentanspruchs 1 nach Haupt- und Hilfsantrag ergab sich vor dem Anmeldetag der vorliegenden Patentanmeldung für den Durchschnittsfachmann in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik.

### 3.1 Zum Hauptantrag:

In der Anmeldung wird ausgegangen von der bekannten Verwendung spezieller Schaltkreise wie kryptographischer Prozessoren zur Speicherung geheimer Daten. Dem Fachmann ist bekannt, dass ein derartiger kryptographischer Prozessor ein sehr leistungsfähiger aber teurerer Spezialprozessor ist, der die sehr aufwendigen Berechnungen für eine Verschlüsselung mittels angepasster Hardware durchführt.

Wenn er vor der Aufgabe steht, einen guten Schutz geheimer Daten für den Betrieb einer Banknotenbearbeitungsmaschine anzugeben, der durch eine einfa-

chere und preiswertere Anordnung realisiert werden soll als die mittels kryptographischer Spezialprozessoren, wird er auf die ihm bekannten einfacheren und billigeren Standardentwürfe zurückgreifen, zu denen u. a. programmierbare Logikbausteine wie FPGA gehören.

Von besonderer Bedeutung für die Beurteilung des beanspruchten Gegenstandes ist daher die auch im Prüfungsverfahren entgegengehaltene, vorveröffentlichte Druckschrift

D1: EP 1 124 330 A2.

Sie betrifft eine Schaltung zur sicheren Speicherung von Konfigurationsdaten eines Integrierten Schaltkreises und den Schutz vor unerlaubtem Zugriff (Abs. 2, 8, Sp. 2 Z. 7 - 13) und damit eine Anordnung zur Speicherung geheimer Daten gemäß *Merkmal a)*.

Konkret beschreibt die D1 hierzu einen FPGA als programmierbare Logikschaltung, in die durch den Anwender eine gewünschte logische Funktion implementiert werden kann (Abs. 3). Die Verwendung des FPGA ist nach D1 nicht auf ein bestimmtes Anwendungsgebiet beschränkt (Sp. 11 Z. 30 - 33). Da konkret darauf hingewiesen wird, dass u. a. im Bereich des elektronischen Zahlungsverkehrs die gleichen hier behandelten Probleme bestehen (Abs. 85), wird der Fachmann auch die Verwendung der beschriebenen Anordnungen für den Betrieb einer Banknotenbearbeitungsmaschine in Betracht ziehen, die wie jede Maschine selbstverständlich eine Steuereinrichtung für ihre Steuerung und Verarbeitung der erzeugten Daten enthalten muss, und somit zu *Merkmal b) und c)* gelangen. In dem in D1 beschriebenen Anwendungsbeispiel wird der FPGA für sicherheitsrelevante Aufgaben in der Steuereinrichtung eines IP-Routers verwendet (Abs. 21, Sp. 11 Z. 44 - 52). Damit ist in dieser aus D1 bekannten Anordnung die Steuereinrichtung mit wenigstens einem programmierbaren Logikbaustein nach *Merkmal d)* verbunden. Die geheimen Daten werden dabei vom FPGA gespeichert (z. B. kryptographischer Schlüssel) und bearbeitet (z. B. Verschlüsselung und Entschlüsselung).

lung; Sp. 2 Z. 18 - 22, Abs. 14 - 16, Sp. 8 Z. 49 - 54). Analog zum programmierbaren Logikbaustein in den vom Anspruch 1 in Bezug genommenen zwei Anordnungen (Anmeldung Figur 1 Bezugszeichen 50 und Figur 2 Bezugszeichen 60, 61) ist aus der D1 auch die alternative Speicherung der geheimen Daten in einem nicht-flüchtigen Speicher innerhalb oder außerhalb des FPGA bekannt (Sp. 1 Z. 54 - Sp. 2 Z. 2, Sp. 2 Z. 10 - 13). Damit ist eine Anordnung nach *Merkmal e)* aus der D1 vollständig bekannt.

Damit ist eine Anordnung mit allen Merkmalen des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag für den Fachmann zumindest bei Kenntnis der D1 nahegelegt.

3.1.1 Die Anmelderin hat ihre Argumentation aus dem Beschwerdeschriftsatz vom 2. Dezember 2004 (eingegangen am 7. Dezember 2004) und ihren Schriftsätzen vom 29. März 2004 (eingegangen am 30. März 2004) und 26. Mai 2003 (eingegangen am 27. Mai 2003) unverändert aufrechterhalten.

Demnach beschreibe die D1 den Stand der Technik, von der in der Anmeldung ausgegangen würde. Die D1 beschreibe nur Mechanismen, die die für jede Applikation notwendige Konfiguration betreffen, die selbstverständliche Grundlage aller FPGA-Anwendungen seien. Es sei keine Handhabung geheimer Daten beschrieben. Ebenso würden gemäß der D1 keine Daten geschützt, die für den Betrieb einer Banknotenbearbeitungsmaschine individuell seien. Die D1 gebe damit keinerlei Anregung zur Speicherung geheimer Daten für den Betrieb einer Banknotenbearbeitungsmaschine, die einen guten Schutz der geheimen Daten gewährleisten, und gleichzeitig einfach und preiswert realisiert werden könne.

Im Unterschied zur D1 wären gemäß Gegenstand des Anspruchs 1 die geheimen Daten in den Konfigurationsdaten verborgen.

Auf Nachfrage bzgl. des Verbergens der Daten erwiderte die Anmelderin, dass die geheimen Daten Bestandteil des Designs der Programmierbaren Logikschaltung bzw. des FPGA seien. Durch die Systemeigenschaften der Programmierbaren Logikschaltung bzw. des FPGA sei ein Verbergen der Daten im Design möglich, so dass z. B. ein Klonen verhindert würde.



3.1.2 Diese Argumentation vermochte den Senat jedoch nicht zu überzeugen.

Die D1 geht deutlich über den Stand der Technik, von dem in der Anmeldung ausgegangen wird, hinaus. Denn in der D1 ist auch eine Handhabung geheimer Daten beschrieben, da beispielsweise sowohl der erste feste als auch der zweite nutzerdefinierbare Schlüssel geheime Daten darstellen (Abs. 14 - 16, 21, 48, 63).

Mit der geltenden Formulierung des Anspruchs 1 wird nicht beansprucht, dass die geheimen Daten in den Konfigurationsdaten verborgen sind, sondern dass die geheimen Daten vom programmierbaren Logikbaustein gespeichert werden. Damit wird ausgesagt, dass diese Daten Bestandteil des Designs der programmierbaren Logikschaltung bzw. des FPGA sein müssen. Dem Fachmann ist bekannt, dass die üblichen Systemeigenschaften einer programmierbaren Logikschaltung bzw. des FPGA das Verbergen der Daten im Design ermöglichen und damit bspw. auch ein Klonen verhindern (D1, Sp. 2 Z. 13 - 22).

In D1 werden auch Daten geschützt, die für die jeweilige Anwendung individuell sein können (Abs. 21, 48, Abs. 58 Zeile 30 - 33, Abs. 100, 102). Da der Fachmann darauf hingewiesen wird, dass im Bereich des elektronischen Zahlungsverkehrs die gleichen Probleme zum Schutz geheimer Daten bestehen (Abs. 85), wird er auch die Anwendbarkeit für die Speicherung geheimer, individueller Daten für den Betrieb einer Banknotenbearbeitungsmaschine erkennen. Bei dem Vergleich der ihm bekannten Kosten für Spezialprozessoren und FPGA wird er ohne weiteres erkennen, dass eine Realisierung auf Grundlage der bekannten FPGA nicht nur einen guten Schutz der geheimen Daten gewährleistet, sondern gleichzeitig einfach und preiswert ist. Sonach lag die Anwendung der aus D1 bekannten Lehre für den Betrieb einer Banknotenbearbeitungsmaschine nahe.

3.1.3 Zusammenfassend ist festzustellen, dass der Patentanspruch 1 nach Hauptantrag nicht gewährbar ist, da sein Gegenstand nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruht.

### 3.2 Zum Hilfsantrag:

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag basiert auf dem Patentanspruch nach Hauptantrag. Er unterscheidet sich von diesem durch Hinzufügen der Merkmale f) und g), mit denen die Konkretisierung vorgenommen wird, dass die in der programmierbaren Logikschaltung (z. B. FPGA) gespeicherten geheimen Daten für eine Authentisierung oder Lizenzverwaltung von in der Steuereinrichtung der Banknotenbearbeitungsmaschine verwendeten Programmen und/oder Vergleichsdaten dienen. Nähere Angaben darüber, wie die Authentisierung oder Lizenzverwaltung konkret erfolgt, sind weder dem Anspruch noch den übrigen Anmeldeunterlagen zu entnehmen.

Damit wurde lediglich ergänzt, wozu die Daten genutzt werden bzw. welchen Bedeutungsinhalt sie besitzen. Mit der Zuweisung eines besonderen Bedeutungsinhalts wird indessen kein technischer Beitrag zur beanspruchten Lehre geleistet. Solche Angaben können daher zur Stützung der erfinderischen Tätigkeit einer beanspruchten Vorrichtung nicht herangezogen werden (vgl. BGH GRUR 2004, 407 - Fahrzeugleitsystem). Sie sind bei Prüfung einer Vorrichtung zu vernachlässigen, so dass die Vorrichtung damit analog zu der gemäß Hauptanspruch einzuschätzen ist.

Sofern der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag als Verwendungsanspruch aufzufassen ist, beruht dessen Gegenstand ebenfalls nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Denn aus der D1 ist auch entnehmbar, dass die im FPGA gespeicherten Daten für eine Authentisierung von Daten verwendet werden können (Abs. 16, 70). Die Authentisierung ist eine bekannte fachgemäße Maßnahme zum Schutz von Daten vor Manipulationen. Der Fachmann wird daher die für die konkrete Anwendung als besonders schützenswert einzustufenden Daten - bei der Banknotenbearbeitungsmaschine etwa die von der Steuereinrichtung verwendeten Programme und Vergleichsdaten - analog zu D1 authentisieren und so zum beanspruchten *Merkmal f)* gelangen.

Genauso können in den geheimen Daten im FPGA gemäß D1 Copyrightinformationen gespeichert werden (Abs. 16). Diese sind bekanntermaßen wichtiger Bestandteil der Verwaltung von Nutzungsrechten wie bspw. Lizenzen von verwendeten Programmen und/oder Vergleichsdaten.

Die im Hilfsantrag alternativ beanspruchte Lizenzverwaltung von in der Steuereinrichtung der Banknotenbearbeitungsmaschine verwendeten Programmen und/oder Vergleichsdaten nach *Merkmal g)* ist dem Fachmann daher durch die D1 zumindest nahegelegt.

3.2.1 Die Anmelderin hat hierzu vorgetragen, dass bei der Banknotenprüfung sensible Daten, wie z. B. die Vergleichsdaten zur Überprüfung der Echtheit der Banknoten, anfielen. Die für den Vergleich erforderlichen Programme und die Vergleichsdaten würden authentifiziert und seien damit gegen einen Angriff geschützt. Auf Nachfrage, dass es sich beim Gegenstand des Hauptantrags um Hardware, bei den Ergänzungen im Hilfsantrag jedoch um den Zweck der darin gespeicherten und/oder verarbeiteten Daten handelt, führte die Anmelderin aus, dass diese Daten nach der in der Anmeldung als Stand der Technik beschriebenen Realisierung mittels kryptographischer Prozessoren ungeschützt in dem mit der Steuereinrichtung (40) verbundenen Speicher (41) gespeichert würden. Nach der Anmeldung würden die Daten im FPGA gespeichert.

3.2.2 Auch diese Argumentation konnte den Senat nicht überzeugen.

Denn als nächstliegender Stand der Technik ist auch hierzu die aus der D1 bekannte Anordnung für die Speicherung geheimer Daten mit wenigstens einem programmierbaren Logikbaustein (FPGA) anzusehen. Da nach der D1 der FPGA auch Steuerungsaufgaben erfüllt (Sp. 11 Z. 46 - 52), ist die Authentisierung der Konfigurationsdaten gleichbedeutend mit der Authentisierung von in der Steuereinrichtung verwendeten Programmen und Vergleichsdaten. Gleiches trifft auf die zur Lizenzverwaltung verwendbaren Copyrightinformationen zu.

Die von der Anmelderin angeführte Speicherung der geheimen Daten erfolgt lediglich nach der ersten in der Anmeldung beschriebenen Anordnung im FPGA (Figur 1 Bezugszeichen 50). Die geschützte Speicherung der geheimen Daten innerhalb eines FPGA ist nach D1 allgemein bekannt (Sp. 2 Z. 7 - 15). Nach der vom Anspruch 1 ebenfalls umfassten zweiten Anordnung erfolgt die Speicherung in einem externen Speicher. Die geschützte Speicherung in einem externen Speicher ist Gegenstand der in D1 näher beschriebenen Anordnung (Abs. 9).

Die geheimen Daten sind in der Anordnung nach D1 daher nicht ungeschützt gespeichert.

Für die mit dem Patentanspruch 1 nach Hauptantrag übereinstimmenden Merkmale a) bis e) gilt die Argumentation zu den Merkmalen a) bis e) in entsprechender Weise (Busse PatG, 6. Auflage § 100 Rdn. 96).

3.2.3 Zusammenfassend ist festzustellen, dass der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag mangels erfinderischer Tätigkeit auch nicht gewährbar ist, wenn er als Verwendungsanspruch aufgefasst wird.

### III.

Die Anordnungen für die Speicherung von geheimen Daten nach Haupt- und Hilfsantrag sind somit nicht patentfähig. Mit dem Anspruch 1 fallen notwendigerweise auch die darauf rückbezogenen geltenden Unteransprüche 2 - 8 nach Hauptantrag und 2 - 6 nach Hilfsantrag.

Bei dieser Sachlage war die Beschwerde der Anmelderin gegen den Beschluss der Prüfungsstelle G06F zurückzuweisen.

Dr. Fritsch

Eder

Baumgardt

Wickborn

Fa