



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 11/04

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
8. März 2006

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend das Patent 198 30 053

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 8. März 2006 unter Mitwirkung ...

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Einsprechenden wird der Beschluss der Patentabteilung 34 des Deutschen Patent- und Markenamtes vom 28. November 2003 aufgehoben.

Das Restpatent wird widerrufen.

Gründe

I.

Das Deutsche Patent- und Markenamt - Patentabteilung 1.34 - hat das auf die am 4. Juli 1998 eingegangene Anmeldung erteilte Patent mit der Bezeichnung „Einrichtung für die Überwachung eines schienengebundenen Zuges aus einem Triebfahrzeug und mindestens einem Waggon“ im Einspruchsverfahren durch Beschluss vom 28. November 2003 in vollem Umfang aufrechterhalten.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Einsprechenden A... AG.

Die Patentinhaberinnen stellen übereinstimmend den Antrag,

das Patent mit folgenden Unterlagen aufrechtzuerhalten:

Patentansprüche 1 bis 3 nach Hauptantrag, bzw. Patentansprüche 1 und 2 nach Hilfsantrag, jeweils mit Beschreibung, sämtlich

überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 8. März 2006, jeweils mit Zeichnung gemäß Patentschrift.

Hilfsweise erklären sie die Teilung des Patents.

Der mit einer (dem Beschluss der Patentabteilung entsprechenden) eingefügten Gliederung versehene Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet:

„**M0)** Einrichtung für die Überwachung eines schienengebundenen Zuges, bestehend aus einem Triebfahrzeug und mindestens einem Waggon, wobei

M1) das Triebfahrzeug und die Waggon jeweils eine Kommunikationsausrüstung mit Bordcomputer, mit einer Langstreckenkommunikationsanbindung an mindestens eine Zentrale und mit einer eigenen vom Zugbetrieb unabhängigen Energieversorgung aufweisen,

M2) die Kommunikationsausrüstungen der Waggon mindestens einen den Fahrzeugbetrieb überwachenden Sensor aufweisen, der über eine Sensorschnittstelle an den Bordcomputer angeschlossen ist, und

M3) in den Bordcomputern Fahrzeugdaten gespeichert sind,
dadurch gekennzeichnet,

M4) dass die Kommunikationsausrüstung des Triebfahrzeuges eine Führungs-Sende/Empfangseinheit für ein Kurzstrecken-Kommunikationsmedium aufweist, welche im Polling-Betrieb ständig elektromagnetische Wellen zur Datenkommunikation mit den Kommunikationsausrüstungen der Waggon aussendet,

M5) dass die Kommunikationsausrüstungen der Waggon in einen Sleep-Modus versetzbare Sende-/Empfangseinheiten für die Kurzstreckenkommunikation aufweisen, die im Polling Betrieb Datensätze zur Identifizierung des Waggon abgeben,

M6) wobei die Sende/Empfangeinheiten der in die Waggonen eingebauten Kommunikationsausrüstungen in einen Sleep-Modus versetzt werden, nachdem im Anschluß an die Zugtaufe eine ordnungsgemäße Konstellation des Zugverbundes aus systemtechnischer Sicht gegeben ist und von dem zugeordneten Bordcomputer bei Eintritt eines von dem Sensor erfassten Betriebszustandes aktivierbar sind, und ein Signal abgeben, welches von der Kommunikationsausrüstung des Triebfahrzeugs empfangen wird, und

M7) wobei die Kommunikationsausrüstung des Triebfahrzeugs eine oder mehrere Benutzerdialogschnittstellen aufweist, in der die Informationen der Waggon-Kommunikationsausrüstungen zusammenlaufen.“

Gemäß Hilfsantrag wird der Patentanspruch 1 nach Hauptantrag ergänzt durch das Merkmal

„**M8)** und wobei an die Sensorschnittstelle der Kommunikationsausrüstungen der Waggonen zumindest ein Entgleisungsdetektor angeschlossen ist.“

Mit den in diesen Patentansprüchen angegebenen Merkmalen soll jeweils die Aufgabe gelöst werden, eine Einrichtung für die Überwachung eines schienengebundenen Zuges mit den eingangs beschriebenen Merkmalen so weiterzuentwickeln, dass sicherheitsrelevante Störungsmeldungen, die an den Waggonen oder an der Ladung erfasst werden, ohne Verzögerung betriebssicher an die Kommunikationsausrüstung des Triebfahrzeugs weitergeleitet werden, so dass manuell oder automatisch geeignete sicherheitstechnische Maßnahmen eingeleitet werden können (Sp. 1 Abs. 6 der jeweils geltenden Beschreibung).

Hinsichtlich des anspruchsgemäßen „Polling-Betriebs“ entnimmt der Fachmann nach Auffassung der Patentinhaberinnen dem Streitpatent die Lehre, dass die

Kommunikationsausrüstungen aller Waggons ständig gleichzeitig angefragt werden, die jedoch erst nach ihrer Aktivierung aus dem Sleep-Modus aufgrund eines sensorerfassten Betriebszustandes antworten können, und dann die jeweilige Sende/Empfangseinheit sowohl den Identifizierungsdatensatz als auch die sicherheitsrelevante Meldung abgeben.

Die Einsprechende widerspricht diesem Verständnis der geltenden Patentansprüche nicht, ist aber der Ansicht, dass sich die Einrichtungen des geltenden Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag aus dem Stand der Technik ergebe.

Denn der Fachmann entnehme schon der nächstkommenden Druckschrift **DE 44 08 261 A1** sowohl eine Anregung auf die Lösung der in der Beschreibung angegebenen Aufgabe als auch einen Hinweis auf das mit dem Patentgegenstand außerdem gelöste Problem der Energieeinsparung. Zur anspruchsgemäßen Ausgestaltung gelange er dann ohne weiteres unter Berücksichtigung der **EP 0 748 084 A1**, die ebenfalls alle gattungsgemäßen Merkmale zeige.

Auch die Verwendung eines an sich bekannten Entgleisungssensors gemäß Hilfsantrag könne nicht patentbegründend sein.

Nach Ansicht der Patentinhaberinnen werden in der **DE 44 08 261 A1** die kritischen Zustandsdaten dem Zugführer nicht direkt, sondern nur nach vorheriger Übermittlung an die Zentrale von dort zugeleitet.

Bei dem in der **EP 0 748 084 A1** beschriebenen Sleep-Modus handle es sich nicht um einen Bereitschaftsmodus, aus dem die Einheiten bei Eintreten eines vom Sensor erfassten Betriebszustands geweckt würden, wie anspruchsgemäß vorgesehen sei, vielmehr werde dort das übliche sequentielle Polling verwendet. Auch das im Stand der Technik bekannte kabelgebundene sequentielle Polling könne dem Fachmann keine Anregung auf den im Patentanspruch 1 nach Hauptantrag angegebenen Polling-Betrieb geben, der einen Sleep-Modus mit der unverzüglichen Übertragung sicherheitskritischer Meldungen kombiniere.

Besonders kritisch sei der Fall der Entgleisung, so dass auch die Beschränkung gemäß Hilfsantrag dem Fachmann nicht nahe gelegt sei.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde hat Erfolg, weil die Einrichtungen gemäß dem Patentanspruch 1 nach Hauptantrag bzw. nach Hilfsantrag jeweils nicht auf einer erfindेरischen Tätigkeit beruhen.

Als zuständiger Fachmann ist nach Auffassung des Senats ein Ingenieur der Elektrotechnik/Informationstechnik mit Fachhochschulausbildung und Berufserfahrung in der Entwicklung und dem Betrieb von Kommunikationseinrichtungen für das Eisenbahnwesen anzusehen.

1. Zur Lehre der Patentansprüche 1 nach Haupt- und Hilfsantrag

Entgegen den Ausführungen der Patentinhaberin entnimmt der Fachmann der Streitpatentschrift nach Auffassung des Senats keinen Polling-Betrieb, bei dem die ständige Aussendung elektromagnetischer Wellen lediglich ein „Angebot“ der Führungs-Sende/Empfangseinheit zur Signalabgabe darstellt, auf welche die waggonsseitigen Kommunikationsausrüstungen aber erst antworten können, wenn sie aktiviert sind, um dann sowohl Identifizierungsdaten als auch sicherheitskritische Daten gemeinsam abzugeben.

Zum Polling-Betrieb der anspruchsgemäßen Einrichtung gehört nach Merkmal **M4)** die ständige Aussendung elektromagnetischer Wellen und gemäß Merkmal **M5)** die Abgabe von Identifizierungs-Datensätzen durch die waggonsseitigen Send-/Empfangseinrichtungen.

Dass letztere gemäß Merkmal **M6)** im Anschluß an die Zugtaufe in einen Sleep-Modus versetzt sind, hindert die Abgabe von Datensätzen gemäß Merkmal **M5)** nicht.

Denn im Unterschied zu einer Abschaltung erfordert der Sleep-Modus eines Gerätes, dass zumindest eine Baugruppe nicht abgeschaltet ist, damit sie auf Empfang eines Signals das Gerät aktivieren kann. Das bedeutet, dass im Sleep-Modus jeweils nur die in Betrieb befindlichen (d. h. jeweils benötigten) Bestandteile mit Energie versorgt werden, wie in der **DE 44 08 261 A1** (Sp. 4 Z. 34 bis 41) für eine Einrichtung der in Rede stehenden Art beschrieben ist.

Der anspruchsgemäße Polling-Betrieb gemäß Merkmal **M4)** setzt deshalb einen Teilbetrieb voraus derart, dass die Datensätze gemäß Merkmal **M5)** abgegeben werden können.

Erst gemäß Merkmal **M6)** werden die von einem Sensor erfassten (sicherheitskritischen) Betriebszustände ohne Verzögerung betriebssicher an das Triebfahrzeug geleitet, indem die Sende/Empfangseinrichtungen aus dem Sleep-Modus aktiviert werden und ein Signal an das Triebfahrzeug abgeben.

Dass dieses Signal zusammen mit den im Merkmal **M5)** angegebenen Datensätzen zur Identifizierung abgegeben wird, ist im Patentanspruch 1 nicht angegeben. Solches würde auch den Merkmalen **M4)** und **M5)** widersprechen, die diese Datensätze dem Polling-Betrieb zuordnen, im Zusammenhang mit der Signalabgabe gemäß Merkmal **M6)** aber nicht erwähnt sind.

Auch die Patentbeschreibung stützt nach Auffassung des Senats das Verständnis der Patentinhaberinnen vom Polling-Betrieb nicht.

Denn der Polling-Betrieb und die sensor-veranlaßte Signalabgabe sind dort ohne Bezug aufeinander erläutert, ebenso die jeweils an das Triebfahrzeug abgegebenen Daten bzw. Signale.

Passend zu den Merkmalen **M4)** und **M5)** ist nämlich in der Patentbeschreibung (Sp. 2 Z. 33 bis 52) zunächst angegeben, dass die permanent (=ständig) senden-

de Führungs-Sende/Empfangseinheit eine ständige Kommunikationsverbindung herstellt. Hierunter versteht der Fachmann keine einseitige und meist unbeantwortete Signalabgabe; vielmehr werden die waggonseitigen Kommunikationsausrüstungen angesprochen und abgefragt (Sp. 2 Z. 41 bis 42) und geben auf Sendeabruf den Datensatz zur Identifizierung des Waggons ab (Sp. 2 Z. 42 bis 44).

Dieser Datensatz kann auch noch logistische Informationen enthalten (Sp. 2 Z. 44 bis 47); zeit- oder sicherheitskritische Informationen sind in diesem Zusammenhang nicht erwähnt.

Passend zum Merkmal **M6**) ist erst danach und ohne einen Bezug zum vorangehend erwähnten Polling-Betrieb in der Patentbeschreibung (Sp. 2 Z. 53 bis Sp. 3 Z. 2) angegeben, dass die Waggon-Kommunikationsausrüstung nach Aktivierung so lange ein Datenpaket an das Triebfahrzeug abgibt, bis der Empfang quittiert wird. Das Datenpaket enthält zeit- und sicherheitskritische Informationen für den Lokführer (Sp. 2 Z. 66 bis Sp. 3 Z. 2). Dass mit dem Datenpaket auch Identifizierungsdaten oder logistische Informationen mitgesendet werden, ist nicht angegeben.

Solches wird vom Fachmann auch nicht mitgelesen; denn die Sendung des Datenpaketes soll nach Aktivierung aus dem Sleep-Modus und nicht auf Sendeabruf erfolgen.

Deshalb konnte sich der Senat auch nicht der Auffassung der Patentinhaberinnen anschließen, diese Abschnitte der Patentbeschreibung seien lediglich als „allgemeine Einführung“ zu verstehen, mit denen der sonst übliche Polling-Betrieb erläutert sei.

Auch die Beschreibung des Ausführungsbeispiels enthält kein Indiz auf einen Polling-Betrieb, bei dem die Identifizierungsdatensätze erst nach dem Aktivieren der waggonseitigen Send/Empfangseinheiten und zusammen mit den sicherheitskritischen Meldungen gesendet werden.

Denn dort ist angegeben, dass der Polling-Betrieb unabhängig vom Betriebsmodus (d. h. hier: Sleep-Modus oder aktiviert) der Waggon-Kommunikationsausrüstungen erfolgt, wodurch eine permanente Abfrage sichergestellt ist (Sp. 5 Z. 6 bis 13).

Später ist dann - ohne Bezug auf den Polling-Betrieb - für einen sensorerfassten, sicherheitskritischen Betriebszustand (Entgleisung) angegeben, dass das Kurzstreckenmedium umgehend geschaltet (d. h. aus dem Sleep-Modus aktiviert) und die Entgleisung praktisch verzögerungsfrei an das Triebfahrzeug gemeldet wird (Sp. 5 Z. 33 bis 40).

Dass die Datensätze zur Waggon-Identifizierung dort lediglich nicht noch einmal genannt seien, aber mitgesendet würden, wie die Patentinhaberinnen ausgeführt haben, kann der Senat auch hier nicht erkennen.

Schließlich steht auch der erteilte Patentanspruch 3 dem von den Patentinhaberinnen erläuterten Verständnis der Lehre des Streitpatents entgegen. Denn das Kurzstrecken-Kommunikationsmedium gemäß Patentanspruch 1 soll nach Anspruch 3 dazu genutzt werden, mittels eines mobilen Datenerfassungsgeräts Fahrzeugdaten abzurufen, damit die Zugtaufe vereinfacht werden kann und Rettungsdienste Informationen über die Ladung abrufen können (Sp. 5 Z. 52 bis 62). Eine solche Nutzung erfordert aber einen Polling-Betrieb, bei dem die waggonseitigen Einrichtungen ständig antworten.

Dass nur entgleiste Züge (d. h. mit aktivierten Kommunikationseinrichtungen) mit dem mobilen Datenerfassungsgerät abfragbar sein sollen, erscheint dem Senat abwegig.

Gemäß Patentanspruch 1 nach Haupt- und Hilfsantrag ist demnach ein Kurzstrecken-Kommunikationsmedium vorgesehen, mit dem

- a) Datensätze mit Identifizierungsdaten, ggf. ergänzt durch logistische Daten, in einem üblichen Polling-Betrieb mit ständigem Sendeabruf immer wieder an das Triebfahrzeug gesendet werden, so dass diese jederzeit und unabhängig

vom Bestehen einer Langstrecken-Kommunikationsverbindung zur Verfügung stehen, und ferner eine

- b) unverzögerte Abgabe sicherheitskritischer Signale an das Triebfahrzeug erfolgt, die unabhängig vom Polling-Betrieb ist.

2. Zum Hauptantrag

Die **DE 44 08 261 A1** offenbart in Übereinstimmung mit dem Patentanspruch 1 eine

„**M0**) Einrichtung für die Überwachung eines schienengebundenen Zuges, bestehend aus einem Triebfahrzeug und mindestens einem Waggon (Titel i. V. m Sp. 3 Z. 60 bis 65), wobei

M1) das Triebfahrzeug und die Waggon jeweils eine Kommunikationsausrüstung mit Bordcomputer, mit einer Langstreckenkommunikationsanbindung an mindestens eine Zentrale und mit einer eigenen vom Zugbetrieb unabhängigen Energieversorgung aufweisen (für Waggon offenbart in Fig. 2 i. V. m. Sp. 2 Z. 43 bis 66 und für das Triebfahrzeug mitzulesen im Blick auf Sp. 3 Z. 60 bis 65, Sp. 6 Z. 34 bis 39),

M2) die Kommunikationsausrüstungen der Waggon mindestens einen den Fahrzeugbetrieb überwachenden Sensor 7a, 7b, 7c aufweisen, der über eine Sensorschnittstelle an den Bordcomputer angeschlossen ist (Fig. 2, Sp. 6 Z. 27 bis 33) und

M3) in den Bordcomputern Fahrzeugdaten gespeichert sind (Fig. 2, Speicher 8, 9 i. V. m. Ansprüchen 5 und 11,

dadurch gekennzeichnet,

M5)^{teilweise} dass die Kommunikationsausrüstungen der Waggon in einen Sleep-Modus versetzbare Sende-/Empfangseinheiten aufweisen (Sp. 4 Z. 34 bis 41),

M6)_{teilweise} wobei die Sende/Empfangseinheiten der in die Waggonen eingebauten Kommunikationsausrüstungen in einen Sleep-Modus versetzt werden, von dem zugeordneten Bordcomputer bei Eintritt eines von dem Sensor erfassten Betriebszustandes aktivierbar sind, und ein Signal abgeben, welches von der Kommunikationsausrüstung des Triebfahrzeugs empfangen wird (Sp. 3 Z. 60 bis 65 i. V. m. Sp. 4 Z. 34 bis 41 und Sp. 6 Z. 27 bis 33),

M7) wobei die Kommunikationsausrüstung des Triebfahrzeugs eine oder mehrere Benutzerdialogschnittstellen aufweist, in der die Informationen der Waggon-Kommunikationsausrüstungen zusammenlaufen (mitzulesen in Sp. 3 Z. 60 bis 65, weil nur dann eine Übermittlung an den Zugführer möglich ist).“

Die Einrichtung gemäß Patentanspruch 1 unterscheidet sich demnach von der bekannten lediglich dadurch,

M4) dass die Kommunikationsausrüstung des Triebfahrzeugs eine Führungs-Sende/Empfangseinheit für ein Kurzstrecken-Kommunikationsmedium aufweist, welche im Polling-Betrieb ständig elektromagnetische Wellen zur Datenkommunikation mit den Kommunikationsausrüstungen der Waggonen aussendet,

dass die Sende/Empfangseinheiten der Waggonen

M5)_{Restmerkmal} im Polling-Betrieb Datensätze zur Identifizierung der Waggonen abgeben,

und dass die waggonseitigen Kommunikationsausrüstungen

M6)Restmerkmal in einen Sleep-Modus versetzt werden, nachdem im Anschluss an die Zugtaufe eine ordnungsgemäße Konstellation des Zugverbundes aus systemtechnischer Sicht gegeben ist.

Diese Unterschiedsmerkmale ergeben sich aber für den Fachmann bedarfsweise in nahe liegender Weise aus dem Stand der Technik.

Für die aus **DE 44 08 261 A1** bekannte Einrichtung ist nicht angegeben, dass die kritischen Zustandsdaten ohne Umweg über die Zentrale an den Zugführer übermittelt werden. Jedoch ist dem Fachmann aus der Praxis bekannt, dass eine Langstrecken-Kommunikationsverbindung nicht immer zustande kommt, wenn sie benötigt wird (vgl. auch Sp. 1 Z. 46 bis 51 der Patentbeschreibung).

Auch fehlen dort Angaben, wann und wodurch die Kommunikationsausrüstungen der Waggonen in den Sleep-Modus versetzt bzw. aktiviert werden.

Damit stellen sich - wie die Beschwerdeführerin in der mündlichen Verhandlung zutreffend dargelegt hat - dem Fachmann zwei Teilaufgaben:

- a) die Übertragungssicherheit der sicherheitskritischen Daten zu verbessern

und

- b) die Umschaltung der Sende/Empfangseinrichtungen zwischen Sleep-Modus und aktivem Modus zu regeln.

Es gehört zum Fachwissen des Fachmanns am Anmeldetag, Zugdaten an zentraler Stelle in einem schienengebundenen Zug zu sammeln und hierzu einen Zugbus vorzusehen, über den die Daten an diese Stelle gelangen.

So ist in der **EP 0 748 084 A1** vorgesehen, alle Waggons eines schienengebundenen Zuges mit Einrichtungen zur Kurzstrecken-Kommunikation zu versehen, und die Daten in der batteriemäßig leistungsstärksten Einheit mittels elektromagnetischer Wellen zu sammeln (S. 4 Z. 41 bis 49).

Bei **Leitenberger, F.: Einführung des UIC-Zugbus.. In: ZEV+DET Glas. Ann. 121 (1997) Nr. 5 (Mai) S. 330 bis 335** ist ein Zugbus beschrieben (Titel, Abschnitt 3), über den alle Fahrzeuge miteinander kommunizieren können bei größtmöglichen betrieblichen Freiheitsgraden (Abschn. 1.1).

Dass dort eine Kabelverbindung den Zugbus hardware-seitig definiert, ist - entgegen der Auffassung der Patentinhaberinnen - unbeachtlich hinsichtlich dem Ort, an dem die Daten gesammelt werden.

Denn aus **Blum D. / Kucharzyk U.: Ein Kommunikationsstandard für Schienenfahrzeuge. In: atp - Automatisierungstechnische Praxis 38 (1996) S. 33 bis 40** ist eine Datenübertragung auf Schienenfahrzeugen bekannt, bei der Prozessdaten im Führerstand (S. 36, mittl. Spalte, Abs. 2) mittels Polling-Betrieb erfasst werden (Abschn. 3 b)), Message-Daten, z. B. Diagnose-Daten, werden qualitativ gesichert übertragen (S. 34 li. Sp. Abs. 3 bis mittl. Sp. Abs. 1).

Die Übertragung kann leitungsgebunden erfolgen (Bild 4), aber auch über Funk (S. 40, mittl. Spalte), so dass dann ein „virtueller“ Zugbus entsteht wie auch in der **EP 0 748 084 A1**.

Zur Lösung der Teilaufgabe a) wird der Fachmann die in der **EP 0 748 084 A1** beschriebene Lösung für eine sichere Datenübertragung beachten, bei der zusätzlich zur Langstreckenkommunikationsanbindung 14 jedes Waggons 12 bzw. 82 (Fig. 1 bzw. 3) an mindestens eine Zentrale 18 bzw. 84 eine Kurzstrecken-Kommunikationsverbindung zwischen allen Waggons 82 (Fig. 3) besteht, wobei die Daten auf dem Zug im Polling-Betrieb gesammelt werden und auch dann zur Übertragung bereitstehen, wenn die Langstreckenkommunikation von einem oder mehreren Waggons gestört oder unterbrochen ist (Abstract, 1e. Satz und S. 3 Z. 4 bis 8).

Nachdem in der **DE 44 08 261 A1** bereits die kritischen Zustandsdaten (per Langstreckenkommunikationsanbindung) auf das Triebfahrzeug übertragen werden (Sp. 3 Z. 60 bis 65) und ein Triebfahrzeug regelmäßig mit einer leistungsstarken Energieversorgung versehen ist, bietet es sich bei einer Anwendung des aus der **EP 0 748 084 A1** bekannten Konzepts einer zusätzlichen Kurzstreckenkommunikation unmittelbar an, anstelle gleichberechtigter Sende/Empfangseinheiten für den Polling-Betrieb eine Führungs-Sende/Empfangseinheit für das Kurzstrecken-Kommunikationsmedium ebenfalls dort zu installieren, die dann ständig elektromagnetische Wellen zur Datenkommunikation mit den Kommunikationsausrüstungen der Waggonen aussendet, wie es im Unterschiedsmerkmal **M4**) angegeben ist.

Die Abgabe von Datensätzen zur Identifizierung der Waggonen gemäß Restmerkmal **M5**) ist bei einem solchen Polling-Betrieb üblich, wie die **EP 0 748 084 A1** (S. 5 Z. 54 bis S. 6 Z. 7) und die Veröffentlichung von **Leitenberger a. a. O.** angeben (mitzulesen in Abschn. 3.6, Abs. 2, weil Telegramme, die von allen empfangen werden, eine Absenderangabe brauchen).

Dass das in der **EP 0 748 084 A1** beschriebene Konzept für die Übertragung sicherheitsrelevanter Merkmale nicht geeignet ist, wie die Patentinhaberinnen ausgeführt haben, kann der Senat nicht erkennen.

Denn schon der dort vorgesehene Temperatursensor 68 A (Fig. 2) dient offensichtlich nur zur Erfassung von Temperaturen, die überwacht werden müssen, weil sie nicht außer Kontrolle kommen dürfen, d. h. sicherheitskritisch sind.

Die Lösung der Teilaufgabe b) mit dem im Restmerkmal **M6**) angegebenen Mitteln ist dem Fachmann bereits in der **DE 44 08 261 A1** vorgegeben.

Denn wenn mit einer selektiven Regelung nur die in Betrieb befindlichen Bestandteile der Kommunikationsausrüstungen mit Energie versorgt werden, um Energie zu sparen (Sp. 4 Z. 34 bis 41), wird er auch nach dem Einbau von Kurzstreckenkommunikationsausrüstungen weiterhin alle Ausrüstungen, die gerade nicht benö-

tigt werden, in einen Sleep-Modus versetzen, aus dem sie im Bedarfsfall aktivierbar sind.

Insbesondere nach einer Zugtaufe, die regelmäßig bei der Zusammenstellung eines Zuges vorgenommen wird (vgl. **Leitenberger F.: UIC-Zugbus a. a. O.**, Abschn. 3.7 oder **Blum/Kucharzyk: Ein Kommunikationsstandard..** Abschn. 3a)) bietet sich dies dem Fachmann erstmals an für den dann fertigen Zugverbund.

3. Zum Hilfsantrag

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag ist gegenüber dem Hauptantrag dadurch beschränkt, dass das Vorhandensein eines Entgleisungsdetektors vorgeschrieben ist.

Dieses Merkmal kann aber weder sich noch in Kombination mit den übrigen Anspruchsmerkmalen patentbegründend sein.

Denn solche Detektoren gehörten am Anmeldetag zum Stand der Technik (vgl. **Patents Abstracts of Japan, 67 M 1694, Abstract der JP 6-205501 (A)**), und werden vom Fachmann bedarfsweise verwendet.

Hinderungsgründe, einen solchen Sensor zusätzlich zu dem bereits in der **DE 44 08 261 A1** erforderlichen Sensor für die Meldung von Heißläufern (Sp. 3 Z. 64) vorzusehen, sind nicht erkennbar und wurden auch nicht vorgetragen.

gez.

Unterschriften