



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
14. Dezember 2023

2 Ni 33/21 (EP)

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitssache

...

betreffend das europäische Patent EP 1 288 618
(DE 602 19 730)

hat der 2. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 14. Dezember 2023 unter Mitwirkung der Vorsitzenden Richterin Hartlieb sowie der Richter Dipl.-Phys. Dr. rer. nat. Friedrich, Dipl.-Phys. Dr. rer. nat. Zebisch, Dr. Himmelmann und Dr.-Ing. Kapels

für Recht erkannt:

- I. Patentanspruch 1 des europäischen Patents EP 1 288 618 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland dadurch teilweise für nichtig erklärt, dass Patentanspruch 1 dieses Patents folgende Fassung erhält:

- I A driving assistance display apparatus for a vehicle comprising
 - 1.1 a single vehicle-mounted camera on an end of the vehicle,
 - 1.2 and an image processing unit arranged
 - 1.2.1 to splitting a monitor screen into a plurality of sub-screens,
 - 1.2.1.1 the plurality of sub-screens representing inner faces of a polyhedron;
 - 1.2.2 performing image processing on an image shot by the single vehicle-mounted camera so as to obtain a polyhedron representation in which the inner faces of the polyhedron represent the shot image;
 - 1.2.3 splitting the processed image in correspondence with the sub-screen areas so as to affix an image of a face of the polyhedron to each corresponding sub-screen of said monitor screen; and
 - 1.2.4 displaying the split images on the corresponding sub-screen areas,
 - 1.2.5 thereby obtaining an image which, due to the shape and the relation of the areas, allows the driver to understand the image intuitively and without a sense of incongruity,
 - 1.3 wherein said single vehicle-mounted camera is arranged to shoot a forward area or a rearward area of the vehicle, and
 - 1.4 wherein a part of the image corresponding to the width range or a slightly wider range of the vehicle is displayed on ~~one~~ of the sub-screen areas corresponding to a lower rearward or to a lower forward area of the vehicle in the travel direction of the vehicle, and whereby the parts of the image outside the vehicle width range are displayed in adjacent sub-screen areas.

H y
L y

II. Im Übrigen wird die Klage abgewiesen.

III. Die Kosten des Rechtsstreits tragen die Klägerin zu 4/5 und die Beklagte zu 1/5.

- IV. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des jeweils zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist Inhaberin des auch mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland in englischer Verfahrenssprache erteilten europäischen Patents EP 1 288 618 (deutsches Aktenzeichen DE 602 19 730.9) (Streitpatent), das am 9. August 2002 unter Inanspruchnahme der Priorität JP 2001242410 vom 9. August 2001 angemeldet worden ist und das die Bezeichnung „Driving assistance display apparatus“ („Anzeigevorrichtung zur Fahrunterstützung“) trägt. Der Hinweis auf die Erteilung des Streitpatents wurde am 25. April 2007 veröffentlicht.

Das im Umfang des Anspruchs 1 angegriffene Streitpatent umfasst 7 Patentansprüche, den unabhängigen Vorrichtungsanspruch 1 sowie die abhängigen Vorrichtungsansprüche 2 bis 7.

Der erteilte Patentanspruch 1 lautet gemäß EP 1 288 618 B1 (Streitpatentschrift) mit Merkmalsgliederung des Senats in der Verfahrenssprache Englisch:

1. A driving assistance display apparatus for a vehicle comprising
 - 1.1 a single vehicle-mounted camera on an end of the vehicle,
 - 1.2 and an image processing unit arranged
 - 1.2.1 to splitting a monitor screen into a plurality of sub-screens,
 - 1.2.1.1 the plurality of sub-screens representing inner faces of a polyhedron;
 - 1.2.2 performing image processing on an image shot by the single vehicle-mounted camera so as to obtain a polyhedron representation in which the inner faces of the polyhedron represent the shot image;

- 1.2.3 splitting the processed image in correspondence with the sub-screen areas so as to affix an image of a face of the polyhedron to each sub-screen of said monitor screen; and
- 1.2.4 displaying the split images on the corresponding sub-screen areas,
- 1.3 wherein said single vehicle-mounted camera is arranged to shoot a forward area or a rearward area of the vehicle, and
- 1.4 wherein a part of the image corresponding substantially to the width range of the vehicle is displayed on one of the sub-screen areas corresponding to a rearward or to a forward area of the vehicle in the travel direction of the vehicle.

In deutscher Übersetzung gemäß EP 1 288 618 B1 (Streitpatentschrift) mit Merkmalsgliederung des Senats lautet der erteilte Patentanspruch 1 wie folgt:

- 1. Anzeigevorrichtung zur Fahrerunterstützung für ein Fahrzeug, die
 - 1.1 eine einzelne, am Fahrzeug montierte Kamera an einem Ende des Fahrzeugs
 - 1.2 und eine Bildverarbeitungseinrichtung umfasst, und die eingerichtet ist,
 - 1.2.1 einen Kontrollbildschirm in eine Vielzahl von Unter-Bildschirmen aufzusplitten,
 - 1.2.1.1 wobei die Vielzahl von Unter-Bildschirmen Innenflächen eines Polyeders darstellt;
 - 1.2.2 Bildverarbeitung an einem Bild durchzuführen, das von der einzelnen, am Fahrzeug montierten Kamera aufgenommen wird, um eine Polyeder-Darstellung zu erhalten, bei der die Innenflächen des Polyeders das aufgenommene Bild darstellen;
 - 1.2.3 das verarbeitete Bild in Übereinstimmung mit den Unter-Bildschirmbereichen aufzusplitten, um jedem Unterbildschirm des Kontrollbildschirms ein Bild einer Fläche des Polyeders zuzuführen; und
 - 1.2.4 die aufgesplitteten Bilder in den entsprechenden Unter-Bildschirmbereichen anzuzeigen,

- 1.3 wobei die einzelne, am Fahrzeug montierte Kamera eingerichtet ist, einen Bereich in Vorwärtsrichtung oder einen Bereich in Rückwärtsrichtung des Fahrzeugs aufzunehmen, und
- 1.4 wobei ein Teil des Bildes, der im Wesentlichen der Breite des Fahrzeugs entspricht, in einem der Unter-Bildschirmbereiche, der einem Bereich in Rückwärts- oder in Vorwärtsrichtung des Fahrzeugs in der Fahrtrichtung des Fahrzeugs entspricht, angezeigt wird.

Die Klägerin stützt ihre Klage auf die Nichtigkeitsgründe der mangelnden Patentfähigkeit mit Blick auf fehlende Neuheit und fehlende erfinderische Tätigkeit sowie der unzulässigen Erweiterung.

Zur Stützung ihres Vorbringens hat die Klägerin die folgenden Dokumente genannt:

- | | |
|-----------|--|
| MN0 | Schriftsatz der Beklagten an das LG München I vom 31. März 2021 (Verletzungsklageschrift; teilweise geschwärzt); |
| MN1 | EP 1 288 618 B1 (Streitpatentschrift); |
| MN1a | DE 602 19 730 T2 (Übersetzung der EP 1 288 618 B1 (Streitpatentschrift) in die deutsche Sprache); |
| MN2 | EP 1 288 618 A2; |
| MN3 | JP 2001-242410; |
| MN4 | DPMA: Registerauszug zum Aktenzeichen 602 19 730.9, Stand am 31. August 2021; |
| D1 | JP H11-338074 A; |
| D1a (MN5) | Certified translation of D1 in englischer Sprache; |
| D1b (MN5) | DE 199 23 964 A1; |
| D2 | JP H09-104291 A; |
| D2a (MN5) | Certified translation of D2 in englischer Sprache; |
| D2b (MN5) | EP 0 751 041 A2; |
| MN6 | Merkmalsgliederung des Anspruchs 1 der EP 1 288 618 B1 (Streitpatentschrift); |

- MN7 Auszug der Klageerwiderung an das LG München I (21 O 4773/21)
vom 31. August 2021;
- MN8 J-PlatPat [JPP], Inquiry of history information, Patents Application
H10-142577, Publication H11-338074.

Die Klägerin stellt den Antrag,

das europäische Patent EP 1 288 618 im Umfang seines Anspruchs 1
mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland
teilweise für nichtig zu erklären.

Die Beklagte erklärt zur Klarstellung in der mündlichen Verhandlung vom
14. Dezember 2023, dass die Hilfsanträge 1 bis 11 vom 22. Mai 2023 jeweils nur
den dort aufgeführten Anspruch 1 umfassen sollen.

Die Beklagte stellt zuletzt den Antrag,

die Klage abzuweisen.

hilfsweise

das europäische Patent EP 1 288 618 – unter Klageabweisung im
Übrigen – mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik
Deutschland dadurch teilweise für nichtig zu erklären, dass sein
Anspruch 1 die Fassung eines der Hilfsanträge 1 bis 8 jeweils vom
22. Mai 2023, 8a und 8b jeweils vom 14. Dezember 2023, 9 bis 11
jeweils vom 22. Mai 2023 – in dieser Reihenfolge – erhält.

Die Beklagte tritt den Ausführungen der Klägerin in allen wesentlichen Punkten
entgegen und erachtet den Gegenstand nach Anspruch 1 des Streitpatents für
patentfähig. Sie überreicht die Hilfsanträge 8a und 8b. Die beanspruchte Lehre sei
jedenfalls in der Fassung eines der Hilfsanträge patentfähig.

Zur Stützung ihres Vorbringens hat die Beklagte die folgenden Dokumente vorgelegt:

QE 3 Endurteil des Landgerichts München I (Az.: 21 O 4773/21) vom 13. Juli 2022;

QE 4 tabellarische Aufstellung der Hilfsanträge 1 bis 11.

In Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 vom 22. Mai 2023 ist gegenüber dem erteilten Anspruch 1 zwischen die Merkmale 1.2.4 und 1.3 das neue Merkmal 1.2.5^{Hi1} eingefügt und das Merkmal 1.4 wie folgt geändert worden (Änderungen sind hier und bei den anderen Hilfsanträgen jeweils unter- bzw. durchgestrichen):

1.2.5^{Hi1} thereby obtaining an image which allows the driver to understand the image intuitively and without a sense of incongruity,

...

1.4^{Hi1} wherein a part of the image corresponding ~~substantially~~ to the width range or a slightly wider range of the vehicle is displayed on one of the sub-screen areas corresponding to a rearward or to a forward area of the vehicle in the travel direction of the vehicle.

In Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 vom 22. Mai 2023 ist das Merkmal 1.2.5^{Hi1} wie folgt geändert worden:

1.2.5^{Hi2} thereby obtaining an image ~~which allows the driver to understand the image intuitively and without a sense of incongruity~~ to be displayed on a two-dimensional screen which is three-dimensionally recognizable,

In Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 vom 22. Mai 2023 sind die Merkmale 1.2.3 und 1.2.5^{Hi1} wie folgt geändert worden:

1.2.3^{Hi3} splitting the processed image in correspondence with the sub-screen areas so as to affix an image of a face of the polyhedron to each corresponding sub-screen of said monitor screen; and

...

1.2.5^{Hi3} thereby obtaining an image which, due to the shape and the relation of the areas, allows the driver to understand the image intuitively and without a sense of incongruity,

In Anspruch 1 des Hilfsantrags 4 vom 22. Mai 2023 sind das Merkmal 1.2.3 in 1.2.3^{Hi3} und das Merkmal 1.2.5^{Hi2} wie folgt geändert worden:

1.2.5^{Hi4} thereby obtaining an image to be displayed on a two-dimensional screen which is, due to the shape and the relation of the areas, three-dimensionally recognizable,

In Anspruch 1 des Hilfsantrags 5 vom 22. Mai 2023 sind das Merkmal 1.2.3 in 1.2.3^{Hi3} und das Merkmal 1.4 wie folgt geändert worden:

1.4^{Hi5} wherein a part of the image corresponding ~~substantially~~ to the width range or a slightly wider range of the vehicle is displayed on one of the sub-screen areas corresponding to a lower rearward or to a lower forward area of the vehicle in the travel direction of the vehicle, and whereby the parts of the image outside the vehicle width range are displayed in adjacent sub-screen areas.

In Anspruch 1 des Hilfsantrags 6 vom 22. Mai 2023 ist zwischen die Merkmale 1.2.4 und 1.3 das Merkmal 1.2.5^{Hi1} eingefügt worden.

In Anspruch 1 des Hilfsantrags 7 vom 22. Mai 2023 ist zwischen die Merkmale 1.2.4 und 1.3 das Merkmal 1.2.5^{Hi2} eingefügt worden.

In Anspruch 1 des Hilfsantrags 8 vom 22. Mai 2023 ist zwischen die Merkmale 1.2.4 und 1.3 das Merkmal 1.2.5^{Hi3} eingefügt worden.

Anspruch 1 des Hilfsantrags 8a vom 14. Dezember 2023 ist dem Tenor zu entnehmen.

Wegen der weiteren Einzelheiten und der für die Entscheidung nicht relevanten Ansprüche 1 der weiteren Hilfsanträge wird auf den Akteninhalt verwiesen.

Entscheidungsgründe

Die Klage auf Nichtigerklärung des Streitpatents, mit der der Nichtigkeitsgrund der fehlenden Patentfähigkeit nach Art. II § 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 IntPatÜbkG bzw. Art. 138 Abs. 1 lit. a) EPÜ i.V.m. Art. 52, 54 und 56 EPÜ sowie der Nichtigkeitsgrund der unzulässigen Erweiterung nach Art. II § 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 IntPatÜG bzw. Art. 138 Abs. 1 lit. c) EPÜ und Art. 123 Abs. 2 EPÜ geltend gemacht werden, ist zulässig.

Die Klage ist insoweit begründet, als das Streitpatent im tenorierten Umfang für nichtig zu erklären ist.

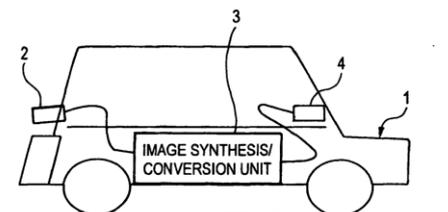
I.

1. Das Streitpatent betrifft eine Anzeigevorrichtung zur Fahrunterstützung für ein Fahrzeug, die eine einzelne am Fahrzeug montierte Kamera an einem Ende des Fahrzeugs und eine Bildverarbeitungseinrichtung umfasst.

Ein rückwärts blickendes System, das dem Fahrer ein von einer Weitwinkelkamera, die am Heck eines Fahrzeugs montiert ist, aufgenommenes Bild ohne Korrektur zeigt, ist aus dem Stand der Technik bekannt. Dieses dient dazu, das Rückwärtsfahren und Parken eines Fahrzeugs zu unterstützen. Bekannt ist auch, ein von der Weitwinkelkamera (2) erfasstes Bild einer Verarbeitung durch eine Bildvereinigungs-/Umwandlungseinrichtung (3) zu unterziehen, um eine

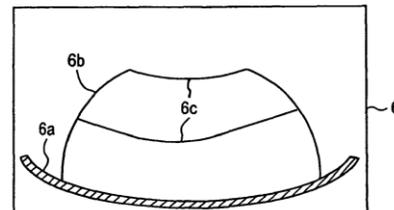
Linsenverzerrung zu beseitigen, und in ein Bild umzuwandeln, das so aussieht, als wäre es von einem beliebigen virtuellen Standpunkt aufgenommen, und auf einem Bildschirm (4) anzuzeigen (vgl. MN1, Abs. [0002] - [0004] und Fig. 18).

FIG. 18



Figur 18 der MN1

FIG. 19



Figur 19 der MN1

Wenn man zur Parkunterstützung ein herkömmliches rückwärts blickendes System nutzt, wird auf einem Kontrollbildschirm (6) eine Leitlinie (6b), die die Breite des Fahrzeugs zeigt, und eine Leitlinie (6c), die die Entfernung vom Heck des Fahrzeugs zeigt, mit einem von einer Weitwinkelkamera aufgenommenen Bild der Stoßstange (6a) am rückwärtigen Ende des Fahrzeugs überlagert. Der Fahrer nutzt das Bild der Stoßstange (6a) und die überlagerten Leitlinien (6b, 6c) als zusätzliche Information beim Vorgang des Parkens des Fahrzeugs (vgl. MN1, Abs. [0007] und Fig. 19).

Wird jedoch ein von einer Weitwinkelkamera (2) aufgenommenes Bild auf einem Kontrollbildschirm ohne Korrektur dargestellt, wird die Position und die Form des (aufgenommenen) Objekts, wie zum Beispiel zylinderförmiger Objekte (12, 13) und gerader Linien (10, 11) merklich verzerrt. Der Fahrer kann dadurch das angezeigte Bild nicht intuitiv und ohne ein Gefühl von Unstimmigkeiten in allen Bereichen eines Kontrollbildschirmes (7) verstehen (vgl. Abs. [0008] - [0012] und Fig. 14 bis 16).

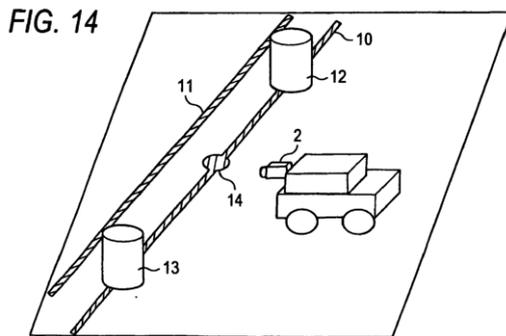


Fig. 14 der MN1

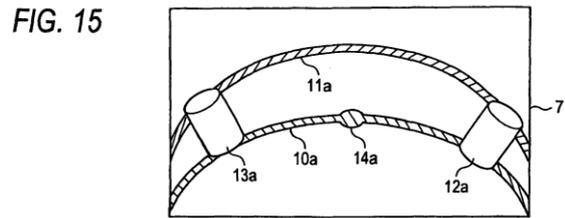


Fig. 15 der MN1

Auch auf dem in Fig. 19 gezeigten Kontrollbildschirm (6) des herkömmlichen rückwärts blickenden Systems zur Parkunterstützung wird eine Abbildung einer Stoßstange (6a) stark gekrümmt. Auf ähnliche Weise wird eine Leitlinie (6b), die die Breite des Fahrzeugs zeigt, oder eine Leitlinie (6c), die die Entfernung vom rückwärtigen Ende des Fahrzeugs zeigt, als Kurve dargestellt, obwohl es sich tatsächlich um gerade Linien handelt. Dieses macht die Einschätzung der Beziehung zwischen dem Fahrzeug und Objekten noch schwieriger (vgl. MN1, Abs. [0014] und Fig. 19).

Während in Fig. 18 eine einzelne Weitwinkelkamera (2) gezeigt ist, ist aus dem Stand der Technik auch bekannt, an Stelle einer Weitwinkelkamera eine Vielzahl von Kameras zu benutzen. In dem Fall, dass Bilder von einer Vielzahl von Kameras in einem einzelnen Bildschirm vereinigt werden, brauchen die individuellen Kameras nicht notwendigerweise Weitwinkelkameras zu sein, und dennoch wird auf dem Bildschirm (4) ein Weitwinkelbild angezeigt (vgl. MN1, Abs. [0005]).

Nach einer in der japanischen Patentanmeldung Nr. 1999-338078 beschriebenen bekannten Technologie wird ein Kontrollbildschirm (5), wie er in Fig. 17 gezeigt ist, in zwei Unter-Bildschirme (5a, 5b) aufgesplittet und ein jeweiliges Kamerabild von einer rechten und einer linken Kamera auf der rechten bzw. linken Bildschirmseite angezeigt. Der Fahrer nutzt die auf den zwei Unter-Bildschirmen (5a, 5b) gezeigten

Bilder, um die Situation auf der rechten und linken Seite des Fahrzeugs hinsichtlich toter Winkel zu kontrollieren (vgl. MN1, Abs. [0006] und Fig. 17).

FIG. 17

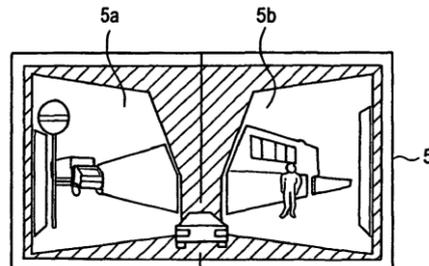


Fig. 17 der MN1

In dem Fall, dass rechte und linke, voneinander unabhängige Bilder auf dem gleichen Bildschirm angezeigt werden, erlaubt eine Justierung der Form der rechten bzw. linken Bildschirmseite nach der in Fig. 17 gezeigten herkömmlichen Technik nicht nur ein intuitives Verständnis der Aufnahmerichtungen der rechten und linken Kamera, sondern auch eine Anzeige von dreidimensionalen Objekten in einzelnen Bildern ohne ein Gefühl von Unstimmigkeiten. Die herkömmliche Technik in Fig. 17 löst jedoch nicht das Problem, wie man auf einem einzelnen Bildschirm ein derartig breites Sichtfeld und den Aufnahmebereich einer Weitwinkelkamera darstellen kann (vgl. MN1, Abs. [0013]).

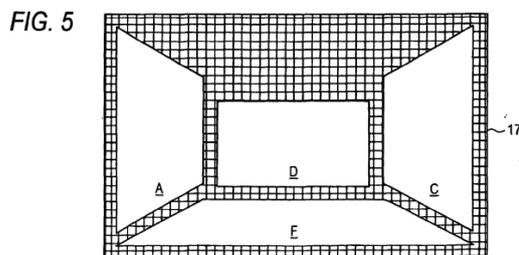
Vor diesem Hintergrund liegt dem Streitpatent als technisches Problem die **Aufgabe** zugrunde, eine Anzeigevorrichtung zur Fahrerunterstützung zur Verfügung zu stellen, die auf einem einzelnen Bildschirm ein Bild von einer Weitwinkelkamera so anzeigt, dass der Fahrer das Bild intuitiv und ohne ein Gefühl von Unstimmigkeit verstehen kann (vgl. MN1, Abs. [0016]).

Gelöst wird diese Aufgabe durch die Anzeigevorrichtung zur Fahrerunterstützung des erteilten Anspruchs 1.

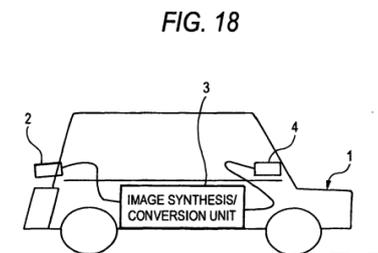
2. Der hier zuständige **Fachmann** ist als Diplom-Ingenieur der Elektrotechnik oder ein Diplominformatiker mit mehrjähriger Berufserfahrung auf dem Gebiet der (digitalen) Bildverarbeitung, einschließlich der Bildverarbeitung in Kraftfahrzeugen zu definieren.

3. Die Anspruchsmerkmale bedürfen der **Auslegung**.

Zur Auslegung ist zu beachten, dass, gemäß den Angaben der Beschreibung des Streitpatents, die in den Absätzen [0020] bis [0042] dargestellten Beispiele 1 bis 3 keine Ausführungsbeispiele des Streitpatents sind. Die Figures 15 bis 17 und 19 zeigen herkömmliche Anzeigevorrichtungen zur Fahrerunterstützung. Somit ist lediglich das in den Absätzen [0043] bis [0047] offenbarte Beispiel 4 ein Ausführungsbeispiel des Streitpatents. Aufgrund der darin in Bezug genommenen Figures 5 und 18 sind lediglich diese beiden Figures zeichnerische Darstellungen des einzigen Ausführungsbeispiels des Streitpatents.



Figur 5 des Streitpatents MN1



Figur 18 des Streitpatents MN1

Beansprucht wird mit Anspruch 1 eine Anzeigevorrichtung zur Fahrerunterstützung für ein Fahrzeug (**Merkmal 1**). Dies bedeutet entgegen der Ansicht der Beklagten, dass auch eine „Anzeige“, also ein Mittel vorhanden sein muss, das dem Fahrer ein Bild zeigt. Welcher Art dieses Mittel ist, wird nicht beansprucht. Das einzige Ausführungsbeispiel der Anzeigevorrichtung gemäß Figur 18 zeigt hierfür eine mit „monitor“ (4) bezeichnete Anzeige, die der Fachmann auch im Deutschen als

„Monitor“ bzw. „Bildschirmgerät“ verstehen wird (vgl. MN1, Abs. [0003], [0020], [0043] und Fig. 18).

Die Anzeigevorrichtung umfasst neben dem Monitor (4) eine einzelne, an einem Ende des Fahrzeugs (1) montierte Kamera (2) (**Merkmal 1.1**) (vgl. MN1, Abs. [0003], [0020] und Fig. 18). Die Kamera kann somit am vorderen oder am hinteren Ende des Fahrzeugs montiert sein.

Des Weiteren umfasst die Anzeigevorrichtung eine Bildverarbeitungseinrichtung (3) (**Merkmal 1.2**).

Die Bildverarbeitungseinrichtung (3) ist dazu eingerichtet, einen Bildschirm (17) in eine Vielzahl von Unter-Bildschirmen aufzuteilen (vgl. Abs. [0025]: „the monitor screen is split into five sub-screens A, B, C, D and E“, Abs. [0043] bis [0045] und Fig. 5) (**Merkmal 1.2.1**). Aufgrund des verwendeten Plurals handelt es sich um mindestens zwei Unter-Bildschirme.

Dabei stellen die Vielzahl von Unterbildschirmen innere Flächen („faces“) eines Polyeders dar (**Merkmal 1.2.1.1**). Ein Polyeder, auch Vielflächner, ist ein dreidimensionaler Körper, der ausschließlich von ebenen Flächen begrenzt wird. Polyeder weisen neben planaren Flächen auch ausschließlich geradlinige Kanten auf, da sich planare Flächen als Teilmenge von Ebenen nur in Geraden schneiden. Einige Polyeder haben Symmetrieeigenschaften. Keine Polyeder sind hingegen Kugeln, Kegel, Flaschen, Tortenstücke, da sie gekrümmte Randflächen besitzen (vgl. Wikipedia „Polyeder“). Beispielsweise ist ein Würfel ein Polyeder mit 6 Flächen (Hexaeder, Sechsfächner), im Streitpatent als rechtwinkliger Paralleleflächner bezeichnet (vgl. MN1, Abs. [0025]: „rectangular parallelepiped“). Somit wird ein Bildschirm (7) in eine beliebige Anzahl von Unterbildschirmen (mindestens zwei), die jeweils zweidimensionale Flächen eines beliebigen dreidimensionalen Vielflächners darstellen, aufgeteilt. Dabei können auch jeweils benachbarte

Unterbildschirmbereiche auf dem Bildschirm getrennt dargestellt werden (vgl. *Unteranspruch 3 und Fig. 5*).

Die Bildverarbeitungseinrichtung (3) ist weiter dazu eingerichtet, eine Bildverarbeitung an einem Bild durchzuführen, das von der einzelnen, am Fahrzeug (1) montierten Kamera (2) aufgenommen wird, um eine Polyeder-Darstellung zu erhalten, bei der die Innenflächen des Polyeders das aufgenommene Bild darstellen (**Merkmal 1.2.2**). Somit werden die Bilddaten eines Bildes von der Bildverarbeitungseinrichtung derart verarbeitet, dass sich eine Vielflächener-Darstellung des Bildes ergibt. Die Innenflächen des Vielflächners ergeben das aufgenommene Bild. Beispielsweise können Linien an den Grenzen der einzelnen Flächen gezogen werden, um eine Polyeder-Darstellung eines Weitwinkelbildes (vgl. Abs. [0025]: „*wide angle shot image*“) einer Weitwinkelkamera zu erreichen (vgl. Abs. [0020]: „*wide angle rear-view camera 2*“, Abs. [0023]: „*A line is drawn at the boundary of areas to help recognize the shape of each area*“, Abs. [0027]: „*drawing boundary lines in curves*“).

Darüber hinaus ist die Bildverarbeitungseinrichtung (3) dazu eingerichtet, das verarbeitete Bild entsprechend den Unter-Bildschirmbereichen aufzuteilen, um ein Bild einer Fläche des Polyeders jedem Unterbildschirm des Monitorbildschirms zuzuführen (**Merkmal 1.2.3**). Beispielsweise wird das Bild an den Grenzen aufgeteilt und jedem Unterbildschirm zugeführt (vgl. Abs. [0025]: „*An image of the same orientation of each face of the rectangular parallelepiped is split from a wide angle shot image and affixed to each sub-screen*“, Abs. [0030]: „*split at boundaries*“, Abs. [0032]: „*affixing images in the respective directions on sub-screens*“, Abs. [0039]: „*the areas are split at boundaries*“). Dabei ist auch eine Aufteilung in mehr als die angezeigten Unterbildschirmbereiche möglich (vgl. Abs. [0025]: „*the monitor screen is split into five sub-screens A, B, C, D and E. An image of the same orientation of each face of the rectangular parallelepiped is split from a wide angle shot image and affixed to each sub-screen for display.*“, Abs. [0026]: „*The display screen need not use all the faces.*“).

Schließlich ist die Bildverarbeitungseinrichtung (3) dazu eingerichtet, die geteilten Bilder in den entsprechenden Unter-Bildschirmbereichen anzuzeigen (**Merkmal 1.2.4**). Dabei ist es möglich, dass die Teilung von mindestens einem der Bilder, die mindestens einer der Innenflächen des Polyeders entsprechen, nicht auf dem Monitorbildschirm angezeigt wird (vgl. *Unteranspruch 2*: „*wherein the split of at least one of images corresponding to at least one of the inner faces of the polyhedron is not displayed on the monitor screen*“, Abs. [0026]: „*The display screen need not use all the faces. The screen may be composed for example of only three faces*“), mithin nicht alle Teilbilder angezeigt werden.

Gemäß **Merkmal 1.3** ist die einzelne fahrzeugmontierte Kamera (2) so angeordnet, dass sie einen vorderen Bereich oder einen hinteren Bereich des Fahrzeugs aufnimmt.

Merkmal 1.4 schränkt ein, dass ein Teil des Bildes, der im Wesentlichen der Breite des Fahrzeugs entspricht, in einem der Unter-Bildschirmbereiche, der einem hinteren oder einem vorderen Bereich des Fahrzeugs in der Fahrtrichtung des Fahrzeugs entspricht, angezeigt wird.

4. Zum Hauptantrag

In der erteilten Fassung ist das Streitpatent nach Artikel II § 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 IntPatÜG i. V. m. Artikel 138 Abs. 1c) EPÜ für nichtig zu erklären, da der Gegenstand des Anspruchs 1 über den Inhalt der europäischen Patentanmeldung in ihrer bei der für die Einreichung der Anmeldung zuständigen Behörde ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.

4.1 Die Klägerin argumentiert, dass sowohl der ursprüngliche Anspruch 1 als auch die ursprünglichen Anmeldungsunterlagen verlangen würden, dass das „Aufsplitten“ des Bildschirms (*“splitting a monitor screen“*) in Unter-Bildschirme

(*“subscreens“*) in der Weise erfolge, dass die resultierenden Unter-Bildschirme jeweils „einer Innenfläche eines Polyeders entsprechen, die erhalten werde, wenn das Innere des Polyeders abfotografiert werde“ (*“obtained when the inside of the polyhedron is shot“*). Im erteilten Anspruch 1 verlange das entsprechende Merkmal, dass die Unter-Bildschirme Innenflächen eines Polyeders „repräsentieren“ (*“the plurality of sub-screens representing inner faces of a polyhedron“*). Diese im Prüfungsverfahren kreierte Formulierung habe keine Offenbarungsgrundlage in den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen.

Die Beklagte erwidert, dass mit der Formulierung „splitting a monitor screen into a plurality of sub-screens in correspondence with each inner face of a polyhedron obtained when the inside of the polyhedron is shot“ nichts Anderes gemeint sei als das, was Merkmal 1.2.1.1 ausdrücke - nämlich, dass die Unterbildschirme die Innenflächen eines Polyeders repräsentieren. Den Hinweis auf das „Abfotografieren“ des Inneren eines Polyeders („inside of the polyhedron is shot“) verstehe der Fachmann dabei nicht in dem Sinne, dass tatsächlich eine Fotografie angefertigt werde, sondern lediglich als Hinweis darauf, wie die Unterbildschirme das Innere (d.h. die Innenflächen) eines Polyeders wiedergeben (d.h. repräsentieren). Auch erkenne der Fachmann, dass eine vollständige und perspektivisch korrekte Übereinstimmung zwischen den Unterbildschirmen sowie den dort gezeigten Teilen des aufgenommenen Bildes einerseits und den Innenflächen eines Polyeders andererseits aus Gründen der Praktikabilität nicht möglich sei.

Der Anmeldung (*MN2*) ist zunächst zu entnehmen, dass die Bildverarbeitungsmittel zum Teilen eines Monitorbildschirms in eine Vielzahl von Unterbildschirmen entsprechend jeder Innenfläche eines Polyeders dienen, die erhalten wird, wenn das Innere des Polyeders aufgenommen wird (*vgl. MN2, Abs. [0016]: „image processing means for splitting a monitor screen into a plurality of sub-screens in correspondence with each inner face of a polyhedron obtained when the inside of the polyhedron is shot“*). Zwar nehmen die Bildverarbeitungsmittel nicht die

Innenflächen eines Polyeders auf, die Bildverarbeitungsmittel teilen lediglich den Monitorbildschirm auf. Jedoch soll die Aufteilung des Monitors dabei derart erfolgen, dass alle Unterbildschirme so angezeigt werden, als wären sie Innenflächen eines Polyeders und von einer Kamera fotografiert worden. Dabei muss es sich weder um einen vollständigen (vgl. MN2, Abs. [0034]: *„In Fig. 6, face b and face e of the rectangular parallelepiped 15 are removed“ und Fig. 7*), noch um einen geschlossenen Polyeder handeln, die einzelnen Flächen können aufgetrennt und in ihrer Ausrichtung verändert sein (vgl. MN2, Abs. [0034]: *„Face a and face f as well as face c and face f are split at boundaries and face a and face c is respectively oriented in the outer direction of the rectangular parallelepiped 15“ und Fig. 8*). Die Auftrennung und Veränderung der Ausrichtung ist jedoch nicht beliebig, da die Unterbildschirme aus den Formen der Bereiche und der Beziehung zwischen den Bereichen intuitiv verständlich sein sollen (vgl. Abs. MN2, [0034]: *„it is intuitively understood from the shapes of areas and relation between the areas“*; Abs. [0024]: *„the image is converted to an image shot from an arbitrary virtual viewpoint and displayed on a monitor 4“*). Dabei kann auch nur ein Teilbereich eines Polyeders betrachtet werden (vgl. MN2, Abs. [0035] und Figur 9). Diesen Angaben entnimmt der Fachmann somit, dass die Aufteilung des Monitorbildschirms derart erfolgt, dass die Unterbildschirme zumindest einige Innenflächen eines Polyeders mindestens teilweise und perspektivisch darstellen, um ein Bild auf einem zweidimensionalen Bildschirm dreidimensional erkennbar zu machen (vgl. MN2, Abs. [0001]: *„for three-dimensionally making recognizable an image around a vehicle on a two-dimensional screen“*, Abs. [0045]: *„The image in each sub-screen is displayed as a distortion-free two-dimensional image. All this provides an intuitively easy-to-watch image and helps grasp the relation between the vehicle and obstacles in a three-dimensional image.“ und Figur 1*).

Gemäß Merkmal 1.2.1.1 des Streitpatents repräsentiert die Vielzahl von Unterbildschirmen die Innenflächen eines Polyeders bzw. stellt diese dar. Dieses Merkmal versteht der Fachmann so breit, dass jegliche Darstellung, die die

Innenflächen eines Polyeders auf dem Monitorbildschirm in beliebiger Form und Ausrichtung repräsentiert, mit umfasst sein soll.

Da ursprünglich jedoch keine beliebige, sondern lediglich eine Aufteilung in perspektivischer Darstellung („*obtained when the inside of the polyhedron is shot*“) offenbart ist, ist das Merkmal 1.2.1.1 unzulässig erweitert.

4.2 Die Klägerin argumentiert weiter, dass im Merkmal 1.2.2 die Spezifizierung „performing image processing on an image shot by the single vehicle-mounted camera so as to obtain a polyhedron representation“ und insbesondere deren zentraler Begriff „polyhedron representation“ an keiner Stelle der ursprünglichen Anmeldungsunterlagen erwähnt sei. Es gebe in den Anmeldungsunterlagen auch keine Passage, aus der sich jene Spezifizierung unmittelbar und eindeutig ableiten ließe.

Diese Argumentation kann nicht überzeugen. Das erste Teilmerkmal „performing image processing on an image from a vehicle-mounted camera“ ist im ursprünglichen Anspruch 1 und im Absatz [0016] der MN2 offenbart. Dem Absatz [0024] entnimmt der Fachmann, dass eine Linsenverzerrung eines von der Weitwinkelkamera 2 aufgenommenen Bildes durch eine Bildsynthese-/Umwandlungseinheit (Bildverarbeitungseinrichtung) 3 eliminiert und das Bild in ein Bild umgewandelt wird, das von einem beliebigen virtuellen Betrachtungspunkt aufgenommen und auf einem Monitor 4 angezeigt wird (vgl. MN2, Abs. [0024]: „*Lens distortion of an image shot by the wide angle camera 2 is eliminated by image synthesis / conversion unit (image processing means) 3 and the image is converted to an image shot from an arbitrary virtual viewpoint and displayed on a monitor 4.*“). Gemäß Absatz [0046] der MN2 wird ein Bild durch Setzen eines virtuellen Blickpunkts gegenüber einer bestimmten Fläche und Umwandeln eines realen Bildes erhalten, als ob es von einer an diesem virtuellen Blickpunkt angeordneten Kamera aufgenommen worden wäre. Beispielsweise können ein einzelner virtueller Betrachtungspunkt und eine einzelne Weitwinkelkamera eingestellt werden, und ein

Bild in der Orientierung einer bestimmten Fläche, die von dem virtuellen Betrachtungspunkt aus gesehen wird, kann vom erhaltenen Weitwinkelbild ausgeschnitten werden (vgl. MN2, Abs. [0046]: „An image of a direction of each face need not an image actually shot but may be an image obtained by setting a virtual viewpoint opposed to a specific face and converting a real image as if shot by a camera arranged at this virtual viewpoint. The virtual viewpoint need not be opposed to a specific face. For example, a single virtual viewpoint and a single wide angle camera may be set and an image in the orientation of a specific face seen from the virtual viewpoint may be cut away from the wide angle image obtained.“). Dabei wird in einem ersten Schritt eine virtuelle Kamera 18 verwendet, um die Objekte durch die Fläche a und die Fläche c als linke und rechte Seitenflächen eines rechteckigen Quaders 15 und die Fläche d als Vorderfläche aufzunehmen. So können drei in Figur 11 gezeigte zusammenhängende Bilder für die Flächen a, d und c aufgenommen werden (vgl. MN2, Abs. [0038]: „When the virtual camera 18 is used to shoot the subjects through face a and face c as left and right side faces of the rectangular parallelepiped 15 and face d as a front face, three continuous images shown in Fig. 11 can be shot for faces a, d and c.“). Als nächstes werden das Bild von der Fläche a, das Bild von der Fläche d und das Bild von der Fläche c an der Innenfläche von Fläche a, Fläche d und Fläche c befestigt und dann wird eine virtuelle Kamera 19 verwendet, um ein Bild aufzunehmen, das in Figur 12 gezeigt ist (vgl. MN2, Abs. [0039]: „Next, an image of face a, an image of face d, and an image of face c shown in Fig. 11 are affixed to the inner surface of face a, face d, face c, then a virtual camera 19 is used to shoot the image. The image shot by the virtual camera 19 is shown in Fig. 12.“). Somit werden durch die Bildverarbeitungseinrichtung zunächst eine Linsenverzerrung des Weitwinkelkamerabildes korrigiert (Abs. [0024]), anschließend aus virtuellen Positionen durch drei Quaderflächen drei zusammenhängende Bilder erzeugt (Abs. [0038]) und dann die drei Bilder in den Innenflächen eines Quaders dargestellt und durch eine weitere virtuelle Kamera aufgenommen (Abs. [0039]). Dabei wird eine Polyederdarstellung erhalten, in der die Innenflächen des Polyeders (a, d, c) das aufgenommene Bild darstellen (vgl. Figur 12).

Das Merkmal 1.2.2 ist somit den ursprünglichen Unterlagen zu entnehmen.

4.3 Die Klägerin argumentiert ferner, dass Entsprechendes für das Merkmal 1.2.3 mit der im Prüfungsverfahren hinzugefügten Spezifizierung „so as to affix an image of a face of the polyhedron to each sub-screen of said monitor screen“ gelte. In den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen gemäß Anlage MN2 heiße es in Abs. [0045] demgegenüber „the images are affixed to faces of a rectangular parallelepiped“. Hier werde angegeben, dass es um das Fixieren einer Aufnahme an einem Bildschirm gehe, der als Ganzes ein rechtwinkliges Parallelepiped definiere. Für die jetzige Formulierung des Merkmals 1.2.3 gebe es demgegenüber in den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen keine Offenbarungsgrundlage.

Diese Argumentation ist überzeugend, da gemäß Absatz [0027] der MN2 ein Bild der rechten Seitenfläche des rechteckigen Quaders auf Bereich A angebracht, ein Bild der Vorderseite auf Bereich D angebracht, ein Bild der Oberseite auf Bereich E angebracht und ein Bild der Unterseite auf Bereich F angebracht wird. Somit wird ein Bild einer Fläche des Polyeders nur an einem, jedoch nicht auch an jedem anderen Unterbildschirm des Monitorbildschirms angebracht. Das Merkmal 1.2.3, insbesondere die Formulierung „*to affix an image of a face of the polyhedron to each sub-screen areas*“ ist somit nicht ursprünglich offenbart.

4.4 Unzulässig ist auch in Merkmal 1.4 die Angabe „corresponding substantially to the width range of the vehicle“, denn dies umfasst auch eine Breite kleiner als die Fahrzeugbreite, was aber im Ausführungsbeispiel 4 nicht offenbart ist. Offenbart ist nur, eine untere Fläche des Polyeders darzustellen, die die Fläche zeigt, die das Fahrzeug in seiner Bewegungsrichtung überstreichen wird oder die geringfügig größer ist. Dies bedeutet, dass eine trapezförmig erscheinende untere Fläche gezeigt wird, die die rechteckige zu überstreichende Fläche darstellt (also Fläche F in Fig. 5). Es wird stets ausgeführt, dass die aufgenommenen Bilder außerhalb der Breite des Fahrzeugs in benachbarten Unterbildschirmen angezeigt werden (*vgl.*

den ursprünglichen Anspruch 7 oder die ursprünglichen Abs. [0049] und [0050]). Das Merkmal 1.4 des Anspruchs beansprucht nur, dass ein Teil des Bildes, das im Wesentlichen der Breite des Fahrzeugs entspricht, in einem Unterbildschirm angezeigt wird. Es könnten somit dort auch weitere Bereiche angezeigt werden, die außerhalb der Breite des Fahrzeugs liegen. Der angezeigte Bereich kann demnach auch breiter sein. Somit gibt das Merkmal keine Beschränkung der Breite nach oben an, was aber nicht ursprünglich offenbart ist. Darüber hinaus fehlt die Beschränkung auf ein Bild des unteren Bereichs. Für einen Quader als Polyeder spielt dies keine Rolle, da im Ergebnis das gleiche beansprucht wird, wie wenn die Breite des Bilds des unteren Bereichs beschränkt wird. Dies gilt jedoch nicht für anders geformte Polyeder. Nimmt man beispielsweise ein sechseckiges Prisma als Polyeder, wobei das Sechseck die untere Fläche bildet, so ist im zweiten Fall das Sechseck breiter als eine nach vorne gerichtete Fläche. Dies ist aber ursprünglich nicht offenbart. Überdies ist der ursprünglichen Anmeldung lediglich ein Unterbildschirmbereich und nicht mehrere zu entnehmen, der einem unteren hinteren oder vorderen Bereich des Fahrzeugs in Fahrtrichtung entspricht (vgl. MN2, Abs. [0043]: „displays an image of the width of the vehicle or slightly wider in the display area corresponding to the bottom face“, Abs. [0044]: „an image in the direction of the bottom face at the rear of the vehicle is displayed on Face F“, Abs. [0046]: „only an image of the vehicle width range of the vehicle or a slightly wider range is displayed on the sub-screen displaying the bottom face“, sowie Anspruch 7: „is displayed in the sub-screen area to display the image of the lower area in the travel direction of the vehicle“), so dass der Plural in der Formulierung „of the sub-screen areas corresponding to ...“ im Merkmal 1.4 nicht ursprünglich offenbart ist.

5. Die Verteidigung des Streitpatents in der Fassung der Hilfsanträge 1 bis 8 führt ebenfalls nicht zum Erfolg.

5.1 Das neue Merkmal 1.2.5^{Hi1} des **Hilfsantrags 1** gibt lediglich das zu lösende Problem an (vgl. MN2, Abs. [0015]: „The object of the invention is to provide driving

assistance display apparatus for displaying on a single screen an image from a wide angle camera so that the driver can understand the image intuitively and without a sense of incongruity“) und lässt damit den Fachmann im Unklaren, wie das Problem gelöst werden soll. Das Merkmal ist somit unklar (Art. 84 EPÜ).

Somit beseitigt das Merkmal 1.2.5^{Hi1} nicht den dargelegten Mangel bzgl. des Merkmals 1.2.1.1.

Darüber hinaus beseitigt das Merkmal 1.2.5^{Hi1} nicht den Einwand, dass der Fachmann das Merkmal 1.2.1.1 so breit versteht, dass jegliche Darstellung, die die Innenflächen eines Polyeders auf dem Monitorbildschirm in beliebiger Form und Ausrichtung repräsentiert, mit umfasst sein soll, wohingegen der ursprünglichen Anmeldung jedoch zu entnehmen ist, dass Auftrennung und Veränderung der Ausrichtung nicht beliebig sein darf, da die Unterbildschirme aus den Formen der Bereiche und der Beziehung zwischen den Bereichen intuitiv verständlich sein sollen (vgl. MN2, Abs. [0034]) und dass die Aufteilung des Monitorbildschirms derart erfolgt, dass die Unterbildschirme zumindest einige Innenflächen eines Polyeders mindestens teilweise und perspektivisch darstellen, um ein Bild auf einem zweidimensionalen Bildschirm dreidimensional erkennbar zu machen (vgl. MN2, Abs. [0001], [0026], [0033] – [0035], [0045]).

Ferner ist auch der bezüglich des Merkmals 1.2.3 dargelegte Mangel nicht beseitigt.

Das geänderte Merkmal 1.4^{Hi1} ist zwar im Abs. [0050] der MN2 zu finden, jedoch nur in Kombination mit der expliziten Angabe, dass nur ein Bild des Fahrzeugbreitenbereichs des Fahrzeugs oder eines etwas größeren Bereichs auf dem Unterbildschirm, der die Unterseite anzeigt, angezeigt wird (vgl. Abs. [0050]: *„According to the fourth embodiment of the invention, only an image of the vehicle width range of the vehicle or a slightly wider range is displayed on the sub-screen displaying the bottom face, and not object images outside the width range of the vehicle.“*). Überdies ist, wie zum Hauptantrag bereits ausgeführt, der ursprünglichen

Anmeldung lediglich ein Unterbildschirmbereich und nicht mehrere zu entnehmen, der einem unteren hinteren oder vorderen Bereich des Fahrzeugs in Fahrtrichtung entspricht, so dass auch der Plural in der Formulierung „of the sub-screen areas corresponding to ...“ im Merkmal 1.4^{Hi1} nicht ursprünglich offenbart ist. Somit ist das Merkmal 1.4^{Hi1} unzulässig erweitert.

5.2 Das geänderte Merkmal 1.2.5^{Hi2} des **Hilfsantrags 2** gibt ebenfalls lediglich das zu lösende Problem an (vgl. MN2, Abs. [0001]: „for three-dimensionally making recognizable an image around a vehicle on a two-dimensional screen“) und lässt damit den Fachmann im Unklaren, wie das Problem gelöst werden soll. Das Merkmal ist somit unklar (Art. 84 EPÜ).

Somit beseitigt das Merkmal 1.2.5^{Hi2} nicht den Mangel bzgl. des Merkmals 1.2.1.1.

Ferner ist, wie zum Hilfsantrag 1 ausgeführt, der bezüglich des Merkmals 1.2.3 dargelegte Mangel nicht beseitigt und das Merkmal 1.4^{Hi1} unzulässig erweitert.

5.3 Das geänderte Merkmal 1.2.5^{Hi3} des **Hilfsantrags 3** ist ursprünglich offenbart (vgl. MN2, Abs. [0015]: „so that the driver can understand the image intuitively and without a sense of incongruity“, [0026]: „It is intuitively understood from the shapes of areas and relation between the areas that Area A in Fig. 3 indicates face a as a left side face of the rectangular parallelepiped 15 ...“, [0033]: „It is intuitively understood from the shapes of areas and relation among the areas that Area A in Fig. 7 indicates ...“, [0034]: „In Fig. 8, same as Fig. 7, it is intuitively understood from the shapes of areas and relation between the areas that Area A indicates ...“, [0035]: „In Fig. 9 also, it is intuitively understood from the shapes of areas and relation among the areas that Area A indicates ...“).

Das Merkmal 1.2.5^{Hi3} beseitigt darüber hinaus auch den dargelegten Einwand bezüglich Merkmal 1.2.1.1. So gibt das Merkmal 1.2.5^{Hi3} an, dass die Unterbildschirme aus den Formen der Bereiche und der Beziehung zwischen den

Bereichen intuitiv verständlich sein sollen und gibt i.V.m. dem Merkmal 1.2.1.1 an, dass die Aufteilung des Monitorbildschirms derart erfolgt, dass die Unterbildschirme zumindest einige Innenflächen eines Polyeders mindestens teilweise und perspektivisch darstellen, um ein Bild auf einem zweidimensionalen Bildschirm dreidimensional erkennbar zu machen.

Die Änderung im Merkmal 1.2.3^{Hi3} ist ursprünglich offenbart (vgl. MN2, Abs. [0027]: „An image of the right side face of the rectangular parallelepiped is affixed on Area A, an image of the front face is affixed on Area D, an image of the top face is affixed on Area E, and an image of the bottom face is affixed on Area F.“, [0036]: „Thus, by affixing images in the respective directions on sub-screens corresponding to areas A, C, D and F in Figs. 7, 8 and 9, it is possible to let the driver grasp a three-dimensional camera-shot image.“). Darüber hinaus ist auch der bezüglich des Merkmals 1.2.3 dargelegte Mangel beseitigt, da dem Merkmal 1.2.3^{Hi3} nun zu entnehmen ist, dass ein Bild einer Fläche des Polyeders nur an jedem dazugehörigen, und somit nicht auch an jedem anderen Unterbildschirm des Monitorbildschirms angebracht wird.

Jedoch ist, wie zum Hilfsantrag 1 ausgeführt, das Merkmal 1.4^{Hi1} unzulässig erweitert.

5.4 Das geänderte Merkmal 1.2.5^{Hi4} des **Hilfsantrags 4** ist ursprünglich offenbart (vgl. MN2, Abs. [0001]: „for three-dimensionally making recognizable an image around a vehicle on a two-dimensional screen“, Abs. [0026], [0033], [0034], [0035], sowie Abs. [0036]: „Thus, by affixing images in the respective directions on sub-screens corresponding to areas A, C, D and F in Figs. 7, 8 and 9, it is possible to let the driver grasp a three-dimensional camera-shot image.“), und es ist zudem angeben, wie das Problem gelöst werden soll („due to the shape and the relation of the areas“). Das Merkmal 1.2.5^{Hi4} beseitigt darüber hinaus auch den dargelegten Einwand bezüglich Merkmal 1.2.1.1. So gibt das Merkmal 1.2.5^{Hi4} i.V.m. dem Merkmal 1.2.1.1 an, dass die Aufteilung des Monitorbildschirms derart erfolgt, dass

die Unterbildschirme zumindest einige Innenflächen eines Polyeders mindestens teilweise und perspektivisch darstellen, um ein Bild auf einem zweidimensionalen Bildschirm dreidimensional erkennbar zu machen.

Auch das Merkmal 1.2.3^{Hi3} ist, wie zum Hilfsantrag 3 dargelegt, zulässig und beseitigt den bezüglich des Merkmals 1.2.3 dargelegten Mangel.

Jedoch ist, wie zum Hilfsantrag 1 ausgeführt, das Merkmal 1.4^{Hi1} unzulässig erweitert.

5.5 Das Merkmal 1.2.1.1 des **Hilfsantrags 5** ist, wie dargelegt, unzulässig erweitert.

Das Merkmal 1.2.3^{Hi3} ist, wie zum Hilfsantrag 3 dargelegt, zulässig und beseitigt den bezüglich des Merkmals 1.2.3 dargelegten Mangel.

Die Änderung im hinteren Teil des Merkmals 1.4^{Hi5} ist zwar in den Abs. [0021] und [0050] der MN2 offenbart (vgl. Abs. [0021]: *„Preferably, in the driving assistance display apparatus, the shot image of the vehicle width range of the vehicle is displayed in the sub-screen area to display the image of the lower area in the travel direction of the vehicle among the sub-screen areas and that the shot images outside the vehicle width range are displayed in adjacent sub-screen areas.“*, [0050]: *„According to the fourth embodiment of the invention, only an image of the vehicle width range of the vehicle or a slightly wider range is displayed on the sub-screen displaying the bottom face, and not object images outside the width range of the vehicle.“*), jedoch ist, wie zum Hauptantrag bereits ausgeführt, der ursprünglichen Anmeldung lediglich ein Unterbildschirmbereich, der einem unteren hinteren oder vorderen Bereich des Fahrzeugs in Fahrtrichtung entspricht, zu entnehmen, und nicht mehrere, so dass auch der Plural in der Formulierung „of the sub-screen areas corresponding to ...“ im Merkmal 1.4^{Hi5} nicht ursprünglich offenbart ist. Somit ist auch das Merkmal 1.4^{Hi5} unzulässig erweitert.

5.6 Da der Anspruch 1 des **Hilfsantrags 6** die Merkmale 1.2.5^{Hi1} und 1.4^{Hi5} aufweist, ist dieser, wie zu den Hilfsanträgen 1 und 5 ausgeführt, unzulässig.

5.7 Da der Anspruch 1 des **Hilfsantrags 7** die Merkmale 1.2.5^{Hi2} und 1.4^{Hi5} aufweist, ist dieser, wie zu den Hilfsanträgen 2 und 5 ausgeführt, unzulässig.

5.8 Da der Anspruch 1 des **Hilfsantrags 8** das Merkmal 1.4^{Hi5} aufweist, ist dieser, wie zum Hilfsantrag 5 ausgeführt, unzulässig.

6. Zum Hilfsantrag 8a

Demgegenüber kann die Beklagte das Streitpatent erfolgreich mit der Fassung nach Hilfsantrag 8a verteidigen, weil diese Fassung zulässig ist, insbesondere keine unzulässige Erweiterung der ursprungsoffenbarten Erfindung enthält, und neu, nicht nahegelegt und damit patentfähig ist.

6.1 In Anspruch 1 des Hilfsantrags 8a vom 14. Dezember 2023 ist das Merkmal 1.4^{Hi5} wie folgt geändert worden:

1.4^{Hi8a} wherein a part of the image corresponding to the width range or a slightly wider range of the vehicle is displayed on ~~one of~~ the sub-screen areas corresponding to a lower rearward or to a lower forward area of the vehicle in the travel direction of the vehicle, and whereby the parts of the image outside the vehicle width range are displayed in adjacent sub-screen areas.

Demnach wird ein Teil des Bildes, der dem Breitenbereich oder einem etwas größeren Bereich des Fahrzeugs entspricht, auf dem Teilbildschirmbereich angezeigt, der einem unteren hinteren oder einem unteren vorderen Bereich des Fahrzeugs in Fahrtrichtung entspricht.

6.2 Der Nichtigkeitsgrund der unzulässigen Erweiterung nach Artikel II § 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 PatG, Artikel 138 Buchst. c) liegt bei der Fassung nach Hilfsantrag 8a nicht vor.

Der Anspruch 1 des Hilfsantrags 8a weist die Merkmale 1.2.3^{Hi3} und 1.2.5^{Hi3} auf, die gemäß den Ausführungen zum Hilfsantrag 3 zulässig sind.

Die Klägerin argumentiert, dass der Fachmann das Merkmal 1.4^{Hi8a} aufgrund des unbestimmten Artikels („a lower ...“) so verstehen würde, dass es mehrere untere Unterbildschirmbereiche geben könne, die einem unteren hinteren oder vorderen Bereich des Fahrzeugs in Fahrtrichtung entsprächen, wohingegen ursprünglich nur ein entsprechender Unterbildschirmbereich offenbart sei.

Diese Argumentation kann nicht überzeugen, da der Fachmann die Formulierung „displayed on the sub-screen area corresponding to a lower rearward or to a lower forward area of the vehicle in the travel direction“ aufgrund der Formulierung „sub-screen area“ im Singular derart versteht, dass die Darstellung auf einem einzigen Unterbildschirm erfolgt, der entweder einem unteren hinteren oder vorderen Bereich des Fahrzeugs in Fahrtrichtung entspricht. Der unbestimmte Artikel („a“) dient dabei lediglich zur Einführung der Merkmale „lower rearward“ und „lower forward area“, die vorher im Anspruch nicht genannt wurden.

Die Änderung im Merkmal 1.4^{Hi8a} ist darüber hinaus auch den ursprünglichen Unterlagen zu entnehmen (vgl. MN2, Abs. [0043]: „displays an image of the width of the vehicle or slightly wider in the display area corresponding to the bottom face“, Abs. [0044]: „an image in the direction of the bottom face at the rear of the vehicle is displayed on Face F“, Abs. [0046]: „only an image of the vehicle width range of the vehicle or a slightly wider range is displayed on the sub-screen displaying the bottom face“, sowie Anspruch 7: „is displayed in the sub-screen area to display the

image of the lower area in the travel direction of the vehicle“), so dass das Merkmal 1.4^{Hi8a} ursprünglich offenbart ist.

Somit ist der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 8a ursprünglich offenbart.

6.3 Der Anspruch 1 in der Fassung nach Hilfsantrag 8a schränkt den Gegenstand des Anspruchs 1 erteilter Fassung durch die Merkmale 1.2.3^{Hi3}, 1.2.5^{Hi3} und 1.4^{Hi8a} in zulässiger Weise ein, so dass der Schutzbereich gegenüber der erteilten Fassung nicht erweitert ist.

Die Klägerin argumentiert, dass im Übergang zu der Spezifizierung „or a slightly wider range“ in den Hilfsanträgen eine Erweiterung des Schutzbereiches nach Patenterteilung vorläge.

Dieser Argumentation ist nicht zu folgen, da, wie bereits ausgeführt, der Fachmann die Formulierung „a part of the image corresponding substantially to the width range of the vehicle“ im erteilten Anspruch 1 so versteht, dass der angezeigte Bereich auch breiter sein kann. Somit ergibt sich durch die Änderung in „a part of the image corresponding to the width range or a slightly wider range of the vehicle“ keine Schutzbereichserweiterung. In der Folge ist Anspruch 1 des Hilfsantrags 8a zulässig.

6.4 Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrags 8a wird durch den im Verfahren befindlichen Stand der Technik weder neuheitsschädlich vorweggenommen, noch dem Fachmann nahegelegt.

Die Druckschrift JP H11338074 A (**D1**) betrifft eine Fahrzeugumgebungsüberwachungsvorrichtung, die mit einer Kamera oder Kameras Bilder von toten Winkeln, die vom Sichtfeld eines Fahrersitzes eines Fahrzeugs verdeckt sind, erfasst und hilft, die Umgebung des Fahrzeugs durch eine

Anzeige mit diesen Bildern zu erkennen. Sie ermöglicht insbesondere die intuitive Erkennung der Richtungen der Bilder, die aus verschiedenen Richtungen aufgenommen wurden, wenn sie zusammen in einer einzigen Ansicht dargestellt werden (vgl. D1a, Abs. [0001]). Aus dem Stand der Technik ist es bekannt, CCD-Kameras zum Erfassen von toten Winkeln vorne links und rechts an beiden Seitenflächen einer vorderen Stoßstange des Fahrzeugs zu installieren. Dadurch kann beispielsweise in einer Straßensituation, in der die Umgebung durch Wände und damit das Sichtfeld blockiert ist, die linke und rechte Seite im Abbildungsbereich erfasst werden und es können die aufgenommenen Bilder nebeneinander auf einer Anzeigevorrichtung angezeigt werden (vgl. D1a, Abs. [0002] bis [0005] und Fig. 17 bis 19).

【図18】

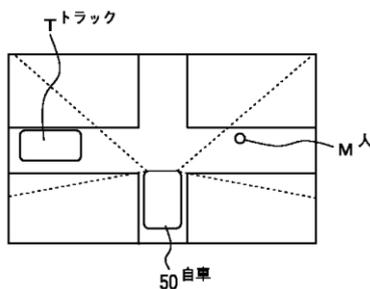


Fig. 18 der Druckschrift D1

【図19】

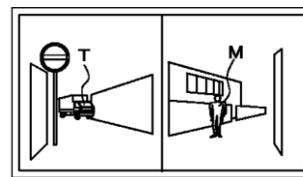


Fig. 19 der Druckschrift D1

Dabei ist es jedoch schwierig, die Position eines Objekts oder einer Person intuitiv aus dem Bild zu bestimmen (vgl. D1a, Abs. [0006]). Um dieses Problem zu lösen, schlägt die D1 im Ausführungsbeispiel 2 eine mit einem V-förmigen Spiegel 316 ausgestattete Kamera 301 vor, die an einem Mittelabschnitt einer vorderen Stoßstange 56 eines Fahrzeugs 55 installiert ist und die linke und rechte Vorderseite des Fahrzeugs mit einem Winkel von jeweils größer als 90° durch Reflexion der Spiegeloberfläche abbildet. An dem ausgegebenen Videosignal wird eine Weitwinkelverzerrungskorrektur 62 vorgenommen und mittels einer Bildzusammensetzungsvorrichtung 66 ein zusammengesetztes Monitorbild erstellt, das auf einer Anzeigevorrichtung 70 angezeigt wird (vgl. D1a, Abs. [0031] bis [0035]).

und Fig. 9, 10). Das Trimmvideo und das Fahrzeugbild, die von der Bilderzeugungsvorrichtung 64 erzeugt werden, sind die gleichen wie diejenigen in Ausführungsform 1 (vgl. Abs. [0035]). Die Bilderzeugungsvorrichtung 64 erzeugt wie im Ausführungsbeispiel 1 (vgl. D1a, Abs. [0033]) ein Trimmbild mit Maskenbereichen 20 und 30a bis 30e, die Bereiche auf dem Anzegebildschirm der Anzeigevorrichtung 70 abschirmen. Die Bilder werden in den Abschnitten angezeigt, die durch den Maskenbereich 20 des Trimmbilds definiert sind (vgl. [0020], [0025] und Fig. 4).

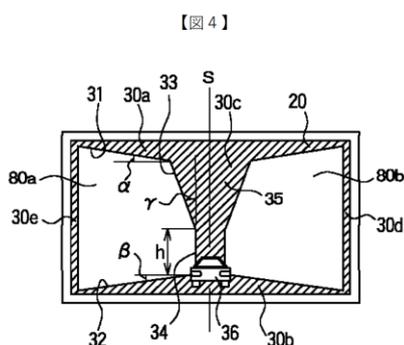


Fig. 4 der Druckschrift D1

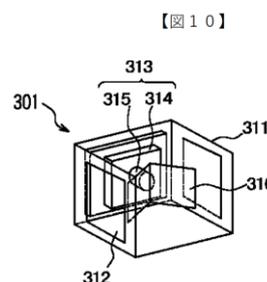


Fig. 10 der Druckschrift D1

Im dritten Ausführungsbeispiel ist jeweils eine CCD-Kamera 101' und 201' an beiden Ecken des hinteren Stoßfängers und eine weitere CCD-Kamera 401 zum Erfassen eines Bildes in der Richtung direkt hinter dem Fahrzeug in der Mitte des hinteren Stoßfängers installiert (vgl. D1a, Abs. [0037]). Das Bildkombinationsmodul 66 kombiniert die Bilder von den CCD-Kameras 101', 201', 401 und überlagert diese mit dem Trimmbild und dem Fahrzeugbild, die von dem Bilderzeugungsmodul 65 ausgegeben werden, um ein Überwachungsbild zu erzeugen. Fig. 13 zeigt ein Zuschneidebild und ein Fahrzeugbild, die durch das Bilderzeugungsmodul 65 erzeugt wurden. Ein Anzeigeabschnitt 80C zum Darstellen eines Bildes dessen, was sich direkt hinter einem Fahrzeug befindet, ist als ein dritter Anzeigeabschnitt unter den Anzeigeabschnitten 80'a, 80'b vorgesehen. Der Bereich 80C ist in dem unteren Maskenbereich 30'b festgelegt, ist von anderen Anzeigebereichen durch eine Maske mit gleicher Breite abgetrennt und ist ein fünfeckiger Anzeigebereich,

der in Bezug auf die vertikale Mittellinie S des Anzeigebildschirms bilateral symmetrisch ist (vgl. D1a, Abs. [0039], [0040] und Fig. 13). In der in Fig. 14 dargestellten Situation befinden sich eine Person M in der Richtung nach links, ein Lastwagen T in der Richtung nach rechts und ein anderes Fahrzeug J in der Rückwärtsrichtung innerhalb der Abbildungsbereiche der CCD-Kameras 101', 201', 401' (vgl. D1a, Abs. [0042] und Fig. 14, 15).

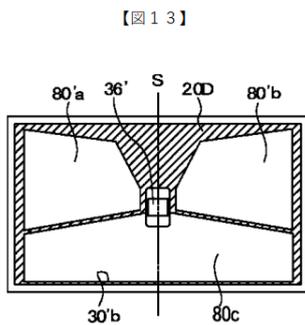


Fig. 13 der D1

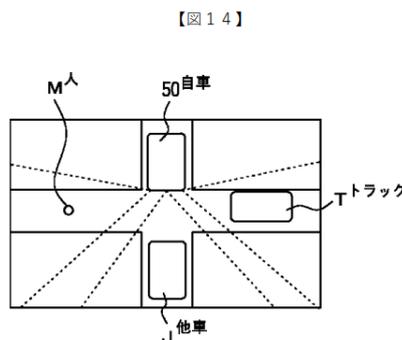


Fig. 14 der D1

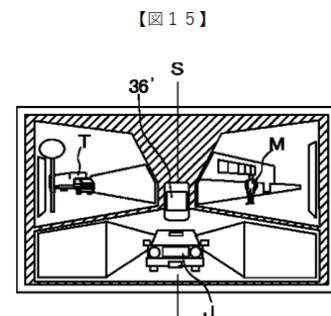


Fig. 15 der D1

Somit offenbart die Druckschrift D1/D1a in Übereinstimmung mit dem Wortlaut des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 8a

1. A driving assistance display apparatus (60A, 70, 301) for a vehicle (vgl. D1a, Abs. [0032]: "vehicle 55") comprising
 - 1.1 a single vehicle-mounted camera (301) on an end of the vehicle (vgl. D1a, Abs. [0032]: "The V-shaped mirror-equipped camera 301 having the aforementioned configuration is disposed at the center of a front bumper 56 of a vehicle 55"; Fig. 10, 11),
 - 1.2 and an image processing unit (vgl. D1a, Abs. [0033]: "control unit 60A"; Fig. 9) arranged
 - 1.2.1 to splitting a monitor screen into a plurality of sub-screens (vgl. D1a, Abs. [0022]: "display sections 80a, 80b defined by the mask", Abs. [0023]: "a mask is created by the image creating module 64", Fig. 4),

- 1.2.1.1 the plurality of sub-screens representing inner faces of a polyhedron (vgl. *D1, Fig. 4. Die planaren Flächen der Figur 4 weisen ausschließlich geradlinige Kanten auf. Dabei erzeugen die Winkel α und β eine perspektivische Darstellung entsprechend der Aufnahmewinkel der CCD-Kamera. Die Blickrichtung erfolgt, wie bei KFZ-Fenstern, von innen nach außen (vgl. *D1a, Abs. [0021] bis [0023]*). Da sich mit weiteren ebenen Flächen ein Vielflächner ergibt, stellen die Flächen 80a, 80b auch Innenflächen eines Polyeders dar.);*
- 1.2.2 performing image processing on an image shot by the single vehicle-mounted camera so as to obtain a polyhedron representation in which the inner faces of the polyhedron represent the shot image (vgl. *D1a, Abs. [0035]: "The image combining module 66 combines the captured images with the trimming image and the vehicle image created by the image creating module 64 to create a monitoring image to be displayed on the display device 70."*; *Durch die Verbindung von Masken und Bild wird eine Vielflächnerdarstellung mit den Flächen 80a und 80b erzeugt, bei der der Inhalt dieser Flächen 80a und 80b das aufgenommene Bild darstellt. Überdies offenbart die Figur 10 eine Bildaufnahme durch die Seitenflächen 311, 312 eines Polyeders*);
- 1.2.3^{Hi3} splitting the processed image in correspondence with the sub-screen areas so as to affix an image of a face of the polyhedron to each corresponding sub-screen of said monitor screen (vgl. *D1a, Abs. [0025]: "the images captured from the front left and the front right are rendered in the sections defined by the mask region 20 of the trimming image"*);
and
- 1.2.4 displaying the split images on the corresponding sub-screen areas (vgl. *D1a, Abs. [0035]: "The monitoring image is output to and displayed on the display device 70"*),
- 1.2.5^{Hi3} thereby obtaining an image which, due to the shape and the relation of the areas, allows the driver to understand the image intuitively and without a sense of incongruity (vgl. *D1, Abs. [0021] bis [0023] und Fig. 4.*

Die Winkel α und β erzeugen eine perspektivische Darstellung entsprechend der Aufnahmewinkel der CCD-Kamera. Die Blickrichtung erfolgt, wie bei KFZ-Fenstern, von innen nach außen),

1.3 wherein said single vehicle-mounted camera is arranged to shoot a forward area (vgl. D1a, Abs. [0032]: *“In this way, the front right and the front left of the vehicle can be imaged by the camera unit 313 upon reflection on the reflective surfaces of the mirror”*) ~~or a rearward area of the vehicle, and~~

~~1.4^{Hi8a} wherein a part of the image corresponding to the width range or a slightly wider range of the vehicle is displayed on the sub-screen area corresponding to a lower rearward or to a lower forward area of the vehicle in the travel direction of the vehicle, and whereby the parts of the image outside the vehicle width range are displayed in adjacent sub-screen areas.~~

Damit unterscheidet sich die Vorrichtung des Anspruchs 1 von der des Ausführungsbeispiels 2 der Druckschrift D1/D1a dadurch, dass ein Teil des Bildes, der dem Breitenbereich oder einem etwas größeren Bereich des Fahrzeugs entspricht, auf dem Unterbildschirmbereich angezeigt wird, der einem unteren hinteren oder einem unteren vorderen Bereich des Fahrzeugs in der Fahrtrichtung des Fahrzeugs entspricht, und dass die Teile des Bildes außerhalb des Fahrzeugbreitenbereichs in benachbarten Teilbildschirmbereichen angezeigt werden (*Merkmal 1.4^{Hi8a}*).

Die Klägerin führt aus, dass das Merkmal 1.4 in den Figuren 13 bis 15 der D1/D1a offenbart sei. Das im Fahrweg des eigenen Fahrzeugs befindliche Drittfahrzeug („*other vehicle J*“) sei dabei – zusammen mit dem Fahrweg – in einem eigenen, mittleren (abschnittsweise trapezförmigen) Bildschirmbereich („*display section 80c*“) dargestellt. Die Figuren 13 bis 15 gehörten zum dritten Ausführungsbeispiel und dieses unterscheidet sich vom ersten Ausführungsbeispiel dadurch, dass die Kameras 101, 102 des ersten Ausführungsbeispiels beim dritten

Ausführungsbeispiel durch eine weitere Kamera 401 ergänzt würden. Nun wisse aber der Fachmann aus dem vorrangig betrachteten zweiten Ausführungsbeispiel der D1/D1a, dass eine Mehrzahl an Kameras (so die Kameras 101, 201 im Fall der Fig. 2 der D1/D1a) ausdrücklich durch eine einzelne Kamera in Kombination mit einer Spiegelanordnung ersetzt werden könne. Und dies werde in der D1/D1a sogar ausdrücklich als bevorzugte Variante angesehen. Der Fachmann lese daher in der D1/D1a mit, dass die dortige Darstellung aus den Figuren 13 und 15 auch durch die Verwendung einer einzelnen Kamera (mit einer geeigneten Spiegelanordnung) realisiert werden könne. Das Merkmal 1.4 sei dem Fachmann somit in der D1/D1a im Zusammenhang mit dem zweiten Ausführungsbeispiel – unter Berücksichtigung der in den Figuren 13 und 15 gezeigten Variante – implizit offenbart, so dass die D1 neuheitsschädlich für den Anspruch 1 des Streitpatents sei. In jedem Fall sei dieser Gegenstand dem Fachmann aber durch die D1/D1a in einfachster Weise unmittelbar nahegelegt. Es genüge hierfür, in der aus den Figuren 9 bis 11 der D1/D1a bekannten V-förmigen Spiegelanordnung des zweiten Ausführungsbeispiels eine (zentrale) Öffnung vorzusehen, so dass zusätzlich der vor bzw. hinter dem Fahrzeug befindliche Fahrweg von der Kamera erfasst werden könne.

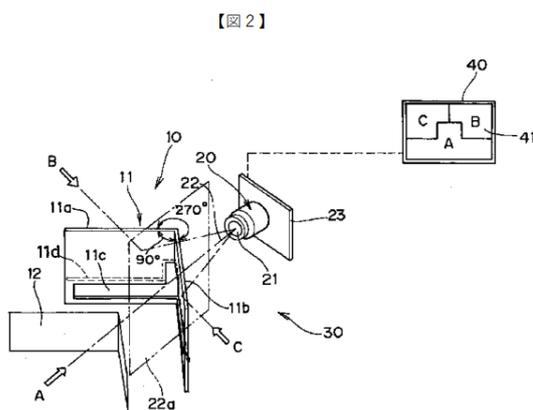
Diese Argumentation kann nicht überzeugen. Durch eine Vorveröffentlichung offenbart kann auch dasjenige sein, was im Patentanspruch und in der Beschreibung nicht ausdrücklich erwähnt, aus der Sicht des Fachmanns jedoch für die Ausführung der unter Schutz gestellten Lehre selbstverständlich ist und deshalb keiner besonderen Offenbarung bedarf, sondern „mitgelesen“ wird. Die Einbeziehung von Selbstverständlichem erlaubt jedoch keine Ergänzung der Offenbarung durch das Fachwissen, sondern dient lediglich der vollständigen Ermittlung des Sinngehalts, das heißt derjenigen technischen Information, die der fachkundige Leser der Quelle vor dem Hintergrund seines Fachwissens entnimmt (*BGH, Urteil vom 18. März 2014 - X ZR 77/12, GRUR 2014, 758 Rn. 39 - Proteintrennung; Urteil vom 16. Dezember 2008 - X ZR 89/07, BGHZ 179, 168 = GRUR 2009, 382 Rn. 26 - Olanzapin*). Somit offenbart die D1 dem Fachmann

unmittelbar und eindeutig entweder im Ausführungsbeispiel 1 die Verwendung zweier Kameras 101 und 201, die die Vorderseite links (B) und die Vorderseite rechts (C) des Fahrzeugs aufnehmen (vgl. Fig. 3), oder stattdessen einer zentralen Kamera (301) mit V-förmigem Spiegel (Figur 10, 11) oder zusätzlich zum Ausführungsbeispiel 1 die Verwendung einer ergänzenden zentralen Kamera (401). Die Verwendung einer einzelnen Kamera mit einer geeigneten Spiegelanordnung zur Realisierung der Darstellung aus den Figuren 13 und 15 wird in der Druckschrift D1 nicht offenbart. Darüber hinaus entnimmt der Fachmann der Figur 15 auch nicht, dass ein Teil des Bildes, der dem Breitenbereich oder einem etwas größeren Bereich des Fahrzeugs entspricht, auf dem Unterbildschirmbereich angezeigt wird, der einem unteren hinteren oder einem unteren vorderen Bereich des Fahrzeugs in der Fahrtrichtung des Fahrzeugs entspricht, und dass die Teile des Bildes außerhalb des Fahrzeugbreitenbereichs in benachbarten Teilbildschirmbereichen angezeigt werden. Denn auf dem Teilbildschirmbereich 80c wird der Bereich des Fahrzeugs angezeigt, der sich hinter dem Fahrzeug befindet, ohne jegliche Beschränkung auf die Breite des Fahrzeugs (vgl. D1a, Abs. [0040]: „Then, a display section 80C for rendering an image of what is directly behind a vehicle is provided as a third display section, under the display sections 80'a, 80'b.“ und Figur 15).

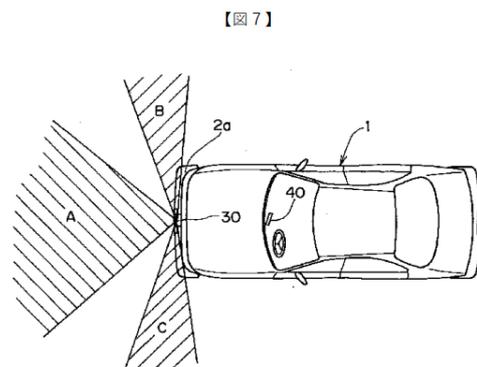
Die Druckschrift D1 weist den Fachmann darauf hin, dass statt der Verwendung zweier CCD-Kameras im Ausführungsbeispiel 1 auch nur eine einzige CCD-Kamera mit einem V-förmigen Spiegel gemäß Ausführungsbeispiel 2 eingesetzt werden kann (vgl. D1a, Abs. [0030], [0036]), wodurch der Fachmann angeregt wird, sich im Stand der Technik umzusehen, wie er die Verwendung von drei CCD-Kameras zur Erfassung von seitlichen und vorderen Bilddaten im Ausführungsbeispiel 3 reduzieren kann und dabei auf die Druckschrift D2 (JPH09104291 A) stoßen.

Die Druckschrift JP H09104291 A (**D2**) lehrt dem Fachmann eine Sichtvorrichtung mit nur einem einzigen Bildsensor, mit der sowohl seitliche als auch vordere Bildinformationen erfasst werden können (vgl. D2a, Abstract, Abs. [0005]). Die Vorrichtung umfasst eine Haupteinheit 30, die eine Einrichtung 10 zum Ablenken

des optischen Pfads und einen Bildsensor 20 enthält, sowie eine Anzeigevorrichtung 40 zum Anzeigen von Teilen von Bildinformationen, die mit dem Bildsensor 20 erfasst wurden. Die Haupteinheit 30 ist am vorderen oder am hinteren Ende eines Fahrzeugs 1 angeordnet (vgl. D2a, Abs. [0017], [0018]). Die Ablenkmittel 10 umfassen einen Spiegel 11 mit einem Winkel zwischen den reflektierenden Oberflächen 11a und 11b von 270 Grad. Eine Öffnung 11c in einer konvexen Form ist in der Mitte eines unteren Teils des Spiegels 11 ausgebildet (vgl. D2a, Abs. [0020] und Fig. 2). Eine Bildinformation A von vor dem Fahrzeug 1 tritt durch einen Filter 12 und die Öffnung 11c ein und wird von einer Linse 21 des Bildsensors 20 aufgenommen. Eine Bildinformation B von der rechten Seite des Fahrzeugs 1 wird, wie eine Bildinformation C von der linken Seite des Fahrzeugs, jeweils von der Oberfläche 11a des Spiegels 11 reflektiert und von der Linse 21 des Bildsensors 20 aufgenommen. Diese Bildinformationen A, B und C werden von der Linse 21 des Bildsensors 20 in einem segmentierten Muster aufgenommen und von einer Steuerschaltung umgewandelt, um auf einem Bildschirm 41 der Anzeigevorrichtung 40 in einer segmentierten Weise angezeigt zu werden (vgl. D2a, Abs. [0022]).



Figur 2 der Druckschrift D2



Figur 7 der Druckschrift D2

Setzt der Fachmann die aus der Druckschrift D2 bekannte Haupteinheit 30 zur Reduzierung der Anzahl an CCD-Kameras in dem Ausführungsbeispiel 3 der Druckschrift D1 ein, wird die durch die Öffnung 11c einfallende Bildinformation A

beliebiger Breite auf einem der Teilbildschirmbereiche angezeigt. Eine Beschränkung, wonach nur ein Teil des Bildes, der dem Breitenbereich oder einem etwas größeren Bereich des Fahrzeugs entspricht, auf dem Unterbildschirmbereich angezeigt wird, der einem unteren hinteren oder einem unteren vorderen Bereich des Fahrzeugs in der Fahrtrichtung des Fahrzeugs entspricht, und wonach die Teile des Bildes außerhalb des Fahrzeugbreitenbereichs in benachbarten Teilbildschirmbereichen angezeigt werden, im Sinne des Merkmals 1.4^{Hi8a}, ist auch der Druckschrift D2 nicht zu entnehmen. Die Druckschrift D2/D2a liefert dem Fachmann auch keinen entsprechenden Hinweis. Darüber hinaus stellen die in der Figur 2 der Druckschrift D2 dargestellten Teilbildschirme A, B und C nicht Innenflächen eines Polyeders im Sinne des Merkmals 1.2.1.1 dar, da diese Flächen nicht ohne Krümmung (*siehe die im Spiegel 11 gekrümmte Öffnung 11c*) geschlossen werden können. Der kombinierte Gegenstand offenbart somit auch nicht das Merkmal 1.2.2.

6.5 Da keine der Druckschriften des gesamten im Verfahren genannten Standes der Technik das Merkmal 1.4^{Hi8a} aufweist oder zumindest nahelegen kann, dass ein Teil des Bildes, der dem Breitenbereich oder einem etwas größeren Bereich des Fahrzeugs entspricht, auf dem Unterbildschirmbereich angezeigt wird, der einem unteren hinteren oder einem unteren vorderen Bereich des Fahrzeugs in der Fahrtrichtung des Fahrzeugs entspricht, und dass die Teile des Bildes außerhalb des Fahrzeugbreitenbereichs in benachbarten Teilbildschirmbereichen angezeigt werden, kann auch eine Zusammenschau des Standes der Technik dies nicht leisten.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 8a ist damit dem Fachmann weder durch einzelne der vorgenannten Druckschriften noch durch deren Kombination oder unter Einbeziehung seines Fachwissens nahegelegt. Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 8a ist somit neu und beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

6.6 Da sich somit das Streitpatent in der von der Beklagten hilfsweise verteidigten Fassung nach Hilfsantrag 8a als schutzfähig erweist, war die Klage insoweit teilweise abzuweisen. Bei diesem Sachstand bedarf es daher keiner Entscheidung mehr, ob das Streitpatent auch in den Fassungen der Hilfsanträge 8b bis 11 schutzfähig wäre.

II.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 Satz 1 und Satz 2 Halbsatz 1 PatG i. V. m. § 92 Abs. 1 ZPO.

Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit beruht auf § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 Satz 1 und 2 ZPO.

III.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen dieses Urteil ist das Rechtsmittel der Berufung gemäß § 110 PatG statthaft.

Die Berufung ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des in vollständiger Form abgefassten Urteils spätestens nach Ablauf von fünf Monaten nach Verkündung durch einen in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen Rechtsanwalt oder Patentanwalt schriftlich oder in elektronischer Form beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe, einzulegen.

Die Berufungsschrift muss

- die Bezeichnung des Urteils, gegen das die Berufung gerichtet ist, sowie

- die Erklärung, dass gegen dieses Urteil Berufung eingelegt werde,
enthalten.

Mit der Berufungsschrift soll eine Ausfertigung oder beglaubigte Abschrift des angefochtenen Urteils vorgelegt werden.

Hartlieb

Dr. Friedrich

Dr. Zebisch

Dr. Himmelmann

Dr. Kapels