



(10) **DE 10 2017 129 214 B4** 2024.01.18

(12) **Patentschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2017 129 214.4**  
(22) Anmeldetag: **08.12.2017**  
(43) Offenlegungstag: **13.06.2019**  
(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **18.01.2024**

(51) Int Cl.: **G02B 27/01 (2024.01)**  
**G01S 13/86 (2006.01)**  
**B66F 9/075 (2006.01)**  
**G06F 3/01 (2006.01)**  
**B60R 1/22 (2022.01)**

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:  
**GRAMMER Aktiengesellschaft, 92289  
Ursensollen, DE**

(74) Vertreter:  
**Hannke Bittner & Partner, Patent- und  
Rechtsanwälte mbB, 93049 Regensburg, DE**

(72) Erfinder:  
**Wittmann, Hubert, 92685 Floß, DE; Sonnleitner,  
Tobias, 90491 Nürnberg, DE**

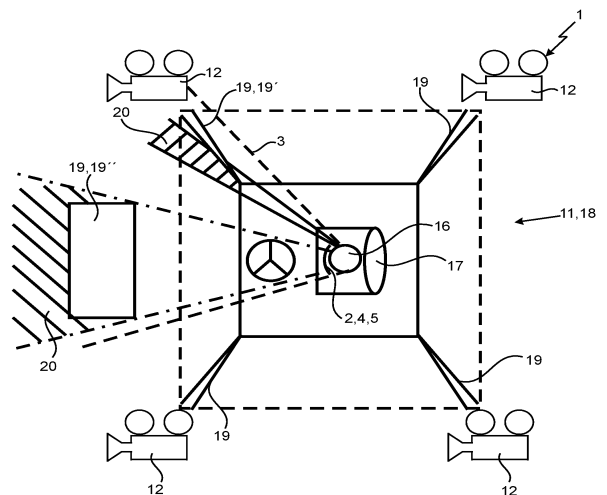
(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	10 2014 208 310	A1
DE	10 2015 007 246	A1
DE	10 2015 014 639	A1
DE	10 2016 008 231	A1
US	2015 / 0 235 398	A1

(54) Bezeichnung: **System und Verfahren zur Verbesserung eines Blickfelds**

(57) Hauptanspruch: System (1) zur Verbesserung eines Blickfeldes (3) eines Benutzers (16), umfassend:  
Eine Augmented Reality Brille (2) für den Benutzer (16), wobei die Brille (2) eine erste Kameraeinheit (4) und eine Anzeigeeinrichtung (5) aufweist,  
eine an einem Fahrzeug (11) angeordnete zweite Kameraeinheit (6), welche vorgesehen und dafür ausgebildet ist, eine Umgebung des Fahrzeugs (11) zu erfassen und mindestens zwei Kameraelemente (12) aufweist,  
eine Bestimmungseinrichtung (7), welche vorgesehen und ausgebildet ist, ein Blickfeld (3) des Benutzers (16) mittels der ersten Kameraeinheit (4) zu bestimmen,  
eine Zuordnungseinrichtung (8), welche vorgesehen und dafür ausgebildet ist, dem Blickfeld (3) ein zugehöriges Umgebungsbild der zweiten Kameraeinheit (6) zuzuordnen,  
wobei durch die Zuordnungseinrichtung (8) nur diejenigen Kameraelemente (12) aktiviert sind, die für die Zuordnung des Umgebungsbilds notwendig sind,  
eine Vergleichseinrichtung (9), welche vorgesehen und dafür ausgebildet ist, einen Vergleich des Blickfelds (3) und des zugehörigen Umgebungsbilds durchzuführen und Unterschiede zu erkennen,  
eine Steuereinheit (10), welche vorgesehen und dafür ausgebildet ist, die Unterschiede des Blickfeldes (3) zu dem Umgebungsbild durch Einblenden von zumindest Teilen des zugehörigen Umgebungsbilds auf der Anzeigeeinrichtung (5) zu ersetzen,  
wobei es sich bei den Unterschieden um ein Hindernis (19,

19', 19'') handelt, welches das Blickfeld (3) des Benutzers (16) einschränkt.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein System und ein Verfahren zur Verbesserung eines Blickfelds eines Benutzers.

**[0002]** Es sind aus dem Stand der Technik Systeme bekannt, beispielsweise die Google-Brille, mittels welcher beim Betrachten von Sehenswürdigkeiten oder anderen Dingen dem Benutzer in der Brille weitergehende Informationen eingeblendet werden, mittels welchen sich der Benutzer umfassend informieren kann. Eine derartige Einblendung von Informationen kann jedoch störend auf den Benutzer wirken.

**[0003]** Derartige Systeme zum Einblenden von Informationen sind auch aus der Mobilitätsbranche bekannt, wobei die eingeblendeten Informationen Auskunft über das Fahrzeug geben, wie etwa Drehzahl, Geschwindigkeit oder dergleichen. Jedoch kann auch hier eine Störung des Benutzers gegeben sein und verbessert das Blickfeld des Benutzers im Hinblick auf die zu beobachtende Umgebung nicht.

**[0004]** US 2015 / 0 235 398 A1 zeigt ein Verfahren und ein System zur Darstellung einer erweiterten Ansicht eines Interessenortes für einen Nutzer.

**[0005]** DE 10 2014 208 310 A1 betrifft ein Fahrerassistenzsystem zur Darstellung einer erweiterten Realität. Hierzu wird ein erstes Bildsignal von einem ersten Umgebungsbereich, das von einem Sensor erstellt wird, von einer Empfangseinheit empfangen.

**[0006]** DE 10 2016 008 231 A1 beschreibt ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Erzeugung einer virtuellen Aussicht aus einem Fahrzeug, wobei das Fahrzeug zur Aufnahme einer Umgebung des Fahrzeuges mehrere Bildaufnahmeeinheiten aufweist, die mit einer Bildverarbeitungseinheit verbunden sind.

**[0007]** DE 10 2015 007 246 A1 zeigt ein Verfahren zum Betreiben eines Anzeigesystems und ein Anzeigesystem für ein Kraftfahrzeug. Das Anzeigesystem umfasst eine elektronische Datenbrille, eine Erfassungseinrichtung und eine Steuereinrichtung.

**[0008]** Die DE 10 2015 014 639 A1 zeigt die Verwendung einer Augmented Reality Brille für einen Fahrer eines Kraftfahrzeuges. Dabei kann die Sicht des Fahrers beispielsweise durch eine A - Säule des Kraftfahrzeuges eingeschränkt sein, wobei eine Kamera, bevorzugt in der A-Säule, angeordnet ist und im Bereich hinterhalb der A-Säule außerhalb des Fahrzeuges filmt.

**[0009]** Es ist demzufolge Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein System und ein Verfahren bereitzu-

stellen, welche die Nachteile des Standes der Technik überkommt. Insbesondere wird ein System und ein Verfahren bereitgestellt, mittels welchen das Blickfeld des Benutzers nicht zusätzlich gestört wird und weiter verbessert werden kann.

**[0010]** Gelöst wird diese Aufgabe gemäß den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche.

**[0011]** Ein wesentlicher Punkt der Erfindung liegt zunächst darin, ein System zur Verbesserung eines Blickfeldes eines Benutzers bereitzustellen, umfassend:

Eine Brille für den Benutzer, wobei die Brille eine erste Kameraeinheit und eine Anzeigeeinrichtung aufweist, eine zweite Kameraeinheit, welches vorgesehen und dafür ausgebildet ist, eine Umgebung eines Fahrzeugs zu erfassen, eine Bestimmungseinrichtung, welche vorgesehen und ausgebildet ist, ein Blickfeld des Benutzers mittels der ersten Kameraeinheit zu bestimmen, eine Zuordnungseinrichtung, welche vorgesehen und dafür ausgebildet ist, dem Blickfeld ein zugehöriges Umgebungsbild der zweiten Kameraeinheit zuzuordnen, eine Vergleichseinrichtung, welche vorgesehen und dafür ausgebildet ist, einen Vergleich des Blickfelds und des zugehörigen Umgebungsbilds durchzuführen und Unterschiede zu erkennen, und eine Steuereinheit, welche vorgesehen und dafür ausgebildet ist, die Unterschiede des Blickfeldes zu dem Umgebungsbild durch Einblenden von zumindest Teilen des zugehörigen Umgebungsbilds auf der Anzeigeeinrichtung zu ersetzen.

**[0012]** Bei der Brille handelt es sich um eine Augmented Reality Brille, das heißt, dass mittels dieser Brille die vom Benutzer wahrgenommene beziehungsweise gesehene Realität erweitert wird. Dies steht insbesondere im Gegensatz zu einer VR (Virtual Reality) Brille, da hierbei der Benutzer keinen visuellen Kontakt zu der Realität hat. Die Augmented Reality Brille hat weiter gegenüber der VR Brille den entscheidenden Vorteil, dass bei einem Ausfall des Systems weiterhin die Realität betrachtet werden kann, was bei einer VR Brille nicht der Fall ist. Somit ist ein gewisses Maß an Sicherheit für den Benutzer gegeben.

**[0013]** Erfindungsgemäß kann erkannt werden, dass sich im Blickfeld des Benutzers ein Hindernis oder ein Störkörper befindet, welches das Blickfeld des Benutzers einschränkt. Beispielsweise ist dabei eine Säule einer Fahrerkabine denkbar, welches den Blick nach außen behindert, wodurch Dinge oder Personen, welche sich hinter der Säule befindet, nicht erkannt werden können.

**[0014]** Erfindungsgemäß wird durch einen Vergleich des Blickfelds und des zugehörigen Umgebungsbilds mittels der Vergleichseinrichtung erkannt, dass das Blickfeld des Benutzers durch das Hindernis oder den Störkörper eingeschränkt ist.

**[0015]** Vorzugsweise wird ebenfalls erkannt, welcher Bereich des Umgebungsbildes dem durch das Hindernis verdeckten Bereich des Blickfelds entspricht.

**[0016]** Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist die zweite Kameraeinheit an dem Fahrzeug derart anordenbar, dass eine Vogelperspektive des gesamten Fahrzeugs erstellbar ist.

**[0017]** Die Vogelperspektive ist insbesondere in der Mobilitätsbranche auch als „Bird View“ oder „Bird's Eye View“ bekannt und zeigt, eben in Vogelperspektive, die Umgebung des Fahrzeugs an.

**[0018]** Handelt es sich hierbei etwa um ein Automobil, so ist die Anordnung hinreichend bekannt. Bei manchen speziellen Fahrzeugen ist jedoch eine andere Anordnung notwendig, beispielsweise bei einem Traktor mit einem Frontlader oder ein Gabelstapler mit Hebebühne. Wäre die zweite Kameraeinheit ähnlich wie beim Automobil angeordnet, so würde der Frontlader den Erfassungsbereich der Kameraeinheit stören und es könnte keine Vogelperspektive erstellt werden.

**[0019]** Die zweite Kameraeinheit umfasst mindestens zwei Kameraelemente und bevorzugt mindestens vier Kameraelemente. Der Erfassungsbereich der Kameraelemente ist dabei abhängig von der Anzahl der Kameraelemente, bei zwei Kameraelementen beträgt der Erfassungsbereich eines Kameraelements 180°, bei mehreren Kameraelementen entsprechend weniger.

**[0020]** Ein Kameraelement ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn lediglich eine einzige Richtung betrachtet werden soll, beispielsweise wenn der Benutzer nur nach vorne blickt und das Blickfeld des Benutzers durch ein Hindernis eingeschränkt ist. Insbesondere ist hierbei eine Betrachtung eines rückwärtigen Bereiches nicht notwendig, so dass hierdurch kein Kameraelement notwendig ist.

**[0021]** Entsprechend kann sich die Anzahl der Kameraelemente ändern abhängig davon, welcher Sichtbereich für den Benutzer notwendig ist und vorgesehen ist.

**[0022]** Erfindungsgemäß ist eine Zuordnungseinrichtung vorgesehen, welche vorgesehen und ausgebildet ist, dem Blickfeld des Benutzers ein zugehöriges Umgebungsbild der zweiten Kameraeinheit zuzuordnen. Das heißt, dass abhängig vom Blickfeld

des Benutzers, welches durch die erste Kameraeinheit bestimmt ist, das entsprechende und zugehörige Umgebungsbild zugeordnet wird.

**[0023]** Es ist daher vorgesehen, dass durch die Zuordnungseinrichtung nur diejenigen Kameraelemente aktiviert sind, welche für die Zuordnung des Umgebungsbildes notwendig sind. Es ist beispielsweise denkbar, dass der Benutzer nur geradeausfährt und auch nur geradeaus schaut, wodurch das Kameraelement, welches den rückwärtigen Bereich erfasst, nicht aktiv sein muss. Wird jedoch erkannt, dass der Benutzer nach hinten sieht, so wird das entsprechende Kameraelement aktiviert, da die Erfassung des Kameraelements notwendig ist, um ein zugehöriges Umgebungsbild zu erstellen.

**[0024]** Ist lediglich ein Kameraelement vorgesehen, so ist vorzugsweise das eine Kameraelement aktivierbar und vorzugsweise immer aktiv.

**[0025]** Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist die Brille mindestens einen Beschleunigungssensor auf. Es ist daher mittels des Beschleunigungssensors möglich, zu erkennen, ob sich die Brille und entsprechend der Kopf bewegt, was zu einer Veränderung des Blickfeldes führt. Die Messdaten des Beschleunigungssensors können zur Bestimmung des Blickfelds des Benutzers mit einfließen. Insbesondere ist es mittels des Beschleunigungssensors möglich, Beschleunigungen in den drei Raumrichtungen zu erkennen, das heißt einen dreidimensionalen Beschleunigungsvektor zu bestimmen.

**[0026]** Es ist allgemein auch zu beachten, dass vorzugsweise durch die erste Kameraeinheit auch die Augenbewegung erkennbar ist, da nicht nur durch die Bewegung des Körpers an sich, sondern auch durch die Bewegung der Augen des Benutzers das Blickfeld des Benutzers veränderbar ist.

**[0027]** Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist die Brille mindestens einen Winkelsensor und/oder einen Positionssensor auf. Mittels des Winkelsensors und/oder des Positionssensors kann die relative Position der Brille bestimmt werden, beispielsweise relativ zu einer Fahrerkabine.

**[0028]** Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist die Anzeigeeinrichtung einen durchsichtigen Bildschirm auf. Mittels eines durchsichtigen Bildschirms kann die Realität weiterhin ungestört beobachtet werden, wobei bei Erkennen einer Störung mittels des durchsichtigen Bildschirms Teile des Umgebungsbildes eingeblendet werden können.

**[0029]** Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist durch den Benutzer der Steuereinheit ein Signal übermittelbar, mittels welchem der Steuer-

einheit mitgeteilt wird, ob ein Einblenden stattfinden soll oder nicht. Es kann durchaus Situationen geben, in welchem ein Einblenden nicht gewünscht ist, beispielsweise, wenn durch das Hindernis die Sonneneinstrahlung verringert werden kann.

**[0030]** Vorzugsweise ist dazu ein Steuerknopf oder dergleichen vorgesehen, mittels welchem durch Betätigen das entsprechende Signal übermittelbar ist.

**[0031]** Weiter wird die Aufgabe gelöst von einem Verfahren zur Verbesserung eines Blickfeldes eines Benutzers, umfassend die Verfahrensschritte:

- a) Bestimmen des Blickfelds eines Benutzers mittels einer ersten Kameraeinrichtung und einer Bestimmungseinrichtung;
- b) Erfassen eines Umgebungsbilds eines Fahrzeugs mittels einer zweiten Kameraeinrichtung;
- c) Zuordnen eines dem Blickfeld zugehörigen Umgebungsbildes;
- d) Durchführen eines Vergleiches zwischen dem Blickfeld und dem zugehörigen Umgebungsbildes;
- e) Erkennen von Unterschieden zwischen dem Blickfeld und dem zugehörigen Umgebungsbild;
- f) Einblenden von zumindest Teilen des zugehörigen Umgebungsbilds mittels einer Anzeigeeinrichtung.

**[0032]** Es ist auch denkbar, dass weiter mindestens ein Ultraschallsensor und/oder ein Abstandsradar vorgesehen ist, welche eine Erweiterung des optischen Systems darstellen. Mittels des Ultraschallsensors und/oder des Abstandsradars können weitere Hindernisse, wie etwa große Steine oder dergleichen, frühzeitig erkannt werden. Hierdurch kann die Sicherheit weiter erhöht werden.

**[0033]** Weitere vorteilhafte Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

**[0034]** Weitere Ziele, Vorteile und Zweckmäßigkeiten der vorliegenden Erfindung sind der nachfolgenden von der Beschreibung in Verbindung mit den Zeichnungen zu entnehmen. Hierbei zeigen:

**Fig. 1** schematisch die Funktion und Funktionsweise eines Systems gemäß einer Ausführungsform;

**Fig. 2** das System in einer bevorzugten Ausführungsform;

**Fig. 3** das Verfahren gemäß einer Ausführungsform.

**[0035]** Die **Fig. 1** zeigt schematisch die Funktion und Funktionsweise eines System 1 zur Verbesse-

rung eines Blickfelds 3 eines Benutzers 16, wobei vorzugsweise der Benutzer 16 auf einem Fahrzeugsitz 17 sitzt, welcher ein Fahrzeugsitz 17 eines Fahrzeugs 11 ist, wobei das Fahrzeug 11 vorliegend nicht vollständig gezeigt ist, sondern lediglich eine Benutzerkabine 18 des Fahrzeugs 11.

**[0036]** Der Benutzer 16 trägt die Brille 2, welche vorzugsweise eine Augmented Reality Brille 2 ist, und hat ein Blickfeld 3, wobei in diesem Blickfeld 3 ein oder mehrere Hindernisse 19 angeordnet sind, wobei das Hindernis 19 beispielsweise eine Säule 19' der Benutzerkabine 18 oder ein Hebegut 19" sein kann, wobei das Hebegut 19" vorzugsweise auf einer Hebebühne eines Gabelstaplers oder an einem Frontlader eines Traktors angeordnet sein kann.

**[0037]** Erfindungsgemäß umfasst die Brille 2 eine erste Kameraeinheit 4, welche ausgebildet und vorgesehen ist, das Blickfeld 3 des Benutzers 16 zu bestimmen. Weiter umfasst die Brille 2 eine Anzeigeeinrichtung 5, mittels welcher zumindest Teile des Umgebungsbildes dargestellt werden können, wobei das Umgebungsbild durch eine zweite Kameraeinheit 6 erfasst wird, wobei die zweite Kameraeinheit 6 vier Kameraelemente 12 aufweist, wobei die zweite Kameraeinheit 6 an dem Fahrzeug 11 derart anordenbar ist, dass eine Vogelperspektive des gesamten Fahrzeugs 11 erstellt werden kann. Es sei hierbei angemerkt, dass die Ausgestaltung mit vier Kameraelementen lediglich eine bevorzugte Ausführungsform darstellt; es ist ebenso möglich, nur ein, zwei oder drei Kameraelemente zu verwenden. Vorliegend ist die zweite Kameraeinheit 6 derart angeordnet, dass also auch die für den Benutzer 16 verdeckten Bereiche 20 erfasst werden können.

**[0038]** Die Funktion beziehungsweise die Aufgabe des erfindungsgemäßen System 1 ist es, das Blickfeld 3 des Benutzers 16 zu verbessern, so dass der Benutzer 16 auch die verdeckten Bereiche 20 betrachten und erfassen kann.

**[0039]** Dazu ist in der **Fig. 2** das erfindungsgemäße System 1 in größerer Detailtiefe gezeigt.

**[0040]** Das System 1 umfasst dabei die Augmented Reality Brille 2 für den Benutzer 16, wobei die Brille 2 eine erste Kameraeinheit 4 und eine Anzeigeeinrichtung 5 aufweist, und eine zweite Kameraeinheit 6, welches vorgesehen und dafür ausgebildet ist, eine Umgebung des Fahrzeugs 11 zu erfassen, und eine Bestimmungseinrichtung 7, welche vorgesehen und ausgebildet ist, das Blickfeld 3 des Benutzers 16 mittels der ersten Kameraeinheit 4 zu bestimmen, und eine Zuordnungseinrichtung 8, welche vorgesehen und dafür ausgebildet ist, dem Blickfeld ein zugehöriges Umgebungsbild der zweiten Kameraeinheit 6 zuzuordnen,

eine Vergleichseinrichtung 9, welche vorgesehen und dafür ausgebildet ist, einen Vergleich des Blickfelds 3 und des zugehörigen Umgebungsbilds durchzuführen und Unterschiede zu erkennen, und eine Steuereinheit 10, welche vorgesehen und dafür ausgebildet ist, die Unterschiede des Blickfeldes 3 zu dem Umgebungsbild durch Einblenden von zumindest Teilen des zugehörigen Umgebungsbilds auf der Anzeigeeinrichtung 5 zu ersetzen.

**[0041]** Dabei sind die jeweiligen Bauelemente des Systems 1 miteinander zumindest in signaltechnischer Verbindung, wie in der **Fig. 2** dargestellt ist.

**[0042]** Weiter weist die Brille 2 einen Beschleunigungssensor 13 sowie einen Winkelsensor 14 auf, mittels welchen insbesondere die Position und die Bewegungsrichtung der Brille 2 beziehungsweise des Kopfs des Benutzers 16 zu erkennen und zu bestimmen. Vorzugsweise kann ein Vektor der Beschleunigung erkannt werden, das heißt, die Beschleunigung in den drei Raumkoordinaten.

**[0043]** Bevorzugt umfasst das System 1 noch weiter einen Steuerknopf 21, mittels welchem ein Signal 22 an die Steuereinheit 10 übermittelt werden kann. Das Signal 22, welches der Steuereinheit 10 übermittelt wird, gibt der Steuereinheit 10 an, ob ein Einblenden stattfinden soll oder nicht. Ein derartiges Signal 22 wird durch eine Betätigung des Steuerknopfes 21 an die Steuereinheit 10 übermittelt.

**[0044]** Weiter weist die Anzeigeeinrichtung 5 einen Bildschirm 15 auf, welcher als ein durchsichtiger Bildschirm 15 ausgebildet ist.

**[0045]** In der **Fig. 3** ist ein erfindungsgemäßes Verfahren zur Verbesserung des Blickfelds 3 des Benutzers 16 dargestellt, wobei das Verfahren die Verfahrensschritte

- a) Bestimmen des Blickfelds 3 des Benutzers 16 mittels der ersten Kameraeinrichtung 4 und einer Bestimmungseinrichtung 7;
- b) Erfassen des Umgebungsbilds des Fahrzeugs 11 mittels der zweiten Kameraeinrichtung 6;
- c) Zuordnen des dem Blickfeld 3 zugehörigen Umgebungsbildes;
- d) Durchführen eines Vergleiches zwischen dem Blickfeld 3 und dem zugehörigen Umgebungsbildes;
- e) Erkennen von Unterschieden zwischen dem Blickfeld 3 und dem zugehörigen Umgebungsbild;
- f) Einblenden von zumindest Teilen des zugehörigen Umgebungsbilds mittels einer Anzeigeeinrichtung 5.

**[0046]** Zur Bestimmung des Blickfelds wird vorzugsweise auch die Position der Augen beziehungsweise die Blickrichtung der Augen benötigt, da das Blickfeld von diesen Parametern abhängt.

**[0047]** Sämtliche in den Anmeldungsunterlagen offenbarte Merkmale werden als erfindungswesentlich beansprucht, sofern sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

#### Bezugszeichenliste

1	System
2	Brille
3	Blickfeld
4	erste Kameraeinheit
5	Anzeigeeinrichtung
6	zweite Kameraeinheit
7	Bestimmungseinrichtung
8	Zuordnungseinrichtung
9	Vergleichseinrichtung
10	Steuereinheit
11	Fahrzeug
12	Kameraelement
13	Beschleunigungssensor
14	Winkelsensor
15	Bildschirm
16	Benutzer
17	Fahrzeugsitz
18	Benutzerkabine
19	Hindernis
19'	Säule
19"	Hebegut
20	verdeckter Bereich
21	Steuerknopf
22	Signal

#### Patentansprüche

1. System (1) zur Verbesserung eines Blickfeldes (3) eines Benutzers (16), umfassend:  
Eine Augmented Reality Brille (2) für den Benutzer (16), wobei die Brille (2) eine erste Kameraeinheit (4) und eine Anzeigeeinrichtung (5) aufweist, eine an einem Fahrzeug (11) angeordnete zweite Kameraeinheit (6), welche vorgesehen und dafür ausgebildet ist, eine Umgebung des Fahrzeugs (11) zu erfassen und mindestens zwei Kameraelemente (12) aufweist,

eine Bestimmungseinrichtung (7), welche vorgesehen und ausgebildet ist, ein Blickfeld (3) des Benutzers (16) mittels der ersten Kameraeinheit (4) zu bestimmen,  
 eine Zuordnungseinrichtung (8), welche vorgesehen und dafür ausgebildet ist, dem Blickfeld (3) ein zugehöriges Umgebungsbild der zweiten Kameraeinheit (6) zuzuordnen,  
 wobei durch die Zuordnungseinrichtung (8) nur diejenigen Kameraelemente (12) aktiviert sind, die für die Zuordnung des Umgebungsbilds notwendig sind,  
 eine Vergleichseinrichtung (9), welche vorgesehen und dafür ausgebildet ist, einen Vergleich des Blickfelds (3) und des zugehörigen Umgebungsbilds durchzuführen und Unterschiede zu erkennen,  
 eine Steuereinheit (10), welche vorgesehen und dafür ausgebildet ist, die Unterschiede des Blickfeldes (3) zu dem Umgebungsbild durch Einblenden von zumindest Teilen des zugehörigen Umgebungsbilds auf der Anzeigeeinrichtung (5) zu ersetzen,  
 wobei es sich bei den Unterschieden um ein Hindernis (19, 19', 19'') handelt, welches das Blickfeld (3) des Benutzers (16) einschränkt.

2. System (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Kameraeinheit (6) an dem Fahrzeug (11) derart anordenbar ist, dass eine Vogelperspektive des gesamten Fahrzeugs (11) erstellbar ist.

3. System (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Kameraeinheit (6) mindestens vier Kameraelemente (12) aufweist.

4. System (1) nach einem der Ansprüche 1-3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Brille (2) zumindest einen Beschleunigungssensor (13) aufweist.

5. System (1) nach einem der Ansprüche 1-4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Brille (2) zumindest einen Winkelsensor (14) aufweist.

6. System (1) nach einem der Ansprüche 1-5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anzeigeeinrichtung (5) einen durchsichtigen Bildschirm (15) aufweist.

7. System (1) nach einem der Ansprüche 1-6, **dadurch gekennzeichnet**, dass durch den Benutzer (16) der Steuereinheit ein Signal (22) übermittelbar ist, mittels welchem der Steuereinheit (10) mitgeteilt wird, ob das Einblenden stattfinden soll.

8. Verfahren zur Verbesserung eines Blickfeldes (3) eines Benutzers (16), umfassend die Verfahrensschritte:

a) Bestimmen des Blickfelds (3) eines Benutzers (16) mittels einer ersten Kameraeinheit und einer

Bestimmungseinrichtung (7), wobei eine Augmented Reality Brille (2) die erste Kameraeinheit und eine Anzeigeeinrichtung (5) aufweist;  
 b) Erfassen eines Umgebungsbilds eines Fahrzeugs (11) mittels einer an einem Fahrzeug (1) angeordneten zweiten Kameraeinheit (6), welche mindestens zwei Kameraelemente (12) aufweist;  
 c) Zuordnen eines dem Blickfeld (3) zugehörigen Umgebungsbildes mittels einer Zuordnungseinrichtung (8), wobei durch die Zuordnungseinrichtung (8) nur diejenigen Kameraelemente (12) aktiviert sind, die für die Zuordnung des Umgebungsbilds notwendig sind;  
 d) Durchführen eines Vergleiches zwischen dem Blickfeld (3) und dem zugehörigen Umgebungsbildes;  
 e) Erkennen von Unterschieden zwischen dem Blickfeld (3) und dem zugehörigen Umgebungsbild, wobei es sich bei den Unterschieden um ein Hindernis (19, 19', 19'') handelt, welches das Blickfeld (3) des Benutzers (16) einschränkt;  
 f) Einblenden von zumindest Teilen des zugehörigen Umgebungsbilds mittels der Anzeigeeinrichtung (5), derart, dass die Unterschiede des Blickfeldes (3) zu dem Umgebungsbild ersetzt werden.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

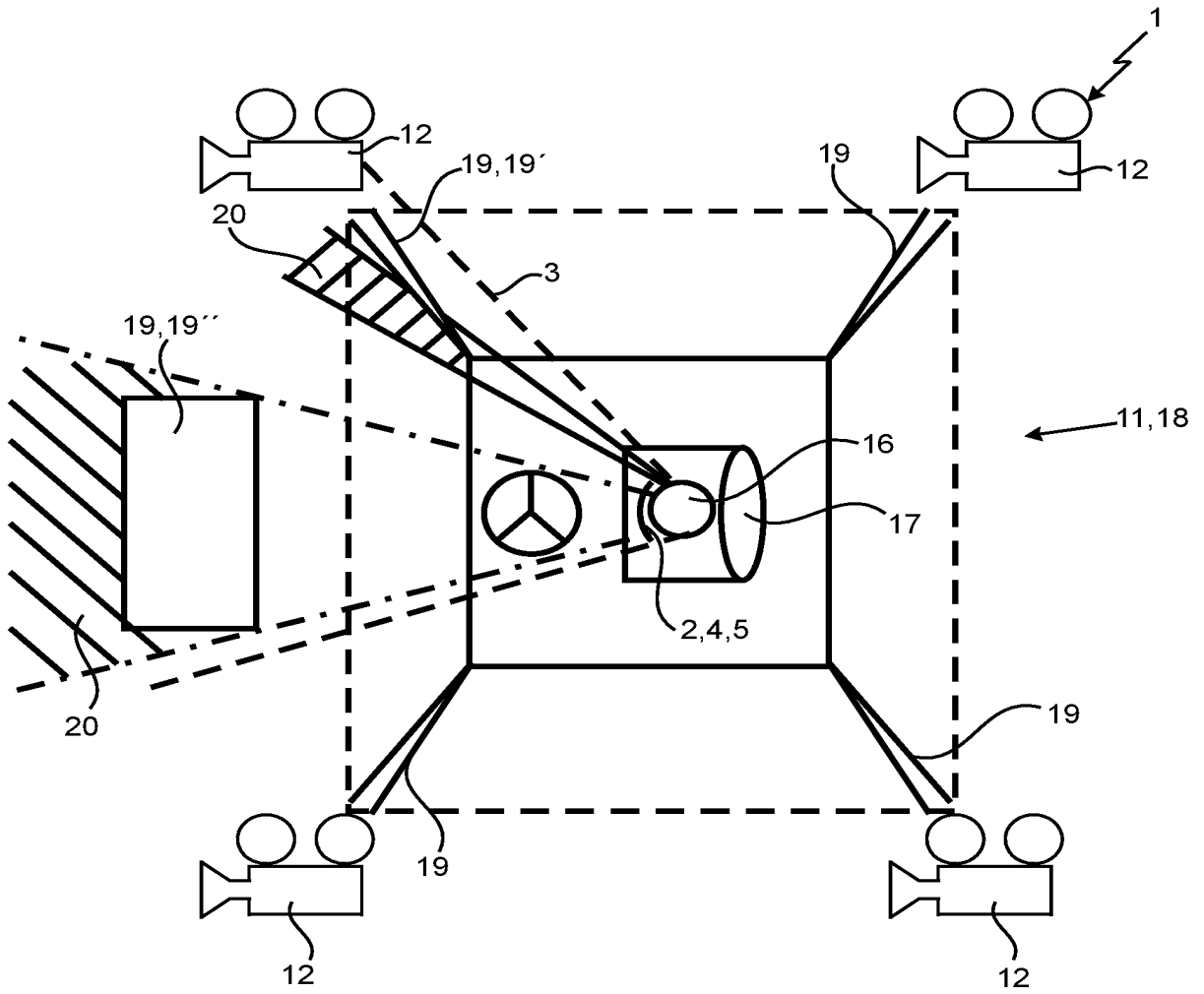


Fig. 1

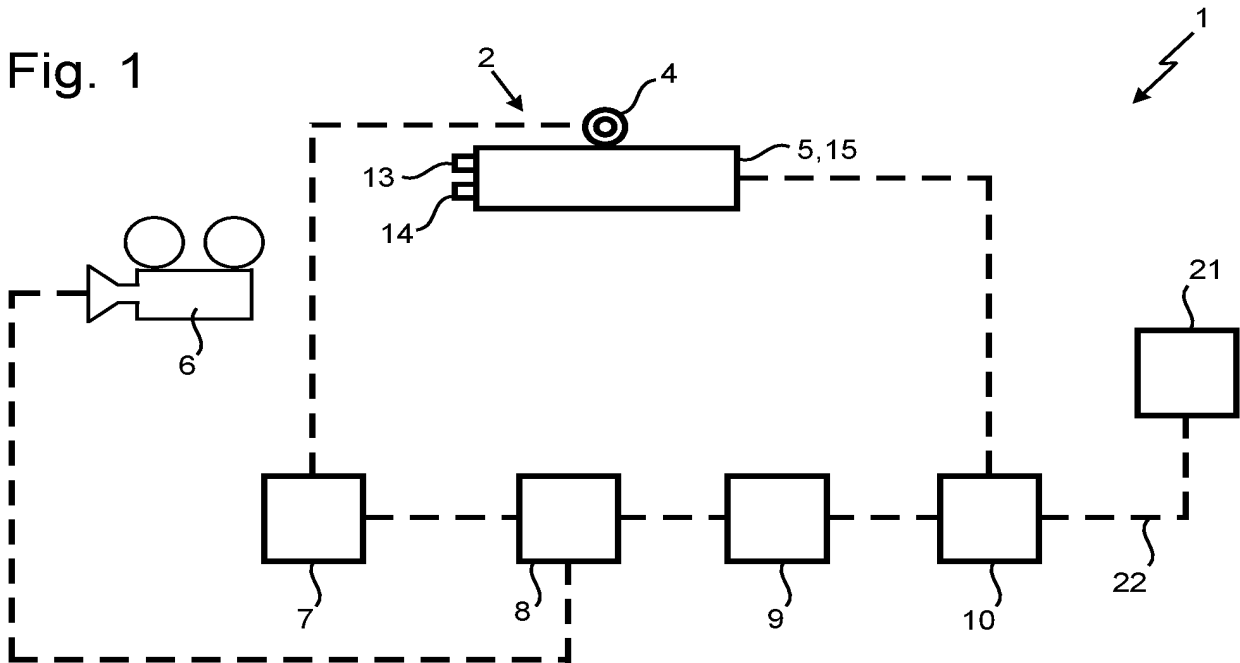


Fig. 2

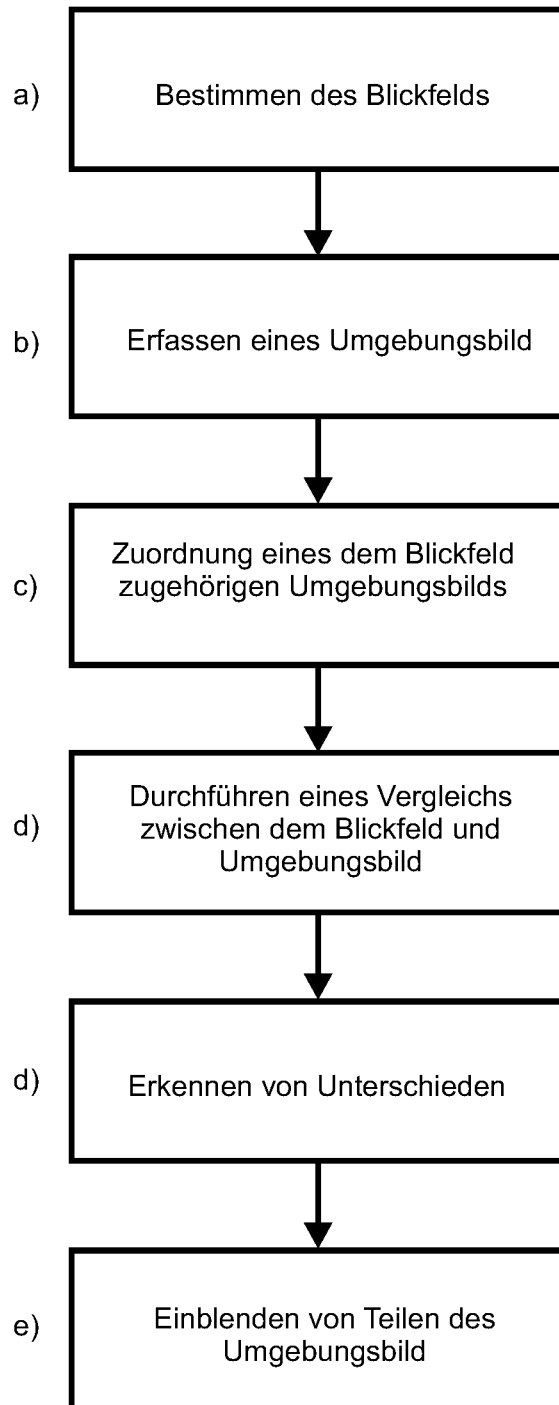


Fig. 3