



(10) **DE 10 2012 024 871 B4** 2019.01.24

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2012 024 871.7**
(22) Anmeldetag: **19.12.2012**
(43) Offenlegungstag: **26.06.2014**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **24.01.2019**

(51) Int Cl.: **B60K 35/00 (2006.01)**
G09F 9/00 (2006.01)

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:
AUDI AG, 85045 Ingolstadt, DE

(72) Erfinder:
**Wall, Christian, 85122 Hitzhofen, DE; Rigley,
Philip, 85049 Ingolstadt, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	102 15 893	C1
DE	103 34 720	A1
DE	10 2008 046 477	A1
DE	10 2008 061 989	A1
DE	10 2010 056 411	A1

(54) Bezeichnung: **Anzeigevorrichtung für ein Kraftfahrzeug und Verfahren zum Darstellen einer Anzeige auf einer Anzeigevorrichtung**

(57) Hauptanspruch: Anzeigevorrichtung (10) für ein Kraftfahrzeug mit

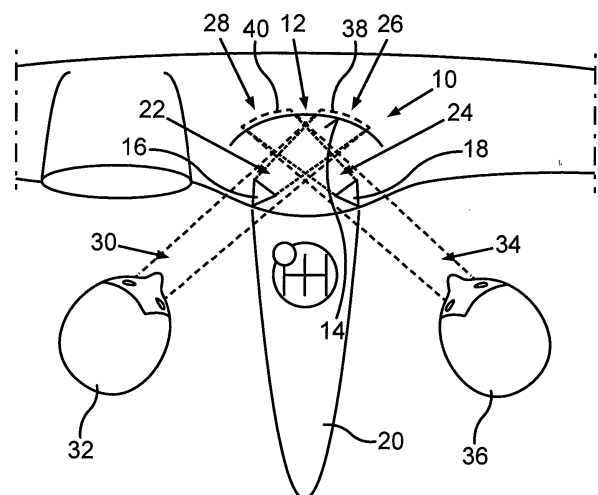
- einer Bildschirmeinrichtung (12), die eine Mehrzahl von Bildpunkten und eine Bildschirmoberfläche (14) aufweist, wobei

- die Bildpunkte zum Darstellen einer Bildschirmanzeige auf der Bildschirmoberfläche (14) einzeln aktiv ansteuerbar sind, und wobei

- die Bildschirmoberfläche (14) zumindest zwei Bereiche (26, 28) aufweist, wobei die Bildschirmeinrichtung (12) dazu ausgebildet ist, in einem ersten der zumindest zwei Bereiche (26, 28) eine erste Bildschirmdarstellung und in einem zweiten der zumindest zwei Bereiche (26, 28) eine zweite Bildschirmdarstellung darzustellen, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Anzeigevorrichtung (10) zumindest eine Projektoreinrichtung (16, 18) aufweist, deren Projektionsrichtung auf die Bildschirmoberfläche (14) gerichtet ist und die dazu ausgebildet ist, eine von der Bildschirmanzeige verschiedene Projektoranzeige auf die Bildschirmoberfläche (14) der Bildschirmeinrichtung (12) zu projizieren und

- die Anzeigevorrichtung (10) zwei Projektoreinrichtungen (16, 18) aufweist, wobei die erste Projektoreinrichtung (16) dazu ausgebildet ist, auf den ersten der zumindest zwei Bereiche (26, 28) eine erste Projektoranzeige zu projizieren und wobei die zweite Projektoreinrichtung (18) dazu ausgebildet ist, auf den zweiten der zumindest zwei Bereiche (26, 28) eine zweite Projektoranzeige zu projizieren.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Anzeigevorrichtung für ein Kraftfahrzeug. Überdies betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zum Darstellen einer Anzeige auf einer Anzeigevorrichtung eines Kraftfahrzeugs.

[0002] In modernen Kraftfahrzeugen sind üblicherweise Anzeigevorrichtungen verbaut, die mit einem Navigationssystem, einem Unterhaltungssystem, einem Informationssystem oder der zentralen Bedieneinheit des Kraftfahrzeugs gekoppelt sind. Mit den Anzeigevorrichtungen können visuelle Informationen an die Fahrzeuginsassen ausgegeben werden. Solche Anzeigevorrichtungen können Bildschirme bzw. Bildschirmeinrichtungen umfassen, die als Flüssigkristallbildschirm (LCD), Plasmabildschirm, Dünnschichttransistorbildschirm (TFT) oder dergleichen ausgebildet sind. Ebenso sind Bildschirme bekannt, die organische Leuchtdioden (OLEDs) umfassen. Darüber hinaus werden in Kraftfahrzeugen Anzeigevorrichtungen mit Head-Up-Displays verwendet. Diese Head-Up-Displays weisen einen Projektor auf, mit dem dem Fahrer beispielsweise Informationen auf die Windschutzscheibe projiziert werden.

[0003] Des Weiteren sind auch Anzeigevorrichtungen bekannt, mit denen dem Fahrer und dem Beifahrer unterschiedliche Inhalte dargestellt werden können (Dual View). Solche Anzeigevorrichtungen können beispielsweise in einem Mittelbereich des Armaturenbretts angeordnet sein. Um zwei getrennte Anzeigen bzw. ein rechtes und ein linkes Bild bereitzustellen, können spezielle Shutterfolie verwendet werden. Weiterhin kann durch eine spezielle Mechanik der Anzeigevorrichtung diese so weit verdreht werden, dass nur der Fahrer oder nur der Beifahrer etwas auf der Anzeigevorrichtung sieht.

[0004] In diesem Zusammenhang offenbart die DE 101 40 688 A1 eine Anzeigeeinheit für ein Kraftfahrzeug, die ein Dot-Matrix-Display und ein optisches Element aufweist, durch das aus einem ersten Blickwinkel nur jede zweite Spalte von Darstellungen und aus einem zweiten Blickwinkel nur Darstellungen der jeweils dazwischenliegenden Spalten sichtbar sind. Das optische Element bildet zugleich ein Substrat des Dot-Matrix-Displays, bei dem es beispielsweise sich um ein organisch lichtimitierendes Display (OLED) handelt.

[0005] Darüber hinaus beschreibt die DE 10 2005 035 111 A1 ein Bedien- und Anzeigesystem für ein Fahrzeug. Mit einer Anzeigeeinheit können zeitgleich zwei unterschiedliche Bildausgaben für unterschiedliche Betrachtungswinkelbereiche dargestellt werden. Das Anzeigesystem umfasst zusätzlich eine Detektoreinheit, welche eine Annäherung an das zentrale Bedienelement und eine Betä-

tigungshandlung des zentralen Bedienelements detektiert und die erkannte Betätigungshandlung einem ersten Betrachtungswinkelbereich oder einem zweiten Betrachtungswinkelbereich zuordnet.

[0006] Zudem beschreibt die US 2008/0129684 A1 ein Anzeigesystem für ein Kraftfahrzeug, das eine Sensoreinrichtung aufweist, mit der ein potentieller Betrachter eines Bildschirms erkannt wird und die Anzeige in Abhängigkeit von dem erkannten Betrachter angepasst wird.

[0007] Des Weiteren ist aus der DE 10 2007 015 878 A1 eine Bedieneinheit für ein Fahrzeug mit einer Anzeige zur Darstellung auswählbarer Funktionen bekannt. Mit einer Anzeige kann für eine erste Betrachtungsrichtung ein erstes Anzeigebild und für eine zweite Betrachtungsrichtung ein zweites Anzeigebild bereitgestellt werden. Des Weiteren umfasst die Bedieneinheit eine Ermittlungseinrichtung zur Ermittlung einer Betrachtungsrichtung, aus der wenigstens eine Bedieneinheit bedient wird und zur Zuordnung der erfolgten Bedienung zu einer dargestellten auswählbaren Funktion in dem jeweiligen Anzeigebild, das aus der ermittelten Betrachtungsrichtung sichtbar ist.

[0008] Aus der DE 10 2008 061 989 A1 ist ein Verfahren zum Steuern zumindest einer Vorrichtung eines Fahrzeugs bekannt, wobei eine von der Vorrichtung erzeugte optische und/oder akustische Ausgabe für zumindest zwei Fahrzeuginsassen selektiv bereitstellbar ist. Bei dem Verfahren wird ein Objekt auf einer Anzeigefläche angezeigt, welches der Vorrichtung zugeordnet ist. Ferner werden sogenannte Widget-Objekte für zumindest die zwei Fahrzeuginsassen angezeigt, wobei die relativen Positionen der Widget-Objekte zu dem Vorrichtungs-Objekt auf der Anzeigefläche von einem Nutzer veränderbar sind.

[0009] Zudem ist aus der DE 102 15 893 C1 ein Projektionssystem zur optischen Wiedergabe von Informations- oder Entertainment-Daten für einen Einsatz im Bereich Personentransport bekannt. Dabei wird auf Flächen im Fahrzeug-Innenbereich durch einen Laser-Projektor zeilenweise ein Bild generiert. Durch Rotation oder Schwenken des Laser-Projektors oder Verschieben entlang einer Laufschiene können praktisch alle Bereich des Fahrzeug-Innenraums erreicht werden.

[0010] Die DE 103 34 720 A1 offenbart eine Projektionsvorrichtung für ein Kraftfahrzeug zur Darstellung einer Bildinformation auf einer Darstellfläche im Innenraum des Kraftfahrzeugs. Als Projektionsfläche kann dabei insbesondere die Windschutzscheibe des Kraftfahrzeugs dienen.

[0011] Aus der DE 10 2008 046 477 A1 ist ein Kraftfahrzeug-Anzeigesystem mit zumindest einer Projek-

tionsfläche, die zumindest zwischen einer ersten Projektionsposition und einer zweiten Projektionsposition bewegbar ist, bekannt. Zudem kann eine weitere Anzeigeeinrichtung, wie beispielsweise ein LC-Display vorgesehen sein.

[0012] Des Weiteren ist aus der DE 10 2010 056 411 A1 eine Anzeigevorrichtung für ein Kraftfahrzeug bekannt, die eine erste und eine zweite Anzeigeeinheit zur Darstellung von Komfortinformationen aufweist. Die erste Anzeigeeinheit ist in Form eines langgestreckten graphikfähigen Farb-Displays in der Umgebung der Scheibenwurzel der Frontscheibe angeordnet, und ist die zweite Anzeigeeinheit ist ein im Fahrzeug, insbesondere in der Mittelkonsole des Fahrzeugs, angeordnetes weiteres Display.

[0013] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine bauraumsparende Anzeigevorrichtung mit einer erweiterten Funktionalität bereitzustellen. Zudem soll ein entsprechendes Verfahren zum Darstellen einer Anzeige bereitgestellt werden.

[0014] Diese Aufgabe wird durch eine Anzeigevorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 sowie durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 6 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der vorliegenden Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0015] Die erfindungsgemäße Anzeigevorrichtung für ein Kraftfahrzeug umfasst eine Bildschirmeinrichtung, die eine Mehrzahl von Bildpunkten und eine Bildschirmoberfläche aufweist, wobei die Bildpunkte zum Darstellen einer Bildschirmanzeige auf der Bildschirmoberfläche einzeln aktiv ansteuerbar sind, und wobei die Anzeigevorrichtung zumindest eine Projektoreinrichtung aufweist, deren Projektionsrichtung auf die Bildschirmoberfläche gerichtet ist und die dazu ausgebildet ist, eine von der Bildschirmanzeige verschiedene Projektoranzeige auf die Oberfläche der Bildschirmeinrichtung zu projizieren.

[0016] Die Anzeigevorrichtung weist eine Bildschirmeinrichtung bzw. einen Bildschirm auf, der mehrere Bildpunkte umfasst, die zur Darstellung eines jeweiligen Farbwerts separat voneinander angesteuert werden können. Aus den jeweiligen Bildpunkten ergibt sich eine visuelle Information in Form einer Bildschirmanzeige. Die einzelnen Bildpunkte sind hinter einer Bildschirmoberfläche, also einer Scheibe aus Glas oder Kunststoff angeordnet. Des Weiteren umfasst die Anzeigevorrichtung eine Projektoreinrichtung, mit der eine Projektoranzeige auf die Bildschirmoberfläche der Bildschirmeinrichtung projiziert werden kann. Mit anderen Worten wird die Bildschirmoberfläche der Bildschirmeinrichtung als Projektionsfläche für die Projektoreinrichtung verwendet. Die Bildschirmoberfläche kann dabei beispielsweise

transparent oder spiegelnd ausgebildet sein. Durch die Projektion der Projektoranzeige auf die Bildschirmoberfläche ergibt sich auf der dem Betrachter abgewandten Seite der Bildschirmoberfläche ein virtuelles Bild. So kann beispielsweise auf einer üblich verwendeten Bildschirmeinrichtung in einem Kraftfahrzeug eine zusätzliche Projektionsanzeige bereitgestellt werden. Damit kann der Anwendungsbereich der Anzeigevorrichtung auf einfache Weise erweitert werden.

[0017] Zudem weist die Bildschirmoberfläche zumindest zwei Bereiche auf, und die Bildschirmeinrichtung ist dazu ausgebildet, in einem ersten Bereich der zumindest zwei Bereiche eine erste Bildschirmdarstellung und in einem zweiten Bereich der zumindest zwei Bereiche eine zweite Bildschirmdarstellung darzustellen. Die Bildschirmoberfläche bzw. die einzelnen Bildpunkte, die sich hinter der Bildschirmoberfläche befinden, können in mehrere unterschiedliche Bereiche eingeteilt werden. In jedem dieser Bereiche kann eine separate Bildschirmanzeige bereitgestellt werden. Dabei können auch einzelne Bereiche deaktiviert werden, also in diesem Bereich keine Bildschirmanzeige bereitgestellt werden. Damit können auf einfache Weise unterschiedliche visuelle Informationen auf der Anzeigevorrichtung bereitgestellt werden.

[0018] Des Weiteren weist die Anzeigevorrichtung zwei Projektoreinrichtungen auf, wobei eine erste Projektoreinrichtung dazu ausgebildet ist, auf den ersten der zumindest zwei Bereiche eine erste Projektoranzeige zu projizieren und wobei eine zweite Projektoreinrichtung dazu ausgebildet ist, auf den zweiten der zumindest zwei Bereiche eine zweite Projektoranzeige zu projizieren. Mit zwei Projektoreinrichtungen können auf der Bildschirmoberfläche zwei unterschiedliche visuelle Informationen für die Insassen des Kraftfahrzeugs bereitgestellt werden.

[0019] Bevorzugt ist die zumindest eine Projektoreinrichtung auf einer der Mehrzahl von Bildpunkten gegenüberliegenden Seite der Bildschirmoberfläche angeordnet. Die Bildschirmeinrichtung kann beispielsweise in das Armaturenbrett des Kraftfahrzeugs eingebaut sein. Im bestimmungsgemäßen Einbauzustand der Bildschirmeinrichtung befinden sich die Bildpunkte bzw. die elektronischen Anzeigeelemente, mit denen die Bildpunkte bereitgestellt werden, hinter der Bildschirmoberfläche. Die zumindest eine Projektoreinrichtung kann in einem Bereich der Mittelkonsole des Kraftfahrzeugs angeordnet sein. Die zumindest eine Projektoreinrichtung ist dabei derart in dem Innenraum des Kraftfahrzeugs angeordnet, dass die Projektionsrichtung der Projektoreinrichtung auf die Bildschirmoberfläche gerichtet ist. Damit kann den Insassen des Kraftfahrzeugs auf einfache Weise neben einer realen Anzeige mit der Bild-

schirmeinrichtung auch eine virtuelle Anzeige mit der zumindest einen Projektoreinrichtung bereitgestellt werden.

[0020] Bevorzugt ist der erste der zumindest zwei Bereiche einem Blickwinkelbereich des Fahrers und der zweite der zumindest zwei Bereiche einem Blickwinkelbereich des Beifahrers zugeordnet. Damit können dem Fahrer und dem Beifahrer des Kraftfahrzeugs unterschiedliche visuelle Informationen bereitgestellt werden. Beispielsweise kann dem Fahrer eine entsprechende Verkehrsinformation oder eine visuelle Information eines Navigationssystems bereitgestellt werden. Gleichzeitig kann dem Beifahrer eine visuelle Information eines Unterhaltungssystems, beispielsweise ein Film, angezeigt werden.

[0021] Bevorzugt weist die Anzeigefläche eine Krümmung auf. Insbesondere ist die Anzeigefläche entlang einer Hochachse des Kraftfahrzeugs in Richtung des Fahrers und/oder Beifahrers des Kraftfahrzeugs gekrümmt. Beispielsweise kann die Bildschirmoberfläche derart gekrümmt sein, dass ein Blickwinkelbereich des Fahrers einem ersten Bereich der Bildschirmoberfläche und ein zweiter Bereich der Bildschirmoberfläche einem Blickwinkelbereich des Beifahrers zugeordnet ist. Somit können auf einfache Weise unterschiedliche visuelle Informationen für den Fahrer und den Beifahrer bereitgestellt werden.

[0022] In einer weiteren Ausgestaltung umfasst die Bildschirmeinrichtung organische Leuchtdioden oder ist als Dünnschichttransistorbildschirm ausgebildet. Organische Leuchtdioden zeichnen sich durch den geringen Energieverbrauch aus. Auch können sie kostengünstig hergestellt werden und weisen eine lange Lebensdauer auf. Bildschirmeinrichtungen in Form eines Dünnschichttransistors (TFT) können ebenso einfach und kostengünstig gefertigt werden.

[0023] Das erfindungsgemäße Verfahren zum Darstellen einer Anzeige auf einer Anzeigevorrichtung eines Kraftfahrzeugs, wobei die Anzeigevorrichtung eine Mehrzahl von Bildpunkten und eine Bildschirmoberfläche aufweist, umfasst das Darstellen einer Bildschirmanzeige auf der Bildschirmoberfläche durch einzelnes aktives Ansteuern der Bildpunkte, wobei die Bildschirmoberfläche zumindest zwei Bereiche aufweist, und in einem ersten der zumindest zwei Bereiche eine erste Bildschirmdarstellung und in einem zweiten der zumindest zwei Bereiche eine zweite Bildschirmdarstellung dargestellt wird und das Projizieren einer von der Bildschirmanzeige verschiedenen Projektoranzeige auf die Bildschirmoberfläche der Bildschirmeinrichtung mit zumindest einer Projektoreinrichtung, deren Projektionsrichtung auf die Bildschirmoberfläche gerichtet ist wobei die Anzeigevorrichtung zwei Projektoreinrichtungen aufweist, mit der ersten Projektoreinrichtung auf den ersten der zumindest zwei Bereiche eine erste Projektoranzeige

projiziert wird und mit der zweiten Projektoreinrichtung auf den zweiten der zumindest zwei Bereiche eine zweite Projektoranzeige projiziert wird.

[0024] Die vorliegend im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung beschriebenen Vorteile und Weiterbildungen können in gleicher Weise auf das erfindungsgemäße Verfahren übertragen werden.

[0025] Bevorzugt wird die Bildschirmeinrichtung zumindest bereichsweise deaktiviert, falls mit der Projektoreinrichtung die Projektoranzeige auf die Bildschirmoberfläche der Bildschirmeinrichtung projiziert wird. Die Bildschirmeinrichtung kann ganz oder bereichsweise abgeschaltet werden, wenn sie als Projektionsfläche für die Projektoreinrichtung verwendet wird. Damit kann die Bildschirmoberfläche, in den Bereichen, in denen die Bildpunkte deaktiviert bzw. abgeschaltet sind, als Projektionsfläche dienen. Somit kann auf eine zusätzliche im Fahrzeug angeordnete Projektionsfläche, beispielsweise in Form eines Combinerspiegels, verzichtet werden.

[0026] In einer weiteren Ausführungsform werden die Bildschirmanzeige und die Projektoranzeige zumindest bereichsweise überlagert. Dabei kann im kompletten Bildbereich oder in einzelnen Bereichen der Bildschirmoberfläche sowohl das reale Bild der Bildschirmeinrichtung als auch das virtuelle Bild der Projektoreinrichtung angezeigt werden. Somit können beispielsweise mit der Projektoranzeige zusätzliche Informationen eingeblendet werden. Weiterhin ist es denkbar, dass durch die Überlagerung der Bildschirmanzeige und der Projektoranzeige eine dreidimensionale Bilddarstellung für den Fahrer und/oder den Beifahrer bereitgestellt wird.

[0027] Die vorliegende Erfindung wird nun anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine ausschnittsweise Darstellung eines Kraftfahrzeuginnenraums in einer Draufsicht, in der eine Anzeigevorrichtung gezeigt ist;

Fig. 2 eine Darstellung gemäß **Fig. 1**, in der zusätzlich ein Fahrer und ein Beifahrer und deren Blickwinkelbereiche beim Betrachten einer Bildschirmanzeige der Anzeigevorrichtung dargestellt sind;

Fig. 3 eine Darstellung gemäß **Fig. 2**, bei der die Blickwinkelbereiche von Fahrer und Beifahrer bei einer Betrachtung einer jeweiligen Projektoranzeige der Anzeigevorrichtung gezeigt sind; und

Fig. 4 eine Darstellung gemäß den **Fig. 2** und **Fig. 3**, bei der der Fahrer eine Bildschirmanzeige und der Beifahrer eine Projektoranzeige und die Bildschirmanzeige betrachtet.

[0028] Die nachfolgend näher geschilderten Ausführungsbeispiele stellen bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung dar.

[0029] Fig. 1 zeigt eine ausschnittsweise Darstellung eines Innenraums eines Kraftfahrzeugs in einer Draufsicht. In dem Innenraum des Kraftfahrzeugs befindet sich eine Anzeigevorrichtung 10. In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Anzeigevorrichtung 10 mittig im Bereich des Armaturenbretts des Kraftfahrzeugs angeordnet. Die Anzeigevorrichtung 10 umfasst eine Bildschirmeinrichtung 12, die eine Mehrzahl von hier nicht dargestellten Bildpunkten aufweist. Des Weiteren weist die Bildschirmeinrichtung 12 eine Bildschirmoberfläche 14 auf. Die Bildschirmoberfläche 14 kann beispielsweise aus einem Glas oder einem Kunststoff gebildet sein. An der den Fahrzeuginsassen abgewandten Seite der Bildschirmoberfläche sind die Bildpunkte angeordnet, die einzeln aktiv bzw. elektronisch angesteuert werden können. Die Bildschirmeinrichtung 12 kann beispielsweise als Flüssigkristallbildschirm (LCD), Dünnschichttransistorbildschirm (TFT), Plasmabildschirm oder dergleichen ausgebildet sein. Alternativ dazu kann die Bildschirmeinrichtung 12 Leuchtdioden, insbesondere organische Leuchtdioden (OLEDs) aufweisen. Mit der Bildschirmeinrichtung 12 können den Fahrzeuginsassen, insbesondere dem Fahrer und dem Beifahrer des Fahrzeugs, eine Bildschirmanzeige bereitgestellt werden. Die Bildschirmoberfläche 14 bzw. die Bildschirmeinrichtung 12 weist eine Krümmung entlang der Hochachse des Kraftfahrzeugs hin zu den Fahrzeuginsassen auf.

[0030] Des Weiteren umfasst die Anzeigevorrichtung 10 eine erste Projektoreinrichtung 16 und eine zweite Projektoreinrichtung 18. Für die Projektoreinrichtungen 16, 18 können bekannte Typen von Projektoren, beispielsweise Video-Projektoren, Projektoren mit Mikro-Spiegel-Arrays, Laserprojektoren oder dergleichen verwendet werden. Vorliegend sind die Projektoreinrichtungen 16, 18 in einem Bereich der Mittelkonsole 20 des Kraftfahrzeugs angeordnet. Die Projektionsrichtungen der beiden Projektoreinrichtungen 16, 18 sind dabei auf die Bildschirmoberfläche 14 gerichtet. Ein Projektionswinkelbereich 22 der ersten Projektoreinrichtung 16 ist dabei auf einen ersten Bereich 26 der Bildschirmoberfläche 14 gerichtet und der Projektionswinkelbereich 24 der zweiten Projektoreinrichtung 18 ist auf einen zweiten Bereich 28 der Bildschirmoberfläche 14 gerichtet. Damit kann mit der ersten Projektoreinrichtung 16 in dem ersten Bereich 26 der Bildschirmoberfläche 14 eine erste Projektoranzeige erzeugt werden und mit der zweiten Projektoreinrichtung 18 in dem zweiten Bereich 28 der Bildschirmoberfläche 14 eine zweite Projektoranzeige bereitgestellt werden. Dabei ist es auch vorgesehen, dass mit der Bildschirmeinrichtung 12 in dem ersten Bereich 26 eine erste Bildschirmdarstellung

und in dem zweiten Bereich 28 eine zweite Bildschirmdarstellung dargestellt werden kann.

[0031] Fig. 2 zeigt eine Darstellung gemäß Fig. 1, die den Betrieb der Anzeigevorrichtung 10 in einem ersten Betriebsmodus verdeutlicht. Vorliegend wird in dem ersten Bereich 26 der Bildschirmoberfläche 14 eine erste Bildschirmdarstellung dargestellt, die im Wesentlichen in einem Blickwinkelbereich 30 des Fahrers 32 liegt. In dem zweiten Bereich 28 der Bildschirmoberfläche 14 wird eine zweite Bildschirmdarstellung dargestellt, die im Wesentlichen im Blickwinkelbereich 34 des Beifahrers 36 liegt. Damit können mit der Bildschirmeinrichtung 12 in dem ersten Bereich 26 und in dem zweiten Bereich 28 zwei unterschiedliche visuelle Informationen dargestellt werden (Dual View). Beispielsweise können dem Fahrer 32 visuelle Informationen eines Navigationssystems und dem Beifahrer 36 visuelle Informationen eines Unterhaltungssystems bereitgestellt werden.

[0032] Fig. 3 zeigt eine Darstellung gemäß Fig. 2, in der ein weiterer Betriebsmodus der Anzeigevorrichtung 10 verdeutlicht ist. Vorliegend wird mit der ersten Projektoreinrichtung 16 in dem ersten Bereich 26 der Bildschirmoberfläche 14 eine erste Projektordarstellung bereitgestellt, die im Wesentlichen im Blickwinkelbereich 30 des Fahrers liegt. Mit der zweiten Projektoreinrichtung 18 wird im zweiten Bereich 28 der Bildschirmoberfläche 14 eine zweite Projektordarstellung dargestellt, die im Wesentlichen im Blickwinkelbereich 34 des Beifahrers 36 liegt. Durch die Projektion mit der ersten Projektoreinrichtung 16 ergibt sich für den Fahrer 32 ein virtuelles Bild der Projektordarstellung in der Ebene 38. Für den Beifahrer 36 ergibt sich durch die Projektion der zweiten Projektoreinrichtung 18 ein virtuelles Bild der Projektordarstellung in der Ebene 40. Vorliegend wird die Bildschirmoberfläche 14 als Projektionsfläche für die beiden Projektoreinrichtungen 16, 18 verwendet. Auch auf diese Weise können dem Fahrer 32 und dem Beifahrer 36 zwei separate visuelle Informationen bereitgestellt werden.

[0033] Fig. 4 zeigt eine Darstellung gemäß der Fig. 2 und Fig. 3, in der ein dritter Betriebsmodus der Anzeigevorrichtung 10 verdeutlicht ist. Vorliegend wird dem Fahrer 32 mit der Bildschirmeinrichtung 12 in dem ersten Bereich 26 der Bildschirmoberfläche 14 eine erste Bildschirmdarstellung dargestellt. Dem Beifahrer 36 wird mit der zweiten Projektoreinrichtung 18 eine Projektordarstellung in dem zweiten Bereich 28 der Bildschirmoberfläche 14 dargestellt. Dabei ist die Bildschirmoberfläche 14 derart ausgebildet bzw. gekrümmt, dass der Beifahrer 36 sowohl die Projektionsanzeige in dem zweiten Bereich 28 der Bildschirmoberfläche als auch die Bildschirmanzeige in dem ersten Bereich 26 der Bildschirmoberfläche 14 visuell wahrnehmen kann. Die Projektionsanzeige in dem zweiten Bereich 28 der Bildschirmoberfläche 14 liegt

in einem ersten Blickwinkelbereich **42** des Beifahrers **36**. Die Bildschirmanzeige in dem ersten Bereich **26** der Bildschirmoberfläche **14** liegt in einem zweiten Blickwinkelbereich **44** des Beifahrers **36**. Der zweite Blickwinkelbereich **44** des Beifahrers **36** kann den peripheren Blickwinkelbereich des Beifahrers **36** darstellen.

Patentansprüche

1. Anzeigevorrichtung (10) für ein Kraftfahrzeug mit
- einer Bildschirmeinrichtung (12), die eine Mehrzahl von Bildpunkten und eine Bildschirmoberfläche (14) aufweist, wobei

- die Bildpunkte zum Darstellen einer Bildschirmanzeige auf der Bildschirmoberfläche (14) einzeln aktiv ansteuerbar sind, und wobei

- die Bildschirmoberfläche (14) zumindest zwei Bereiche (26, 28) aufweist, wobei die Bildschirmeinrichtung (12) dazu ausgebildet ist, in einem ersten der zumindest zwei Bereiche (26, 28) eine erste Bildschirmdarstellung und in einem zweiten der zumindest zwei Bereiche (26, 28) eine zweite Bildschirmdarstellung darzustellen, **dadurch gekennzeichnet**, dass

- die Anzeigevorrichtung (10) zumindest eine Projektoreinrichtung (16, 18) aufweist, deren Projektionsrichtung auf die Bildschirmoberfläche (14) gerichtet ist und die dazu ausgebildet ist, eine von der Bildschirmanzeige verschiedene Projektoranzeige auf die Bildschirmoberfläche (14) der Bildschirmeinrichtung (12) zu projizieren und

-die Anzeigevorrichtung (10) zwei Projektoreinrichtungen (16, 18) aufweist, wobei die erste Projektoreinrichtung (16) dazu ausgebildet ist, auf den ersten der zumindest zwei Bereiche (26, 28) eine erste Projektoranzeige zu projizieren und wobei die zweite Projektoreinrichtung (18) dazu ausgebildet ist, auf den zweiten der zumindest zwei Bereiche (26, 28) eine zweite Projektoranzeige zu projizieren.

2. Anzeigevorrichtung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zumindest eine Projektoreinrichtung (16, 18) auf einer der Mehrzahl von Bildpunkten gegenüberliegenden Seite der Bildschirmoberfläche (14) angeordnet ist.

3. Anzeigevorrichtung (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erster der zumindest zwei Bereiche (26, 28) einem Blickwinkelbereich (30) des Fahrers (32) und der zweiter der zumindest zwei Bereiche (26, 28) einem Blickwinkelbereich (34) des Beifahrers (36) zugeordnet ist.

4. Anzeigevorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anzeigefläche (14) eine Krümmung aufweist.

5. Anzeigevorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,

net, dass die Bildschirmeinrichtung (12) organische Leuchtdioden umfasst oder als Dünnschichttransistorbildschirm ausgebildet ist.

6. Verfahren zum Darstellen einer Anzeige auf einer Anzeigevorrichtung (10) eines Kraftfahrzeugs, wobei die Anzeigevorrichtung (10) eine Mehrzahl von Bildpunkten und eine Bildschirmoberfläche (14) aufweist, durch

- Darstellen einer Bildschirmanzeige auf der Bildschirmoberfläche (14) durch einzelnes aktives Ansteuern der Bildpunkte, wobei

- die Bildschirmoberfläche (14) zumindest zwei Bereiche (26, 28) aufweist, und in einem ersten der zumindest zwei Bereiche (26, 28) eine erste Bildschirmdarstellung und in einem zweiten der zumindest zwei Bereiche (26, 28) eine zweite Bildschirmdarstellung dargestellt wird, **gekennzeichnet durch**

- Projizieren einer von Bildschirmanzeige verschiedenen Projektoranzeige auf die Bildschirmoberfläche (14) der Bildschirmeinrichtung (12) mit zumindest einer Projektoreinrichtung (16, 18), deren Projektionsrichtung auf die Bildschirmoberfläche (14) gerichtet ist, wobei

-die Anzeigevorrichtung (10) zwei Projektoreinrichtungen (16, 18) aufweist, mit der ersten Projektoreinrichtung (16) auf den ersten der zumindest zwei Bereiche (26, 28) eine erste Projektoranzeige projiziert wird und mit der zweiten Projektoreinrichtung (18) auf den zweiten der zumindest zwei Bereiche (26, 28) eine zweite Projektoranzeige projiziert wird.

7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bildschirmeinrichtung (12) zumindest bereichsweise deaktiviert wird, falls mit der zumindest einen Projektoreinrichtung (16, 18) eine Projektoranzeige auf die Bildschirmoberfläche (14) der Bildschirmeinrichtung (12) projiziert wird.

8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bildschirmanzeige und die Projektoranzeige zumindest bereichsweise überlagert werden.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

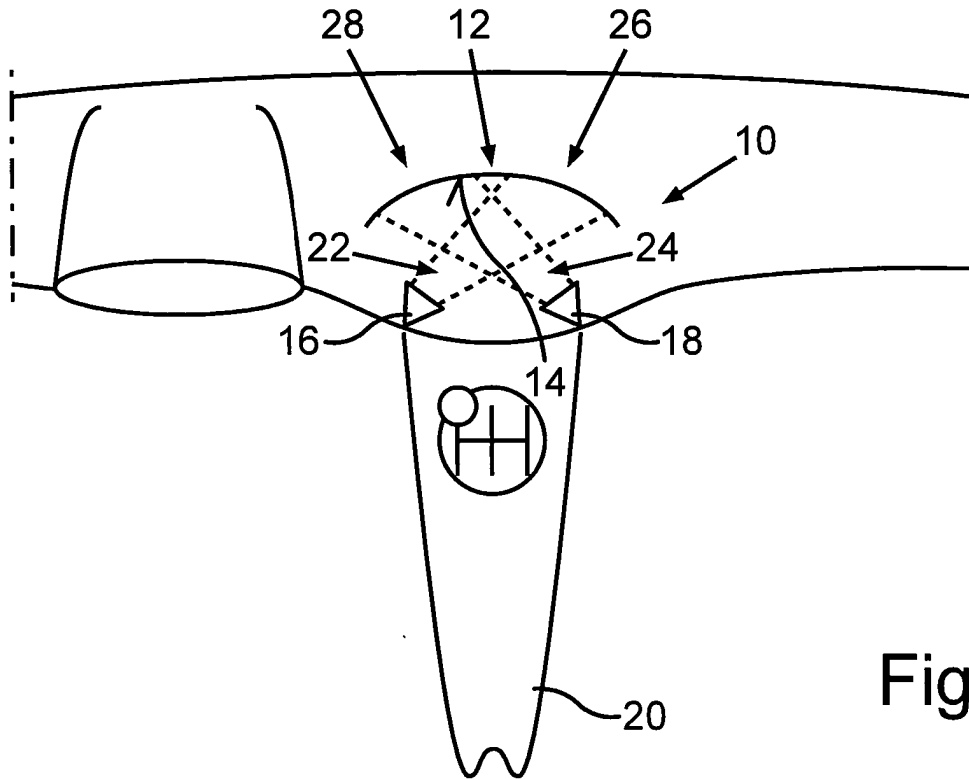


Fig. 1

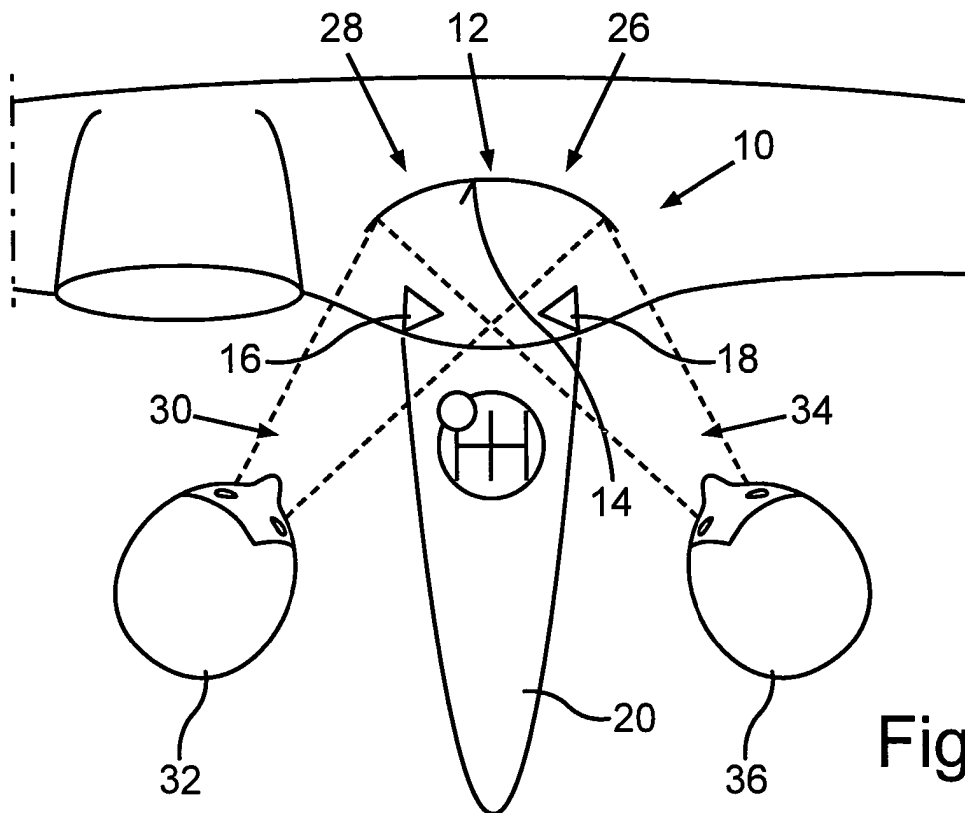


Fig. 2

