



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2007 054 048 A1** 2009.05.14

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2007 054 048.7**

(22) Anmeldetag: **13.11.2007**

(43) Offenlegungstag: **14.05.2009**

(51) Int Cl.⁸: **B60Q 1/14 (2006.01)**

(71) Anmelder:
Daimler AG, 70327 Stuttgart, DE

(72) Erfinder:
Hahn, Stefan, Dipl.-Inf., 89075 Ulm, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE10 2005 026684 A1

DE10 2004 042092 A1

US 62 81 806 B1

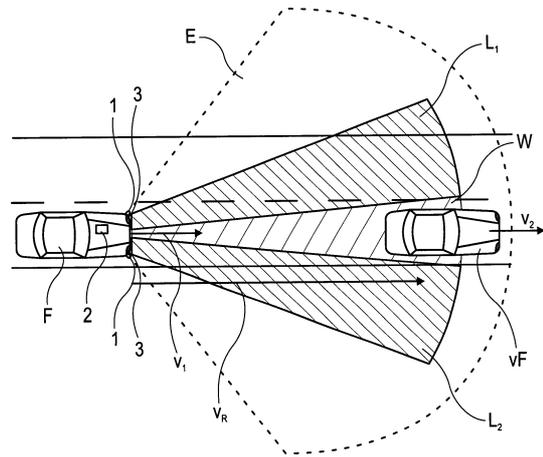
DE10 2006 055908 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Verfahren und Vorrichtung für eine Fahrlichtsteuerung eines Fahrzeugs**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zu einer Fahrlichtsteuerung eines Fahrzeugs (F), wobei Bildinformationen wenigstens eines Objektes, umfassend eine Relativgeschwindigkeit (v_R) des Objektes zu dem Fahrzeug (F), erfasst werden. Dabei wird das wenigstens eine Objekt anhand dessen Relativgeschwindigkeit (v_R) einem bestimmten Objekttyp zugeordnet, wobei in Abhängigkeit des Objekttyps ein zu dem wenigstens einen Objekt korrespondierender Winkelbereich (W) eines oder mehrerer Lichtkegel (L_1, L_2) teilweise oder vollständig ausgespart wird.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung eine Fahrlichtsteuerung eines Fahrzeugs, wobei Bildinformationen eines Objektes, umfassend eine Relativgeschwindigkeit des Objektes zu dem Fahrzeug, erfasst werden.

[0002] Neuartige Scheinwerfer erlauben eine selektive Ausleuchtung eines Bereichs vor einem Fahrzeug, um eine Blendung anderer Verkehrsteilnehmer zu vermeiden und/oder um Objekte, von denen eine Gefahr ausgeht, zu beleuchten.

[0003] Aus der DE 10 2004 032 095 A1 ist ein Scheinwerfer für Fahrzeuge mit einer Lichtquelle bekannt. Der Lichtquelle sind ein Reflektor und eine Lichtführungseinheit, die über mindestens eine zwischen mindestens zwei Spiegeleinstellungen elektronisch schwenkbare Spiegelfläche verfügt, zugeordnet. Die Spiegelfläche ist dabei Bestandteil einer Makrospiegelanordnung mit mindestens einem Makrospiegel, derart, dass der von der Lichtquelle ausgesandte Lichtstrom in einen an der Lichtführungseinheit vorbeigeführten ersten Lichtführungsweg zur Erzeugung einer statischen Grundlichtverteilung und einen durch Schwenken des Makrospiegels erzeugten zweiten Lichtführungsweg zur Erzeugung einer dynamischen Zusatzlichtverteilung aufgeteilt wird. Dabei bilden die statische Grundlichtverteilung und die dynamische Zusatzlichtverteilung die resultierende Gesamtlichtverteilung.

[0004] Weiterhin ist aus der DE 10 2004 042 092 A1 ein Verfahren zur Ansteuerung einer Lichtezeugungseinrichtung für Kraftfahrzeuge bekannt, wobei in Abhängigkeit von der Relativbewegung zwischen dem ein Lichtbündel abgebenden Kraftfahrzeug und einem entgegenkommenden und/oder vorausfahrenden Kraftfahrzeug ein zu dem entgegenkommenden Kraftfahrzeug korrespondierender Teilbereich des Lichtbündels ausgespart wird. Dabei wird die Lichtezeugungseinrichtung derart angesteuert, dass nur solche Teilbereiche der gesamten Lichtverteilung ausgespart werden, die oberhalb einer vorgegebenen Basislichtverteilung angeordnet sind.

[0005] Ferner sind aus der DE 197 41 631 A1 ein Verfahren und eine Vorrichtung zu einer Vermeidung und/oder Minimierung von Konfliktsituationen im Straßenverkehr bekannt. Die Vorrichtung umfasst eine Einrichtung zu einer Erfassung eines Abbildes einer Umgebung eines Kraftfahrzeugs, Sensoren zur Erfassung von Fahrzeugzustandsdaten und eine Auswerteeinrichtung, der Daten über die Umgebung und Fahrzeugzustandsdaten zuführbar sind. Dabei ist die Auswerteeinrichtung mit einer Vielzahl von gegebenenfalls anzusteuernenden Aktuatoren verbunden und der Vorrichtung ist eine Sitzbelegungserkennungseinrichtung zugeordnet, deren erfasste Sitzbe-

legung der Auswerteeinheit zuführbar ist, die Sitzbelegungsabhängige Steuersignale für die Aktuatoren erzeugt.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Verfahren und eine verbesserte Vorrichtung für eine Fahrlichtsteuerung eines Fahrzeugs anzugeben.

[0007] Hinsichtlich des Verfahrens wird die Aufgabe erfindungsgemäß durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst. Hinsichtlich der Vorrichtung wird die Aufgabe erfindungsgemäß durch die im Anspruch 9 angegebenen Merkmale gelöst.

[0008] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0009] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren und der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden für eine Fahrlichtsteuerung eines Fahrzeugs Bildinformationen wenigstens eines Objektes, umfassend eine Relativgeschwindigkeit des Objektes zu dem Fahrzeug, erfasst. Hierbei wird das wenigstens eine Objekt aufgrund dessen Relativgeschwindigkeit (v_R) einem bestimmten Objekttyp zugeordnet, wobei in Abhängigkeit des Objekttyps ein zu dem wenigstens einen Objekt korrespondierender Winkelbereich eines oder mehrerer Lichtkegel teilweise oder vollständig ausgespart wird.

[0010] Dabei werden die Bildinformationen des Objektes mittels zumindest eines bildgebenden Sensors erfasst und einer Auswerteeinheit zugeführt, mittels derer die Zuordnung zu einem Objekttyp durchgeführt wird. Mittels der Erfindung ist es in vorteilhafter Weise möglich, einen oder mehrere Lichtkegel derart anzusteuern, dass ein zu dem Objekt korrespondierender Winkelbereich teilweise oder vollständig exakt ausgespart wird.

[0011] Der bildgebende Sensor kann als Radarsensor, Kamera und/oder Lasersensor ausgeführt sein. Daraus resultiert der Vorteil, dass der bildgebende Sensor gleichzeitig für weitere Anwendungen, wie z. B. eine Abstandsüberwachung und/oder eine Nachtsichteinrichtung nutzbar ist bzw. können schon vorhandene Anwendungen, die den bildgebenden Sensor nutzen, derart erweitert werden, dass diese als erfindungsgemäße Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens verwendet werden.

[0012] Zusätzlich werden in Abhängigkeit des Objekttyps ein oder mehrere Objekte teilweise oder vollständig beleuchtet. Ob ein zu den Objekten korrespondierender Winkelbereich teilweise oder vollständig ausgespart wird oder ob das Objekt teilweise oder vollständig beleuchtet wird, ist von dem Ergebnis der mittels der Auswerteeinheit durchgeführten Zuord-

nung eines Objekttyps zu einem Objekt, anhand dessen Relativgeschwindigkeit (v_R), abhängig. Dabei wird als Objekttyp beispielsweise zwischen Fahrzeugen, Fußgängern, Radfahrern, Tieren und Hindernissen unterschieden. Die Beleuchtung eines Fahrzeugumfeldes in Abhängigkeit des Objekttyps von erkannten Objekten führt zu einer Erhöhung der Sicherheit und zu einer Unterstützung eines Fahrzeugführers, da dieser andere Verkehrsteilnehmer und Hindernisse schnell erkennt.

[0013] Anhand der Relativgeschwindigkeit unterscheidet die Auswerteeinheit zwischen dem Fahrzeug entgegenkommenden, sich in gleicher Richtung bewegendem oder bewegungslosen Objekten. So wird bei einem dem Fahrzeug entgegenkommenden Objekt und/oder einem sich mit einer hohen Relativgeschwindigkeit in gleicher Richtung wie das Fahrzeug bewegendem Objekt ein zu dem Objekt korrespondierender Winkelbereich des Lichtkegels mittels einer oder mehrerer Beleuchtungseinrichtungen ausgespart. Somit ist es dem Fahrzeugführer möglich, beispielsweise dauerhaft mit einer einem Fernlicht entsprechenden Lichteinstellung zu fahren, weil anhand der automatischen Einstellung der Ausleuchtungscharakteristik des Lichtkegels eine Blendung von entgegenkommenden Personen, wie z. B. von Fußgängern, Radfahrern und/oder Fahrzeugführern, sowie in gleicher Richtung vorausfahrenden Personen, wie z. B. anderen Fahrzeugführern, vermieden wird.

[0014] Weiterhin werden mittels der Beleuchtungseinrichtung ein sich mit geringer Vorwärtsgeschwindigkeit in gleicher Richtung wie das Fahrzeug bewegendes Objekt, insbesondere ein Fußgänger und/oder ein Radfahrer, und/oder ein bewegungsloses Objekt, insbesondere ein Hindernis, beleuchtet. Die Beleuchtung der Hindernisse ermöglicht dem Fahrzeugführer des Fahrzeugs, frühzeitig Gefahrensituationen zu erkennen und Maßnahmen zu einem Abwenden der Gefahr einzuleiten. Weiterhin kann es sich bei bewegungslosen Hindernissen beispielsweise um Objekte der Verkehrsinfrastruktur, wie z. B. Verkehrsschilder, Begrenzungspfosten, Verkehrsinseln oder Lichtsignalanlagen handeln. Auch hier ist eine frühzeitige Minimierung von Gefahren, die beispielsweise durch Kollisionen des Fahrzeugs mit diesen Hindernissen entstehen, möglich. Weiterhin kann mittels einer gezielten Beleuchtung von z. B. Wegweisern frühzeitig eine verbesserte Lesbarkeit für den Fahrzeugführer erreicht werden.

[0015] Die Beleuchtungseinrichtung umfasst dabei zumindest einen Scheinwerfer, wobei der Scheinwerfer mit herkömmlichen Scheinwerferlampen, insbesondere Halogenlampen und/oder Gasentladungslampen, oder als Scheinwerfer mit Leuchtdioden als Leuchtmittel ausgeführt ist. Die Scheinwerfer sind dabei weiterhin mit einer oder mehreren Anordnun-

gen ausgeführt, wobei mittels der Anordnungen eine Ausleuchtungscharakteristik des Lichtkegels steuerbar ist. Bei den Anordnungen kann es sich z. B. um automatisch verstellbare Blenden, eine automatische Leuchtweitenregulierung, eine Vorrichtung zur Einstellung eines Winkels des Lichtkegels und/oder bei Scheinwerfern mit Leuchtdioden als Leuchtmittel um eine Steuereinrichtung handeln, welche zu einer Variation des Lichtkegels die einzelnen Leuchtdioden aktiviert und/oder deaktiviert. Dabei können in vorteilhafter Weise bereits vorhandene Anordnungen, wie beispielsweise eine automatische Leuchtweitenregulierung und/oder ein Kurvenlicht verwendet oder derart erweitert werden, dass das erfindungsgemäße Verfahren durchführbar und die erfindungsgemäße Vorrichtung einfach und kostengünstig herstellbar sind.

[0016] Zusammenfassend ist es mit dem erfindungsgemäßen Verfahren und der erfindungsgemäßen Vorrichtung möglich, mittels einer exakten Erfassung und Bestimmung des Objekttyps von erkannten Objekten anhand deren Relativgeschwindigkeit zum eigenen Fahrzeug ein Fahrlicht des Fahrzeugs so anzusteuern, dass eine Erhöhung der Sicherheit für Insassen des Fahrzeugs und andere Verkehrsteilnehmer erzielt wird.

[0017] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind im Folgenden anhand von Zeichnungen näher erläutert.

[0018] Dabei zeigen:

[0019] [Fig. 1](#) schematisch ein Fahrzeug mit einer Fahrlichtsteuerung bei einem vorausfahrenden Fahrzeug, und

[0020] [Fig. 2](#) schematisch ein Fahrzeug mit einer Fahrlichtsteuerung bei einem sich in gleicher Richtung bewegendem Fußgänger.

[0021] Einander entsprechende Teile sind in allen Figuren mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0022] [Fig. 1](#) stellt ein Fahrzeug F mit einer Fahrlichtsteuerung bei einem vorausfahrenden Fahrzeug vF dar. Dabei bewegt sich das Fahrzeug F mit einer Geschwindigkeit v_1 hinter einem in gleicher Richtung mit einer hohen Vorwärtsgeschwindigkeit v_2 vorausfahrenden Fahrzeug vF. An dem Fahrzeug F sind ein oder mehrere bildgebende Sensoren **1**, z. B. Radarsensoren, Kameras und/oder Lasersensoren, angeordnet, mittels derer Objekte, hier das vorausfahrende Fahrzeug vF, und deren Relativgeschwindigkeit v_R zu dem Fahrzeug F in einem Erfassungsbereich E erfasst werden.

[0023] Die hohe Vorwärtsgeschwindigkeit v_2 und die daraus folgend hohe Relativgeschwindigkeit v_R des vorausfahrenden Fahrzeugs vF zu dem Fahrzeug F

werden einer in dem Fahrzeug F angeordneten Auswerteeinheit 2 zugeführt. Die Auswerteeinheit 2 ermittelt aus den zugeführten Daten, ob es sich um dem Fahrzeug F entgegenkommende, in gleicher Richtung vorausfahrende oder bewegungslose Objekte handelt. Weiterhin ermittelt die Auswerteeinheit 2 aus den zugeführten Daten, insbesondere aus einer äußeren Gestalt des Objektes, ob es sich um ein Fahrzeug, einen Fußgänger, einen Radfahrer, ein Tier oder ein Hindernis handelt. Bei dem Hindernis kann es sich dabei um bauliche Objekte, wie z. B. Häuser, um Objekte einer Verkehrsinfrastruktur, wie z. B. Verkehrszeichen, Lichtsignalanlagen, Verkehrsinseln oder Begrenzungspfosten oder um Gegenstände, wie z. B. größere Steine, Felsbrocken oder Ähnliches handeln.

[0024] In Abhängigkeit von der Bewegungsrichtung, der Relativgeschwindigkeit v_R und der Klassifizierung des Objektes steuert die Auswerteeinheit 2 eine oder mehrere Beleuchtungseinrichtungen 3 derart an, dass ein zu den Objekten korrespondierender Winkelbereich W eines oder mehrerer Lichtkegel L_1 , L_2 teilweise oder vollständig ausgespart oder das Objekt teilweise oder vollständig beleuchtet wird.

[0025] Dazu umfasst die Beleuchtungseinrichtung 3 zumindest einen nicht näher dargestellten Scheinwerfer mit Anordnungen, mittels derer eine Ausleuchtungscharakteristik der Lichtkegel L_1 , L_2 steuerbar ist. Die Anordnungen sind dabei beispielsweise bei Scheinwerfern mit herkömmlichen Scheinwerferlampen, z. B. Halogenlampen und/oder Gasentladungslampen, als automatisch verstellbare Blenden, als automatische Leuchtweitenregulierungen und/oder als Vorrichtungen zu einer automatischen Einstellung eines Winkels der Lichtkegel L_1 , L_2 ausgeführt.

[0026] Bei Scheinwerfern, die als Leuchtmittel Leuchtdioden umfassen, kann die Auswerteeinheit 2 mit einer nicht näher dargestellten Steuereinheit verbunden sein, welche direkt einzelne Leuchtdioden aktiviert und/oder deaktiviert, um eine Variation einer Ausleuchtungscharakteristik der Lichtkegel L_1 , L_2 zu erreichen.

[0027] Befindet sich das dem Fahrzeug F vorausfahrende Fahrzeug vF in dem Erfassungsbereich E der an dem Fahrzeug F angeordneten bildgebenden Sensoren 1, erfassen die bildgebenden Sensoren 1 Bildinformationen des Objektes, hier des vorausfahrenden Fahrzeugs vF, und dessen Relativgeschwindigkeit v_R zu dem Fahrzeug F und führen die ermittelten Daten der Auswerteeinheit 2 zu. Diese führt mit diesen Daten eine Bestimmung des Objekttyps durch, anhand derer das Objekt als vorausfahrendes Fahrzeug vF klassifiziert wird.

[0028] Die Auswerteeinheit 2 steuert weiterhin die Beleuchtungseinrichtungen 3 des Fahrzeugs F an,

die die Lichtkegel L_1 , L_2 derart einstellen, dass ein zu dem vorausfahrenden Fahrzeug vF korrespondierender Winkelbereich W aus den Lichtkegeln L_1 , L_2 ausgespart wird. Somit wird eine Blendung eines nicht näher dargestellten Fahrzeugführers des vorausfahrenden Fahrzeugs vF vermieden.

[0029] Bei einem nicht näher dargestellten, dem Fahrzeug F entgegenkommenden Objekt, z. B. einem Fahrzeug, einem Fußgänger P und/oder einem Radfahrer, werden anhand der mittels der Auswerteeinheit 2 durchgeführten Bestimmung des Objekttyps und der Relativgeschwindigkeit v_R des jeweiligen Objektes die Lichtkegel L_1 , L_2 ebenfalls derart eingestellt, dass ein zu dem Objekt korrespondierender Winkelbereich W ausgespart wird, um eine Blendung auszuschließen.

[0030] In einer Ausgestaltung der Erfindung ist es möglich, dass nicht der gesamte zu dem Objekt korrespondierende Winkelbereich W, sondern nur ein Teil von diesem ausgespart wird. Ermittelt die Auswerteeinheit 2 bei einem dem Fahrzeug F entgegenkommenden Objekt bei der Bestimmung des Objekttyps beispielsweise einen Fußgänger oder einen Radfahrer, so steuert die Auswerteeinheit 2 die Beleuchtungseinrichtungen 3 des Fahrzeugs F derart an, dass diese aus den Lichtkegeln L_1 , L_2 nur den zu einem Kopf des Fußgängers oder Radfahrers korrespondierenden Winkelbereich W aussparen, aber unterhalb des Kopfes den Fußgänger oder den Radfahrer sowie dessen Fahrrad beleuchten. Somit wird eine Blendung eines entgegenkommenden Verkehrsteilnehmers vermieden, aber gleichzeitig eine bessere Sichtbarkeit des Verkehrsteilnehmers für den Fahrzeugführer des Fahrzeugs F erreicht.

[0031] [Fig. 2](#) zeigt das Fahrzeug F, das sich mit der Geschwindigkeit v_1 bewegt. Weiterhin bewegt sich ein Fußgänger P mit einer geringen Vorwärtsgeschwindigkeit v_3 in gleicher Richtung wie das Fahrzeug F.

[0032] Die bildgebenden Sensoren 1 ermitteln die Bildinformationen des Fußgängers P und eine geringe Relativgeschwindigkeit v_R zu dem Fahrzeug F und führen diese der Auswerteeinheit 2 des Fahrzeugs F zu. Diese ermittelt aus diesen Daten, dass es sich bei dem erfassten Objekt um einen dem Fahrzeug F mit geringer Relativgeschwindigkeit v_R in gleicher Richtung bewegenden Fußgänger P handelt. Die Auswerteeinheit 2 steuert die Beleuchtungseinrichtungen 3 dabei derart an, dass der Fußgänger P anhand des Lichtkegels L_2 vollständig beleuchtet wird und für den Fahrzeugführer des Fahrzeugs F schneller und besser erkennbar ist.

[0033] Bei bewegungslosen Fußgängern P oder nicht näher dargestellten bewegungslosen Hindernissen, wie z. B. Objekten der Verkehrsinfrastruktur,

steuert die Auswerteeinheit **2** die Beleuchtungseinrichtungen **3** in gleicher Weise an, so dass der Fußgänger und/oder das Hindernis anhand der Lichtkegel L_1 , L_2 beleuchtet werden. Dies ermöglicht dem Fahrzeugführer des Fahrzeugs **F**, frühzeitig Gefahrensituationen zu erkennen und Maßnahmen zu einem Abwenden der Gefahr, wie beispielsweise ein Ausweichen oder eine Bremsung des Fahrzeugs **F**, einzuleiten.

[0034] Ermittelt die Auswerteeinheit **2** bei der Bestimmung des Objekttyps ein auf oder neben einer Fahrbahn befindliches bewegungsloses Hindernis, insbesondere ein nicht näher dargestelltes Tier, so kann die Auswerteeinheit **2** die Beleuchtungseinrichtungen **3** alternativ derart ansteuern, dass ein zu dem Tier korrespondierender Winkelbereich **W** aus den Lichtkegeln L_1 , L_2 ausgespart wird, um eine Blendung des Tieres zu vermeiden. Da Tiere, insbesondere Wild, bewegungslos in einem Lichtkegel L_1 , L_2 verharren, kann durch diese Aussparung eine Kollision des Fahrzeugs **F** mit dem Tier vermieden werden, da der Fahrzeugführer des Fahrzeugs **F** einerseits durch die Aussparung des Winkelbereichs **W** aus den Lichtkegeln L_1 , L_2 auf das Hindernis hingewiesen wird und das Hindernis, hier insbesondere das Tier, nicht bewegungslos in dem Lichtkegel L_1 , L_2 verharrt und die Fahrbahn verlassen kann.

Bezugszeichenliste

1	Bildgebender Sensor
2	Auswerteeinheit
3	Beleuchtungseinrichtung
E	Erfassungsbereich
F	Fahrzeug
L_1	Lichtkegel
L_2	Lichtkegel
P	Fußgänger
v_1	Geschwindigkeit
v_2	hohe Vorwärtsgeschwindigkeit
v_3	geringe Vorwärtsgeschwindigkeit
vF	vorausfahrendes Fahrzeug
v_R	Relativgeschwindigkeit
W	Winkelbereich

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 102004032095 A1 [\[0003\]](#)
- DE 102004042092 A1 [\[0004\]](#)
- DE 19741631 A1 [\[0005\]](#)

Patentansprüche

1. Verfahren für eine Fahrlichtsteuerung eines Fahrzeugs (F), wobei Bildinformationen wenigstens eines Objektes, umfassend eine Relativgeschwindigkeit (v_R) des wenigstens einen Objektes zu dem Fahrzeug (F), erfasst werden,

dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine Objekt aufgrund dessen Relativgeschwindigkeit (v_R) einem bestimmten Objekttyp zugeordnet wird, wobei in Abhängigkeit des Objekttyps ein zu dem wenigstens einen Objekt korrespondierender Winkelbereich (W) eines oder mehrerer Lichtkegel (L_1, L_2) teilweise oder vollständig ausgespart wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in Abhängigkeit des Objekttyps ein oder mehrere Objekte teilweise oder vollständig beleuchtet werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass als Objekttyp zwischen Fahrzeugen, Fußgängern, Radfahrern, Tieren und Hindernissen unterschieden wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass anhand der Relativgeschwindigkeit (v_R) zwischen dem Fahrzeug (F) entgegenkommenden, sich in gleicher Richtung bewegendem und/oder bewegungslosen Objekten unterschieden wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass bei einem dem Fahrzeug (F) entgegenkommenden Objekt ein zu dem Objekt oder zu Teilen des Objektes korrespondierender Winkelbereich (W) des Lichtkegels (L_1, L_2) ausgespart wird.

6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die zu denjenigen sich mit hoher Relativgeschwindigkeit (v_R) in gleicher Richtung wie das Fahrzeug (F) bewegendem Objekten, insbesondere vorausfahrenden Fahrzeugen (v_F), korrespondierenden Winkelbereiche (W) des Lichtkegels (L_1, L_2) ausgespart werden.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass sich mit geringer Relativgeschwindigkeit (v_R) in gleicher Richtung wie das Fahrzeug (F) bewegendem Objekten, insbesondere Fußgänger P oder Radfahrer, beleuchtet werden.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass ein bewegungsloses Objekt, insbesondere ein Hindernis, beleuchtet wird.

9. Vorrichtung für eine Fahrlichtsteuerung eines Fahrzeugs (F), umfassend wenigstens einen bildgebenden Sensor (1), mittels dem wenigstens ein Objekt und dessen Relativgeschwindigkeit (v_R) zu dem

Fahrzeug (F) erfassbar ist, umfassend eine Auswerteeinheit (2) zur Auswertung von Bildinformationen, dadurch gekennzeichnet, dass mittels der Auswerteeinheit (2) das wenigstens eine Objekt anhand dessen Relativgeschwindigkeit (v_R) einem bestimmten Objekttyp zuordenbar ist, wobei anhand des Objekttyps eine teilweise oder vollständige Aussparung eines zu dem wenigstens einen Objekt korrespondierenden Winkelbereichs (W) eines oder mehrerer Lichtkegel (L_1, L_2) durchführbar ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass in Abhängigkeit des Objekttyps eine teilweise oder vollständige Beleuchtung wenigstens eines Objekts durchführbar ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass der wenigstens eine bildgebende Sensor (1) als Radarsensor, Kamera und/oder Lasersensor ausgeführt ist.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Auswerteeinheit (2) derart ausgeführt ist, dass als Objekttyp Fahrzeuge, Fußgänger, Radfahrer, Tiere und Hindernisse unterscheidbar sind.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Auswerteeinheit (2) derart ausgeführt ist, dass anhand der Relativgeschwindigkeit (v_R) dem Fahrzeug (F) entgegenkommende, sich in gleicher Richtung bewegendem und/oder bewegungslose Objekten unterscheidbar sind.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass eine oder mehrere Beleuchtungseinrichtungen (3) vorhanden sind, mittels derer eine teilweise oder vollständige Aussparung eines zu einem Objekt korrespondierenden Winkelbereichs (W) des Lichtkegels (L_1, L_2) ausführbar ist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass mittels einer oder mehrerer Beleuchtungseinrichtungen (3) eine teilweise oder vollständige Beleuchtung eines Objekts ausführbar ist.

16. Vorrichtung nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Beleuchtungseinrichtung (3) zumindest einen Scheinwerfer mit einer oder mehreren Anordnungen zur Steuerung einer Ausleuchtungscharakteristik des Lichtkegels (L_1, L_2) umfasst.

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Scheinwerfer Leuchtmittel umfasst, die als Scheinwerferlampen, insbesondere Halogenlampen und/oder Gasentladungslampen,

und/oder als Leuchtdioden ausgeführt sind.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

