

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter I of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Rule 44bis)

Applicant's or agent's file reference SDE2133	FOR FURTHER ACTION		See item 4 below
International application No. PCT/EP2017/074317	International filing date (<i>day/month/year</i>) 26 September 2017 (26.09.2017)	Priority date (<i>day/month/year</i>) 27 September 2016 (27.09.2016)	
International Patent Classification (8th edition unless older edition indicated) See relevant information in Form PCT/ISA/237			
Applicant VALEO SCHALTER UND SENSOREN GMBH			

<p>1. This international preliminary report on patentability (Chapter I) is issued by the International Bureau on behalf of the International Searching Authority under Rule 44 bis.1(a).</p> <p>2. This REPORT consists of a total of 12 sheets, including this cover sheet.</p> <p>In the attached sheets, any reference to the written opinion of the International Searching Authority should be read as a reference to the international preliminary report on patentability (Chapter I) instead.</p>																								
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Box No. I</td> <td>Basis of the report</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Box No. II</td> <td>Priority</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Box No. III</td> <td>Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Box No. IV</td> <td>Lack of unity of invention</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Box No. V</td> <td>Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Box No. VI</td> <td>Certain documents cited</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Box No. VII</td> <td>Certain defects in the international application</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Box No. VIII</td> <td>Certain observations on the international application</td> </tr> </table> <p>4. The International Bureau will communicate this report to designated Offices in accordance with Rules 44bis.3(c) and 93bis.1 but not, except where the applicant makes an express request under Article 23(2), before the expiration of 30 months from the priority date (Rule 44bis .2).</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Box No. I	Basis of the report	<input type="checkbox"/>	Box No. II	Priority	<input type="checkbox"/>	Box No. III	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability	<input type="checkbox"/>	Box No. IV	Lack of unity of invention	<input checked="" type="checkbox"/>	Box No. V	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement	<input type="checkbox"/>	Box No. VI	Certain documents cited	<input checked="" type="checkbox"/>	Box No. VII	Certain defects in the international application	<input checked="" type="checkbox"/>	Box No. VIII	Certain observations on the international application
<input checked="" type="checkbox"/>	Box No. I	Basis of the report																						
<input type="checkbox"/>	Box No. II	Priority																						
<input type="checkbox"/>	Box No. III	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability																						
<input type="checkbox"/>	Box No. IV	Lack of unity of invention																						
<input checked="" type="checkbox"/>	Box No. V	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement																						
<input type="checkbox"/>	Box No. VI	Certain documents cited																						
<input checked="" type="checkbox"/>	Box No. VII	Certain defects in the international application																						
<input checked="" type="checkbox"/>	Box No. VIII	Certain observations on the international application																						

	Date of issuance of this report 02 April 2019 (02.04.2019)
The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Nora Lindner
Facsimile No. +41 22 338 82 70	e-mail: pct.team5@wipo.int

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

<p>An:</p> <p style="text-align: center;">siehe Formular PCT/ISA/220</p>	<h2 style="margin: 0;">PCT</h2> <p style="margin: 0;">SCHRIFTLICHER BESCHIED DER INTERNATIONALEN RECHERCHENBEHÖRDE (Regel 43bis.1 PCT)</p>		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none; width: 50%;">Absendedatum (Tag/Monat/Jahr) 210 (Blatt 2)</td> <td style="border: none; width: 50%; text-align: right;">siehe Formular PCT/ISA/210</td> </tr> </table>		Absendedatum (Tag/Monat/Jahr) 210 (Blatt 2)	siehe Formular PCT/ISA/210
Absendedatum (Tag/Monat/Jahr) 210 (Blatt 2)	siehe Formular PCT/ISA/210		
Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts siehe Formular PCT/ISA/220	WEITERES VORGEHEN siehe Punkt 2 unten		
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2017/074317	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 26.09.2017	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 27.09.2016	
Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC INV. G01S15/93 G01S7/539 G01S15/46 ADD. G01S15/58			
Anmelder VALEO SCHALTER UND SENSOREN GMBH			

1. Dieser Bescheid enthält Angaben zu folgenden Punkten:


- Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- Feld Nr. II Priorität
- Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43bis.1 a) i) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

2. **WEITERES VORGEHEN**

Wird ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt, so gilt dieser Bescheid als schriftlicher Bescheid der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde ("IPEA"); dies trifft nicht zu, wenn der Anmelder eine andere Behörde als diese als IPEA wählt und die gewählte IPEA dem Internationale Büro nach Regel 66.1 bis b) mitgeteilt hat, dass schriftliche Bescheide dieser Internationalen Recherchenbehörde nicht anerkannt werden.

Wenn dieser Bescheid wie oben vorgesehen als schriftlicher Bescheid der IPEA gilt, so ist der Anmelder aufgefordert, bei der IPEA vor Ablauf von 3 Monaten ab dem Tag, an dem das Formblatt PCT/ISA/220 abgesandt wurde oder vor Ablauf von 22 Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft, eine schriftliche Stellungnahme und, wo dies angebracht ist, Änderungen einzureichen.

Weitere Optionen siehe Formblatt PCT/ISA/220.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Fax: +49 89 2399 - 4465	Datum der Fertigstellung dieses Bescheids siehe Formular PCT/ISA/210	Bevollmächtigter Bediensteter Schmelz, Christian Tel. +49 89 2399-0
--	---	---



Feld Nr. I Grundlage des Bescheids

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bescheid auf
 - der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde.
 - einer Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache , bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (Regeln 12.3 a) und 23.1 b)).
2. Dieser Bescheid wurde erstellt unter Berücksichtigung der **Berichtigung eines offensichtlichen Fehlers**, die nach Regel 91 von dieser Behörde genehmigt wurde bzw. dieser Behörde mitgeteilt wurde (Regel 43bis.1 a)).
3. Hinsichtlich der **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz**, die in der internationalen Anmeldung offenbart wurde, ist der Bescheid auf der Grundlage eines Sequenzprotokolls erstellt worden, das
 - a) im Anmeldezeitpunkt Bestandteil der internationalen Anmeldung war und
 - in Form einer Textdatei gemäß Anhang C/ST.25 vorlag.
 - in Papierform oder in Form einer Bilddatei vorlag.
 - b) zusammen mit der internationalen Anmeldung gemäß Regel 13ter.1 a) PCT nur für die Zwecke der internationalen Recherche in Form einer Textdatei gemäß Anhang C/ST.25 eingereicht wurde.
 - c) nach dem internationalen Anmeldedatum nur für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht wurde, und zwar
 - in Form einer Textdatei gemäß Anhang C/ST.25 (Regel 13ter.1 a)).
 - in Papierform oder in Form einer Bilddatei (Regel 13ter.1 b) und Abschnitt 713 der Verwaltungsvorschriften).
4. In dem Fall, dass mehr als eine Version oder Kopie eines Sequenzprotokolls eingereicht wurde, wurden zusätzlich die erforderlichen Erklärungen eingereicht, dass die Informationen in den nachgereichten oder zusätzlichen Kopien denen entsprechen, die im Anmeldezeitpunkt Bestandteil der Anmeldung waren, bzw. dass sie nicht über den Offenbarungsgehalt der Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgehen.
5. Zusätzliche Bemerkungen:

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43bis.1 a) i) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit	Ja: Ansprüche <u>1-10</u> Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit	Ja: Ansprüche Nein: Ansprüche <u>1-10</u>
Gewerbliche Anwendbarkeit	Ja: Ansprüche: <u>1-10</u> Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, dass die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

siehe Beiblatt

Punkt V:

1 Stand der Technik:

- D1 DE 10 2012 200308 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 11. Juli 2013
- D2 DE 10 2014 111125 A1 (VALEO SCHALTER & SENSOREN GMBH [DE]) 11. Februar 2016
- D3 EP 1 764 630 A1 (HELLA KGAA HUECK & CO [DE]) 21. März 2007, in der Anmeldung erwähnt
- D4 DE 10 2010 063944 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 28. Juni 2012
- D5 US 2015/130607 A1 (MACARTHUR DAVID [US]) 14. Mai 2015

D1 wurde bereits im Recherchenbericht des DPMA vom 10.03.2017 zur Prioritätsanmeldung der vorliegenden Anmeldung als nächster Stand der Technik ermittelt.

D3 (in der Anmeldung zitiert) wurde ebenfalls bereits im Recherchenbericht des DPMA vom 10.03.2017 zur Prioritätsanmeldung der vorliegenden Anmeldung als Stand der Technik ermittelt; allerdings wird D3 diesseitig als relevanter als Kategorie "A" (wie im DPMA-Report vermerkt) eingestuft.

2 Artikel 33 (3) PCT:

Der Gegenstand der **Ansprüche 1-10** ist nicht erfinderisch im Lichte der Offenbarung der Dokumente D1, D2 oder D3, Art. 33 (3) PCT:

2.1 Dokument D1 nimmt die Merkmale von **Anspruch 1** wie folgt vorweg:

Verfahren zur Überwachung eines Totwinkelbereichs (3) eines Kraftfahrzeugs (1) (*es ist offensichtlich, dass das Verfahren in D1 auch für einen Totwinkelbereich angewendet werden kann, siehe Hinweis zu üblichen Verfahren "den sog. toten Winkel überwachen" in D1, [0002]; siehe im übrigen auch D4, [0009]: Ultraschall-Totwinkel-Sensorsystem*),

bei welchem mittels zumindest eines **Ultraschallsensors** (5) während eines Messzyklus ein Ultraschallsignal ausgesendet wird und zumindest ein Echo des von einem Objekt (9) in dem Totwinkelbereich (3) reflektierten

Ultraschallsignals empfangen wird (*D1, [0005, 0013], Fig. 1; Messzyklus explizit erwähnt, aber im übrigen implizit für jeden (gepulsten) Kfz-Ultraschallsensor*),

dadurch gekennzeichnet, dass

eine **Anzahl der empfangenen Echos** des Ultraschallsignals bestimmt wird, das Objekt (9) in den **[dem?]** Totwinkelbereich (3) anhand der Anzahl der Echos als **hohes Objekt** oder als **niedriges Objekt** klassifiziert wird (*D1, [0010, 0011, 0032], Fig. 2*) und

das Objekt (9) bei der Überwachung des Totwinkelbereichs (3) **berücksichtigt** wird, **falls** das Objekt (3) als **hohes Objekt** klassifiziert wird (*D1, [0011] "Durch den Empfang von Mehrfachechos und damit der Möglichkeit, auf ein hohes Objekt zu schließen, ist es möglich, beispielsweise Objekte mit geringer Höhe, die überfahren werden können und kein Hindernis darstellen, auszuschließen. [... Oder...] unterschiedliche Signale auszugeben [d.h. berücksichtigen oder nicht], je nachdem ob es sich um ein hohes Objekt oder um ein überfahrbares [=niedriges] Objekt handelt."*).

Damit ist der Gegenstand nach **Anspruch 1** nicht erfinderisch gegenüber **D1** in Zusammenschau mit allgemeinem Fachwissen (*Offensichtlichkeit der Anwendung auf Totwinkelbereiche*).

Entsprechendes gilt für die unabhängigen **Ansprüche 8** (Fahrerassistenzsystem) **und 9** (Kfz).

Zudem nimmt **D1** die Merkmale der **Ansprüche 2-7 und 10** wie folgt vorweg:

Anspruch 2:

Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

das Objekt (3) als **hohes Objekt** klassifiziert wird, **falls zumindest zwei Echos** empfangen werden und das Objekt (9) als **niedriges Objekt** klassifiziert wird, **falls nur ein Echo** empfangen wird (*D1, [0010, 0011, 0039], Fig. 3; [0039] "Wenn ein Objekt 9 detektiert wird, wird zunächst ein erstes Signal 23 erfasst [dies gilt für niedrige Objekte]. Bei einem Objekt, das eine minimale Höhe überschreitet, wird kurz nach dem ersten Signal 23 ein*

zweites Signal 25 detektiert [dies gilt für hohe Objekte]."; nur Objekte mit mindestens 2 Echos (Doppelecho) führen in D1 zur Einstufung als hohes Objekt).

Daher ist auch der Gegenstand nach Anspruch 2 nicht erfinderisch gegenüber D1 in Zusammenschau mit allgemeinem Fachwissen (Totwinkel).

Anspruch 3:

Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Objekt (9) bei der Überwachung des Totwinkelbereichs (3) unberücksichtigt bleibt, falls das Objekt (9) als **niedriges Objekt** klassifiziert wird (D1, [0011] "Durch den Empfang von Mehrfachechos und damit der Möglichkeit, auf ein hohes Objekt zu schließen, ist es möglich, beispielsweise Objekte mit geringer Höhe, die überfahren werden können und kein Hindernis darstellen, auszuschließen. [... Oder...] unterschiedliche Signale auszugeben [d.h. berücksichtigen oder nicht], je nachdem ob es sich um ein hohes Objekt oder um ein überfahrbares [=niedriges] Objekt handelt.>").

Daher ist auch der Gegenstand nach Anspruch 3 nicht erfinderisch gegenüber D1 in Zusammenschau mit allgemeinem Fachwissen (Totwinkel).

Anspruch 4:

Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass

das Objekt (9) **als bewegtes Objekt erkannt** wird, **falls das Objekt (9) als hohes Objekt** klassifiziert wird.

*Insofern "bewegtes Objekt" andere Verkehrsteilnehmer wie Kfz, Fahrradfahrer etc. meint (was nicht offensichtlich ist, siehe Punkt VIII unten), findet sich in **D4**, [0044], letzter Satz, der Hinweis, dass eine Abstandsänderung (wie in Anspruch 5, der sich auf Anspruch 4 bezieht), auf andere (ebenfalls bewegte) Verkehrsteilnehmer schließen lässt, im Gegensatz zu nicht bewegten (stationären) ausgedehnten Objekten wie Leitplanken.*

Generell ist es jedoch naheliegend, hohen Objekten eine Objektklasse mit hohem Gefahrenpotential zuzuweisen.

Daher ist der Gegenstand nach Anspruch 4 nicht erfinderisch gegenüber D1 in Zusammenschau mit allgemeinem Fachwissen (Totwinkel) und ggf. mit D4 (gelöste Aufgabe: weiter verbesserte Objektcharakterisierung).

Anspruch 5:

Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass

in zumindest **zwei zeitlich aufeinanderfolgenden Messzyklen** anhand des zumindest einen Echos **jeweils ein Abstand** zwischen dem zumindest einen Ultraschallsensor (5) und dem Objekt (9) bestimmt wird und **anhand der jeweiligen Abstände überprüft wird, ob das Objekt (9) ein bewegtes Objekt ist.**

*Auch hier gilt wie für Anspruch 4 die Zusammenschau von D1 mit **D4**, [0009, 0013, 0043, 0044, 0046], Fig. 1, 2, 5, 6, in dem bewegte Objekte im Totwinkelbereich über Abstandsänderungen ermittelt werden. Da Abstandsänderungen nicht in einem Messzyklus (ein Sendepuls) gemessen werden können (pro Messzyklus kann nur ein Abstand, nicht aber seine zeitliche Änderung bestimmte werden), ist in D4 implizit, dass dies über zwei zeitlich aufeinanderfolgende Messzyklen geschieht.*

*Im Übrigen ist das Prinzip der Geschwindigkeitsbestimmung von Objekten über aufeinanderfolgende Abstandsmessungen (Bestimmung der sogenannten "range rate") für Ultraschallsensoren im Automobilbereich fachüblich, vgl. **D5**, [0040] "The system uses the transmitter/receiver signals generate range measurements, which are then used to calculate the closing velocity of the trailing vehicle."*

Daher ist der Gegenstand nach Anspruch 5 nicht erfinderisch gegenüber D1 in Zusammenschau mit allgemeinem Fachwissen (Totwinkel) und D4 (gelöste Aufgabe: weiter verbesserte Objektcharakterisierung).

Anspruch 6:

Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass

beim Empfangen des Echos überprüft wird, ob eine Amplitude (A) eines von dem Ultraschallsensor (5) bereitgestellten Sensorsignals (12) ein vorbestimmte **Schwellwertkurve** (15) überschreitet (D1, [0040], Fig. 3, Schwelle 27).

Daher ist der Gegenstand nach Anspruch 6 nicht erfinderisch gegenüber D1 in Zusammenschau mit allgemeinem Fachwissen (Totwinkel).

Anspruch 7:

Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass

eine **Warnung an einen Fahrer** des Kraftfahrzeugs (1) ausgegeben wird, **falls** das Objekt (9) als **hohes Objekt** klassifiziert wird.

*Eine Warnung an den Fahrer ist der Sinn von Fahrerassistenzsystemen wie in D1, auch wenn das dort nicht explizit geschrieben wird (weil es selbstverständlich ist; siehe auch **D4**, [0042, 0046] oder **D5**, [0049]).*

Daher ist der Gegenstand nach Anspruch 7 nicht erfinderisch gegenüber D1 in Zusammenschau mit allgemeinem Fachwissen (Totwinkel-Warnung).

Anspruch 10:

Kraftfahrzeug (1) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass

der zumindest eine Ultraschallsensor (5) in einem **Seitenbereich** (8) des Kraftfahrzeugs (1) **und/oder** in einem Bereich (6, 7) eines **Stoßfängers** des Kraftfahrzeugs (1) angeordnet ist.

*Der Sensor in D1 ist ebenfalls in einem Seiten-/Stoßfängerbereich, vgl. D1, Fig. 1, 2, den Sensor an der Ecke des Kfz. Zudem ist dies eine fachübliche Ausgestaltung eines Totwinkelsensors, vgl. auch **D2**, Fig. 1 (Sensor 4 an der Ecke) oder **D4**, Fig. 1-2.*

Daher ist der Gegenstand nach Anspruch 10 nicht erfinderisch gegenüber D1 in Zusammenschau mit allgemeinem Fachwissen (Totwinkel).

- 2.2 **Dokument D2**, das an Stelle von D1 gleichermaßen als nächster Stand der Technik dienen kann, offenbart in [0001, 0009, 0019, 0043, 0044], Fig. 1-3, ebenfalls ein Verfahren zur Überwachung eines schwer einsehbaren Bereichs eines Kfz (offensichtlich auch für den Totwinkelbereich geeignet), siehe insbesondere

***[0009]** Ein erfindungsgemäßes Verfahren dient zum Erkennen zumindest eines Objekts in einem Umgebungsbereich eines Kraftfahrzeugs. Hierbei wird das Kraftfahrzeug an dem zumindest einen Objekt vorbeibewegt und während des Vorbeibewegens an dem zumindest einen Objekt wird zu einer Mehrzahl von aufeinanderfolgenden Zeitpunkten jeweils ein Messzyklus durchgeführt. Bei jedem Messzyklus wird mittels eines **Ultraschallsensors** des Kraftfahrzeugs ein Ultraschallsignal ausgesendet.*

*[0019] In einer Ausführungsform werden bei jedem Messzyklus **zumindest zwei Echos** des Ultraschallsignals erfasst und anhand einer zeitlichen Dauer zwischen dem Empfangen eines ersten der zumindest zwei Echos und eines zweiten der zumindest zwei Echos wird für den Messpunkt ein **Höhenwert** bestimmt, welcher eine Höhe des zumindest einen Objekts beschreibt. Wenn ein zweites Echo des Ultraschallsignals innerhalb einer vorbestimmten zeitlichen Dauer nach dem ersten Echo auftritt, kann davon ausgegangen werden, dass das zumindest eine **Objekt** in dem Umgebungsbereich des Kraftfahrzeugs eine **vorbestimmte Höhe** aufweist. Wenn ein zweites Echo des Ultraschallsignals vorhanden ist bzw. innerhalb einer kurzen zeitlichen Dauer auf das erste Echo folgt, kann es sich bei dem zumindest einen Objekt beispielsweise um ein geparktes Kraftfahrzeug handeln. Somit kann das zumindest eine Objekt anhand der Echos der Ultraschallsignale **klassifiziert** werden. Wird das **zweite Echo nicht** innerhalb einer vorbestimmten zeitlichen Dauer empfangen, kann kein Objekt in dem Umgebungsbereich des Kraftfahrzeugs vorhanden sein oder es befindet sich ein verhältnismäßig **niedriges** Objekt, wie beispielsweise ein Bordstein, in dem Umgebungsbereich. Auf diese Weise kann das zumindest eine Objekt in dem Umgebungsbereich des Kraftfahrzeugs **klassifiziert** werden.*

*[0044] Üblicherweise ist es der Fall, dass von dem Ultraschallsensor 4 mehrere Echos empfangen werden. Beispielsweise können von dem Ultraschallsensor 4 **zumindest zwei Echos** empfangen werden. Anhand von zumindest zwei Echos des Ultraschallsignals kann mit einer hohen Wahrscheinlichkeit **auf eine Höhe des Objekts 10 rückgeschlossen werden**. Ist ein zweites Echo vorhanden bzw. wird das zweite Echo innerhalb einer vorbestimmten zeitlichen Dauer nach dem ersten Echo empfangen, kann davon ausgegangen werden, dass das Objekt 10 in dem Umgebungsbereich 7 des Kraftfahrzeugs 1 eine vorbestimmte Höhe aufweist. Wenn das zweite Echo vorhanden ist bzw. innerhalb einer kurzen zeitlichen Dauer auf das erste Echo folgt, kann es sich bei dem Objekt 10 beispielsweise um ein geparktes Fahrzeug handeln. **Falls das zweite Echo nicht empfangen wird** oder erst nach einer vorbestimmten zeitlichen Dauer empfangen wird, kann davon ausgegangen werden, dass es sich um ein **niedriges Objekt**, wie beispielsweise einen Bordstein handelt. Somit kann für jeden Messpunkt 13 , 14 , der bei einem Messzyklus ermittelt wird, zusätzlich ein Höhenwert, der die Höhe des Objekts beschreibt, bestimmt werden.*

Ein Schwellwert zur Bestimmung eines Echos ist implizit für jeden Ultraschallsensor (irgendeine Schwelle muss zur Diskriminierung gegen das Rauschen gesetzt werden). Ansonsten gilt das zu D1 Gesagte.

Damit ist auch der Gegenstand der **Ansprüche 1-10** nicht erfinderisch gegenüber D2 in Zusammenschau mit allgemeinem Fachwissen (bzw. mit D4).

- 2.3 **Dokument D3** (in der Anmeldung zitiert), das ebenfalls als nächster Stand der Technik dienen kann, offenbart in [0003, 0004, 0009-0014], Fig. 1-3, ebenfalls ein Verfahren zum Abtasten eines schlecht einsehbaren Bereichs eines Kfz (offensichtlich auch für den Totwinkelbereich geeignet), siehe insbesondere

*[0003] Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Verfahren zur Parklückenbestimmung zu schaffen, bei dem nicht nur die Entfernung von seitlich vom Kraftfahrzeug befindlichen Objekten bestimmt werden kann, sondern **auch eine Information über die Höhe dieser Objekt** ermittelt werden kann.*

*[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass - im Unterschied zum Stand der Technik, wo **nur das erste Echosignal**, das von einem Objekt reflektiert wird, empfangen und ausgewertet wird - auch **mehrere Echosignale als Antwort auf einen Ultraschallsendepuls detektiert werden können, wobei **anhand der Detektion von zwei Echosignalen in einem vorbestimmten zeitlichen Maximalabstand (=Doppelechoauswertung) eine Bewertung hinsichtlich der Höhe eines Objektes erfolgt.** Dabei macht die Erfindung sich den Umstand zunutze, dass Objekte, die eine gewisse **Mindesthöhe** gegenüber dem Boden (Fahrbahnebene) aufweisen, **zwei Echosignale** erzeugen, nämlich ein erstes Echosignal aufgrund der direkten Reflexion an dem Objekt und ein **zweites Echosignal aufgrund einer weiteren Reflexion der vom Objekt gestreuten Schallwelle am Boden.** Mit anderen Worten ist die Existenz eines **Doppelechosignals**, bei dem die beiden Echosignale in einem vorbestimmten eng definierten Abstand (Zeitfenster) liegen, **charakteristisch für ein Objekt mit einer gewissen Mindesthöhe. Objekte, die diese Mindesthöhe unterschreiten**, wie zum Beispiel eine Bordsteinkante, senden als Antwort auf einen Ultraschallsendepuls **nur ein einziges Echosignal** aus. Wenn im folgenden***

von einem Doppelecho die Rede ist, so sind damit immer zwei Echosignale gemeint, deren zeitlicher Abstand zueinander innerhalb eines vorbestimmten Maximalabstandes liegt

*[0009] Erfindungsgemäß ist es nun möglich, auch relativ flache Objekte (z.B. Bordsteinkanten), die nur eine **geringe Höhe** gegenüber der Fahrbahnebene des einzuparkenden Fahrzeugs aufweisen, zu detektieren und nicht nur deren seitliche Entfernung zum einzuparkenden Fahrzeug zu bestimmen, sondern auch eine **Aussage über die Höhe** dieser Objekte zu machen. Dabei ist nicht so sehr die absolute Höhe der Objekte entscheidend, sondern vielmehr die Information darüber, ob ein Objekt, das in einer gewissen Entfernung detektiert wurde, eine vorbestimmte **Mindesthöhe** (z.B. 20cm) **überschreitet oder unterschreitet**.*

Ein Schwellwert zur Bestimmung eines Echos (Echos wie in D3, Fig. 3 gezeigt) ist implizit für jeden Ultraschallsensor (irgendeine Schwelle muss zur Diskriminierung gegen das Rauschen gesetzt werden).

Ansonsten gilt das zu D1 Gesagte.

Damit ist auch der Gegenstand der **Ansprüche 1-10** nicht erfinderisch gegenüber D3 in Zusammenschau mit allgemeinem Fachwissen (bzw. mit D4).

Punkt VII:

Das Erfordernis nach Regel 5.1 a) (ii) PCT ist nicht erfüllt, da die **Druckschriften D1, D2 und D4** die zum relevanten Stand der Technik zählen, in der Beschreibung nicht gewürdigt sind.

Punkt VIII:

In **Anspruch 4** ist unklar, wie auf ein "bewegtes" Objekt geschlossen werden kann, wenn **das Objekt (9)** lediglich als "**hohes**" Objekt klassifiziert wurde. Die Höhe eines Objekts im Straßenverkehr hat nichts mit seiner Geschwindigkeit zu tun, Art. 5, 6 PCT.

Da auch die betreffende Passage auf S. 5, Z. 1-10 der Beschreibung nicht darüber aufzuklären vermag, wie von der Höhe eines Objekts auf seine Geschwindigkeit geschlossen werden kann, ist **Anspruch 4**, genauso wie **Anspruch 5** (der sich auf Anspruch 4 rückbezieht), nicht haltbar, Art. 5 PCT.