

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

An:

siehe Formular PCT/ISA/220

## PCT

**SCHRIFTLICHER BESCHIED DER  
INTERNATIONALEN  
RECHERCHENBEHÖRDE  
(Regel 43bis.1 PCT)**

|   |                            |
|---|----------------------------|
| Absendedatum<br>(Tag/Monat/Jahr)<br>210 (Blatt 2) | siehe Formular PCT/ISA/210 |
|---|----------------------------|

|   |   |
|---|---|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts<br>siehe Formular PCT/ISA/220 | <b>WEITERES VORGEHEN</b><br>siehe Punkt 2 unten |
|---|---|

|   |   |  |
|---|---|--|
| Internationales Aktenzeichen<br>PCT/EP2019/085705 | Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)<br>17.12.2019 | Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)<br>19.12.2018 |
|---|---|--|

Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC  
INV. G08G1/017 B60W30/18 G08G1/16 G05D1/02

Anmelder  
SIEMENS MOBILITY 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<br> Europäisches Patentamt<br>P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas<br>Tel. +31 70 340 - 2040<br>Fax: +31 70 340 - 3016 | Datum der Fertigstellung dieses Bescheids<br><br>siehe Formular PCT/ISA/210 | Bevollmächtigter Bediensteter<br><br>Quartier, Frank<br>Tel. +31 70 340-0 |
|--|---|---|



---

**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>4, 5, 8, 9, 13-15</u><br>Nein: Ansprüche <u>1-3, 6, 7, 10-12, 16</u> |
| Erfinderische Tätigkeit   | Ja: Ansprüche<br>Nein: Ansprüche <u>1-16</u>  |
| Gewerbliche Anwendbarkeit | Ja: Ansprüche: <u>1-16</u><br>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**

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1: DE 10 2015 002405 A1 (AUDI AG) 25. August 2016 (2016-08-25)
- D2: US 2013/304279 A1 (MUDALIGE UPALI PRIYANTHA [US] ET AL) 14. November 2013 (2013-11-14)
- D3: DE 10 2016 200217 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 13. Juli 2017 (2017-07-13)
- D4: ABDELHAMEED MAGDY M ET AL: "Development and evaluation of a multi-agent autonomous vehicles intersection control system", 2014 INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING AND TECHNOLOGY (ICET), IEEE, 19. April 2014 (2014-04-19), Seiten 1-6, XP032725758, DOI: 10.1109/ICENGTECHNOL.2014.7016754
- D5: US 2014/278029 A1 (TONGUZ OZAN [US] ET AL) 18. September 2014 (2014-09-18)
- D6: DE 10 2012 021282 A1 (AUDI AG [DE]) 30. April 2014 (2014-04-30)
- D7: DE 10 2015 219467 A1 (CONTINENTAL TEVES AG & CO OHG [DE]) 14. April 2016 (2016-04-14)

### **Zu Punkt V**

#### **Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

- 1 Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des PCT, weil der Gegenstand der Ansprüche 1-3, 6, 7, 10-12 und 16 im Sinne von Artikel 33(2) PCT nicht neu ist.
- 1.1 Dokument D1 offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):  
  
Verfahren zum Steuern zumindest teilautomatisierter Fahrzeuge in einem Fahrbahn-Gefahrenbereich, insbesondere Kreuzungen von Fahrbahnen im Straßenverkehr, wobei

- a. jedes Fahrzeug der Fahrzeuge beim Sich-Nähern des Fahrbahn-Gefahrenbereichs zum Passieren desjenigen eine Fahrzeugverfügungsgewalt zur Fahrzeugsteuerung von dynamischen Fahraufgaben abgibt ([0013], [0032]),
- b. mit der Abgabe der Fahrzeugverfügungsgewalten durch die Fahrzeuge von einer zentralen Steuerungsinstanz ein digitaler Fahrbahn-Gefahrenbereich-Zwilling erzeugt wird, mittels dem infolge der abgegebenen Fahrzeugverfügungsgewalten Fahrzeugbewegungen des Fahrzeugs zum Passieren des Fahrbahn-Gefahrenbereichs automatisch, dynamisch, fahrzeugkoordiniert und -kollisionsfrei gesteuert werden ([0006], [0008], [0019], [0035]-[0037]).

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist daher nicht neu im Sinne von Artikel 33(2) PCT.

- 1.2 Die gleiche Begründung gilt entsprechend für den korrespondierenden unabhängigen Computer-Programm-Produktanspruch 6, den korrespondierenden Vorrichtungsanspruch 10 sowie für Steuerungssystemanspruch 16.

Der Gegenstand der Ansprüche 6, 10 und 16 ist daher nicht neu (Artikel 33(2) PCT).

- 1.3 Dokument D1 offenbart zudem die zusätzlichen Merkmale
- der Ansprüche 2 und 11, dass im Vorfeld des Sich-Näherns des Fahrbahn-Gefahrenbereichs das Abgeben der Fahrzeugverfügungsgewalt mittels eines Handshake-Protokolls zwischen jedem Fahrzeug und der zentralen Steuerungsinstanz vereinbart wird ([0010] WLAN-Netzwerk impliziert ein Handshake-Protokoll); und
  - der Ansprüche 3, 7 und 12, dass für die Erzeugung des digitalen Fahrbahn-Gefahrenbereich-Zwillings zur Fahrzeugsteuerung infolge der abgegebenen Fahrzeugverfügungsgewalten von jedem Fahrzeug Fahrzeugtrajektorie und Fahrzeuggeschwindigkeit ermittelt werden ([0008], [0009], [0042], [0043]).

Der Gegenstand der Ansprüche 2, 3, 7, 11 und 12 ist daher nicht neu (Artikel 33(2) PCT).

- 2 Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des PCT, weil der Gegenstand der Ansprüche 4, 5, 8, 9 und 13-15 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) beruht.
- 2.1 Dokument D2 beschreibt die zusätzlichen Merkmale der unabhängigen Ansprüche 1, 5 und 10 (Abb. 6-9, [0010], [0030], [0031], Anspruch 2; die "Fahrzeugverfügungsgewalt" ist als implizites Merkmal zwingend notwendig, um das Verfahren durchzuführen; Abgabe der Fahrzeugverfügungsgewalt beim Sich-Nähern des Fahrbahn-Gefahrenbereichs als naheliegende Möglichkeit und fehlender technischer Beitrag) sowie die zusätzlichen Merkmale
- der Ansprüche 4, 8 und 13, dass
    - a. mit der Erzeugung des digitalen Fahrbahn-Gefahrenbereich-Zwillings Fahrzeugfahrtinformationen, aus und in welche Fahrrichtungen sich die Fahrzeuge zum Passieren des Fahrbahn-Gefahrenbereichs auf diesen zubewegen, in einem Rasterformat mit schachbrettartig abwechselnden Formatfeldern digital repräsentiert werden, wobei
      - a1) ein Kernbereich des Rasterformats den Fahrbahn-Gefahrenbereich repräsentiert,
      - a2) erste Formatfelder des Rasterformats formatfeldwechselabhängig entweder "WEST->OST- und/oder OST->WEST"-Fahrzeugbewegungsrichtungen oder "NORD->SÜD- und/oder SÜD->NORD"-Fahrzeugbewegungsrichtungen mit jeweils höchstens einem Fahrzeug pro erstem Formatfeld repräsentieren und
      - a3) zweite Formatfelder des Rasterformats formatfeldwechselabhängig entweder "NORD->SÜD- und/oder SÜD->NORD"-Fahrzeugbewegungsrichtungen oder "WEST->OST- und/oder OST->WEST"-Fahrzeugbewegungsrichtungen mit jeweils höchstens einem Fahrzeug pro zweitem Formatfeld repräsentieren (Abb. 6, [0023], [0028], [0030] auch wenn D2 keine abwechselnden Formatfelder explizit offenbart, so ist jedoch das Verfahren identisch, wie die benachbarten Fahrzeug mit derselben Fahrtrichtung versetzt in den Kernbereich einfahren); und
    - b. jede Fahrzeugbewegung des Fahrzeugs zum Passieren des Fahrbahn-Gefahrenbereichs automatisch, dynamisch, fahrzeugkoordiniert und -kollisionsfrei gesteuert wird, indem dazu korrespondierend das Fahrzeug im Kernbereich des Rasterformats

gemäß einer Digitalbewegung mit einem START-Punkt und einem ZIEL-Punkt in dem Rasterformat, die auf einem Formatfeldwechsel beruht, entweder von einem ersten Formatfeld der ersten Formatfelder als den START-Punkt der Digitalbewegung auf ein benachbartes zweites Formatfeld der zweiten Formatfelder als den ZIEL-Punkt der Digitalbewegung, das kein Fahrzeug der Fahrzeuge repräsentiert - also digital frei für die Digitalbewegung ist, odervon einem zweiten Formatfeld der zweiten Formatfelder als den START-Punkt der Digitalbewegung auf ein benachbartes erstes Formatfeld der ersten Formatfelder als den ZIEL-Punkt der Digitalbewegung, das kein Fahrzeug der Fahrzeuge repräsentiert - also digital frei für die Digitalbewegung ist,digital bewegt wird (Abb. 6-9, [0030], [0031]); und

- der Ansprüche 5, 9 und 14, dass die Fahrzeugverfügungsgewalt jedem Fahrzeug von der zentralen Steuerungsinstanz, insbesondere mittels eines weiteren Handshake-Protokolls, zurückgegeben wird, wenn mit einer letzten Digitalbewegung in dem Rasterformat das Fahrzeug digital den Kernbereich des Rasterformats verlässt und es damit den Fahrbahn-Gefahrenbereich passiert hat ([0023] naheliegende Möglichkeit).

Der Gegenstand der abhängigen Ansprüche 4, 5, 8, 9, 13 und 14 beruht deshalb nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) PCT.

2.2 Dokument D3 beschreibt auch die Merkmale des Anspruchs 10 (Zusammenfassung, [0008], [0031]-[0033], [0036], Abb. 4) sowie das zusätzliche Merkmal

- des Anspruchs 15, dass die Steuereinrichtung als eine offene Cloud Computing Plattform ausgebildet ist ([0024], [0025]).

Der Gegenstand des abhängigen Anspruchs 15 beruht deshalb nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) PCT.

3 Des Weiteren wird darauf hingewiesen, dass

- Dokument D2 zudem allein betrachtet auch die Merkmale der Ansprüche 2, 3, 7, 11, 12 nahelegt;
- Dokument D3 zudem allein betrachtet auch die Merkmale der Ansprüche 1-3, 6, 7, 11, 12 und 16 nahelegt; und

- die Dokumente D4-D7 jeweils allein betrachtet die Merkmale der Ansprüche 1-3, 6, 7, 10-12 und 16 nahelegen.

Daher sind die Erfordernisse des PCT in Bezug auf erfinderische Tätigkeit (Art. 33(3) PCT) allein aufgrund dieser einzelnen Veröffentlichungen nicht erfüllt, siehe die entsprechenden im Recherchenbericht angegebenen Textstellen.

### **Zu Punkt VII**

#### **Bestimmte Mängel in der internationalen Anmeldung**

- 1 Entgegen den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in Dokument D1 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch das Dokument selbst angegeben.

### **Zu Punkt VIII**

#### **Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung**

- 1 Die Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 6 PCT, weil die Ansprüche 1, 4, 6, 8, 10, 13 und 16 nicht klar und/oder knapp gefasst sind.
  - 1.1 In den Ansprüchen 1, 4, 6, 8, 10 und 13 werden "Fahrzeugbewegungen des Fahrzeugs", demnach nur eines einzelnen Fahrzeugs, gesteuert, obwohl mehrere Fahrzeuge ihre Fahrzeugverfügungsgewalt abgegeben haben. Dies hat zur Folge, dass die Definition des Anspruchsgegenstands nicht deutlich ist (Artikel 6 PCT).
  - 1.2 Die Ansprüche 1, 6, und 10 entsprechen nicht den Erfordernissen des Artikels 6 PCT, da der Gegenstand des Schutzbegehrens nicht klar definiert ist. Mit den funktionalen Merkmalen "automatisch, dynamisch, fahrzeugkoordiniert und -kollisionsfrei" wird versucht, den Gegenstand durch das zu erreichende Ergebnis zu definieren; damit wird aber lediglich die zu lösende Aufgabe angegeben, ohne die für die Erzielung dieses Ergebnisses notwendigen technischen Merkmale zu nennen.
  - 1.3 Die Ansprüche 4, 8 und 13 beziehen sich auf schachbrettartiges Rastern von Feldern des Kreuzungskernbereichs. Die jeweiligen Felder sind laut Beschreibung (z. B. Seite 20, 2. Absatz) schachbrettartig abwechselnd angeordnet. Da sich die Felder auf Bewegungsrichtungen beziehen und die Felder abwechselnd angeordnet sind müssen die Bewegungsrichtungen zweier benachbarter Felder unterschiedlich sein (orthogonal aufeinander stehen). Die Oder-Kombination der Ansprüche offenbart allerdings auch Felder FF1 und FF2



mit parallel zueinander verlaufenden Bewegungsrichtungen. Es ist nicht klar, wie die Bahnplanung stattfinden kann, wenn alle Fahrzeuge im Kreuzungsmodell sich nur in einer Achse bewegen können.

Zudem scheint es in diesen Ansprüchen auch nur eine einzige Digitalbewegung zu geben, obwohl gemäß Beschreibung eine endliche Kettenreaktion von aufeinanderfolgenden Digitalbewegungen stattfinden muss, um den Kernbereich des Rasterformats wieder zu verlassen (Seite 22, letzter Absatz - Seite 23, 1. Absatz und Seite 26, 2. Absatz).

Zudem erweckt der Formatwechsel den Eindruck, dass das ein Fahrzeug durch den Formatfeldwechsel in ein Formatfeld mit einer orthogonalen Bewegungsrichtung seine Bewegungsrichtung ändert. Im Folgenden wird jedoch davon ausgegangen, dass ein Fahrzeug seine Bewegungsrichtung beibehält, also geradeaus fährt (siehe Beschreibung Seite 21, 2. Absatz, Seite 25, 1. Absatz und Seite 28, 2. Absatz).

- 1.4 Die Ansprüche 10 und 16 wurden als separate, unabhängige Ansprüche abgefasst, da der Ausdruck "insbesondere jeweils nach einem der Ansprüche 10 bis 15" in Anspruch 10 rein optional und nicht einschränkend zu sehen ist.

Die Ansprüche scheinen sich aber de facto auf ein und denselben Gegenstand zu beziehen und sich nur durch die abweichenden Definitionen des Gegenstands zu unterscheiden, für den Schutz begehrt wird, bzw. nur durch die für die Merkmale dieses Gegenstands verwendete Terminologie. Aus diesem Grund sind die Ansprüche nicht knapp gefasst und erfüllen somit nicht die Erfordernisse des Artikels 6 PCT (siehe auch PCT Richtlinien Teil II, 5.42).