

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [-] Veröffentlichung im ABl.
- (B) [-] An Vorsitzende und Mitglieder
- (C) [-] An Vorsitzende
- (D) [X] Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 11. Februar 2025**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1737/21 - 3.4.03

Anmeldenummer: 18199897.2

Veröffentlichungsnummer: 3474205

IPC: G06Q10/08

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

ENERGIEEFFIZIENTE AUSLIEFERUNG VON SENDUNGEN

Anmelderin:

Deutsche Post AG

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 52(1), 56

Schlagwort:

Erfinderische Tätigkeit - (nein) - Aufgabe-Lösungs-Ansatz -
Definition des technischen Problems - Fachmann -
Neuformulierung der technischen Aufgabe - naheliegende Lösung

Zitierte Entscheidungen:

G 0001/19, T 1463/11, T 0641/00

Orientierungssatz:

1. Die Fachperson muss im Rahmen des Aufgabe-Lösungs-Ansatzes gewöhnlich zunächst die Lehre des nächstliegenden Standes der Technik ausarbeiten. Kommt die Fachperson alleine durch das Ausarbeiten dieser Lehre schon zur beanspruchten Lösung, kann als objektive technische Aufgabe die Ausarbeitung der Lehre des nächstliegenden Standes der Technik angesehen werden (Gründe 3.3.3).
2. Der Geschäftsmann kennt in dem die Erfindung betreffenden Geschäftsgebiet einfache technische Konzepte, mit denen er sich regelmäßig auseinandersetzen muss, insbesondere wenn diese Konzepte betriebswirtschaftliche Aspekte, z.B. Kosten, betreffen (Gründe 5.4.3).



Beschwerdekammern
Boards of Appeal
Chambres de recours

Boards of Appeal of the
European Patent Office
Richard-Reitzner-Allee 8
85540 Haar
GERMANY
Tel. +49 (0)89 2399-0

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1737/21 - 3.4.03

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.03
vom 11. Februar 2025

Beschwerdeführerin: Deutsche Post AG
(Anmelderin) Charles-de-Gaulle-Strasse 20
53113 Bonn (DE)

Vertreter: Cohausz & Florack
Patent- & Rechtsanwälte
Partnerschaftsgesellschaft mbB
Bleichstraße 14
40211 Düsseldorf (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des
Europäischen Patentamts, die am 11. Mai 2021
zur Post gegeben wurde und mit der die
europäische Patentanmeldung Nr. 18199897.2
aufgrund des Artikels 97 (2) EPÜ
zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender T. Häusser
Mitglieder: A. Böhm-Pélissier
G. Decker

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerde richtet sich gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung, die europäische Patentanmeldung Nr. 18 199 897 wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit (Artikel 52 (1), 56 EPÜ) und mangelnder Klarheit (Artikel 84 EPÜ) zurückzuweisen.

II. Es wird auf folgende **Dokumente** verwiesen:

D1 = Anonymous: "DON'T ESTIMATE ... CALCULATE!",
1. Juni 2016 (2016-06-01), Seiten 1-5,
XP055539019, Gefunden im Internet:
URL:<http://www.delivered.dhl.com/en/articles/2016/04/do-not-estimate-calculate.html> [gefunden
am 2019-01-08]

D2 = Eugene Y. C. Wong et al.: "Supply Chain
Decarbonisation in Shipping and Logistics
Transportation", JOURNAL OF TRAFFIC AND
LOGISTICS ENGINEERING, Bd. 1, Nr. 2, December
2013 (2013-12-01), Seiten 233-237, XP055539016,
ISSN: 2301-3680, DOI: 10.12720/jtle.1.2.233-237

D3 = Dominik Karbowski et al.: "Energy Consumption
Prediction of a Vehicle along a User-Specified
Real-World Trip", EVS26 International Battery,
Hybrid and Fuel Cell Electric Vehicle Symposium,
9. Mai 2012 (2012-05-09), Seiten 1-12, Los
Angeles, California, USA, XP055539028

D4 = US 2015/0278759 A1

D5 = WO 2010/074668 A1

III. **Anträge**

Während der mündlichen Verhandlung vor der Beschwerdekammer beantragte die Beschwerdeführerin, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und ein Patent auf Grundlage der Ansprüche gemäß Hauptantrag zu erteilen. Hilfsweise beantragte sie die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und Erteilung eines Patents auf Grundlage der Ansprüche gemäß einem der Hilfsanträge 1a, 1b, 1c, 1, 2, 2a, 2b, 2c, 3, 4, 5, 6, 7, 7a, 7b, 7c oder 8. Der Hauptantrag sowie die Hilfsanträge 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 und 8 wurden mit der Beschwerdegründung eingereicht, die Hilfsanträge 1a, 1b, 1c, 2a, 2b, 2c, 7a, 7b und 7c mit dem Schreiben vom 18. Dezember 2024.

IV. **Anspruch 1** gemäß **Hauptantrag** (Merkmalsbezeichnungen 1, 1.1. etc. in Klammern wie von der Prüfungsabteilung eingefügt):

(1) Verfahren ausgeführt durch eine Servervorrichtung oder ein System umfassend verschiedene Servervorrichtungen, wobei das Verfahren umfasst:

(1.1) Empfangen (101) von historischen Auslieferungsinformationen durch Kommunikationsmittel (204),

(1.1.1) wobei die historischen Auslieferungsinformationen mit mehreren durch ein oder verschiedene Fahrzeuge ausgeführten Auslieferungen von Sendungen assoziiert sind,

(1.1.2) wobei die historischen Auslieferungsinformationen für jede der mit den Auslieferungsinformationen assoziierten Auslieferungen von Sendungen zumindest Angaben zu einer Auslieferungsrouten, zu einem Energiebedarf und zu einer Fahrzeugkonfiguration repräsentieren, und

(1.1.3) wobei die Fahrzeugkonfiguration, wenn es sich um ein modulares Fahrzeug handelt, ein oder mehrere Module, mit denen das Fahrzeug bei der Auslieferung von Sendungen ausgestattet war, repräsentiert und/oder spezifiziert, und

(1.1.4) wobei der Energiebedarf während der jeweiligen Auslieferung von dem Fahrzeug erfasst und/oder bestimmt wurde,

(1.2) Empfangen (102) von Sendungsauslieferungsinformationen für mehrere auszuliefernde Sendungen durch die Kommunikationsmittel (204),

(1.2.1) wobei die Sendungsauslieferungsinformationen zumindest für jede der Sendungen eine Angabe zur Auslieferungsposition für die Auslieferung der jeweiligen Sendung repräsentieren,

(1.3) Bestimmen (103) einer Auslieferungsrouten zum Ausliefern der Sendungen und einer Fahrzeugkonfiguration für ein Fahrzeug zum Ausliefern der Sendungen entlang der bestimmten Auslieferungsrouten zumindest teilweise basierend auf den Sendungsauslieferungsinformationen und den historischen Auslieferungsinformationen,

(1.3.1) wobei das Bestimmen der Auslieferungsrouten und der Fahrzeugkonfiguration das Bestimmen des erwarteten Energiebedarfs für die Auslieferung der Sendungen entlang der bestimmten Auslieferungsrouten durch ein Fahrzeug mit der bestimmten Fahrzeugkonfiguration umfasst, und

(1.3.2) wobei die bestimmte Fahrzeugkonfiguration einen Fahrzeugtyp, eine Fahrzeugmotorisierung, eine Fahrzeugbereifung und/oder einen Fahrzeugaufbau repräsentiert,

(1.4) Bereitstellen (104) von Auslieferungssteuerinformationen, um ein Ausliefern

der Sendungen entlang der bestimmten Auslieferungsrouten durch ein Fahrzeug mit der bestimmten Fahrzeugkonfiguration zu veranlassen.

V. **Anspruch 1** gemäß **Hilfsanträgen 1a, 2a und 7a**

Zu Anspruch 1 des Hauptantrags bzw. der Hilfsanträge 2 und 7 (s.u.) wird das folgende Merkmal am Ende hinzugefügt:

(127a) , wobei das jeweilige Fahrzeug ein autonomes und/oder teilautonomes Landfahrzeug, Wasserfahrzeug und/oder Luftfahrzeug ist, welches dazu eingerichtet ist, sich zumindest auf einem Abschnitt einer vorgegebenen Route oder auf der gesamten vorgegebenen Route selbsttätig zu bewegen und zumindest auf einem Abschnitt der vorgegebenen Route oder entlang der gesamten vorgegebenen Route selbsttätig zu navigieren

VI. **Anspruch 1** gemäß **Hilfsanträgen 1b, 2b und 7b**

Zu Anspruch 1 des Hauptantrags bzw. der Hilfsanträge 2 und 7 (s.u.) wird das folgende Merkmal am Ende hinzugefügt:

(127b) wobei das jeweilige Fahrzeug ein modulares Fahrzeug ist, und wobei die Fahrzeugkonfiguration ein oder mehrere Module repräsentiert und/oder spezifiziert, mit denen das Fahrzeug ausgestattet war und/oder sein soll

VII. **Anspruch 1** gemäß **Hilfsanträgen 1c, 2c und 7c**

Zu Anspruch 1 des Hauptantrags bzw. der Hilfsanträge 2 und 7 (s.u.) werden die Merkmale (127a) und (127b) mit ", und" verknüpft am Ende hinzugefügt.

VIII. **Anspruch 1** gemäß **Hilfsantrag 1**

Bzgl. Anspruch 1 des Hauptantrags wird das folgende Merkmal (1.2.3) nach dem Merkmal (1.2.1) hinzugefügt und die Merkmale (1.3.1) und (1.3.2) durch folgende Merkmale (1.3.1') bzw. (1.3.2') ersetzt (Hervorhebungen [Hinzufügungen und ~~Streichungen~~] bzgl. des Hauptantrags wurden von der Kammer hinzugefügt):

(1.2.3) , Trainieren eines wissensbasierten und/oder selbstlernenden Systems zumindest teilweise basierend auf den historischen Auslieferungsinformationen derart, dass das wissensbasierte und/oder selbstlernende System für eine bestimmte Auslieferungsrouten neben einer Fahrzeugkonfiguration auch einen erwarteten Energiebedarf für die Auslieferung der Sendungen entlang dieser Auslieferungsrouten durch ein Fahrzeug mit dieser Fahrzeugkonfiguration bestimmt, wobei das wissensbasierte und/oder selbstlernende System Zusammenhänge zwischen Fahrzeugkonfigurationen und erwartetem Energieverbrauch abbildet,

(1.3.1') wobei das Bestimmen der Auslieferungsrouten und der Fahrzeugkonfiguration ~~das Bestimmen des erwarteten Energiebedarfs für die Auslieferung der Sendungen entlang der bestimmten Auslieferungsrouten durch ein Fahrzeug mit der bestimmten Fahrzeugkonfiguration umfasst~~ die folgenden Schritte umfasst:

- Bestimmen (1031) einer möglichen Auslieferungsroute zum Ausliefern der Sendungen,
- Bestimmen (1032) einer möglichen Fahrzeugkonfiguration eines Fahrzeugs zum Ausliefern der Sendungen entlang der möglichen Auslieferungsroute mittels des trainierten wissensbasierten und/oder selbstlernenden Systems, ~~und~~

(1.3.2') wobei die mögliche bestimmte Fahrzeugkonfiguration einen Fahrzeugtyp, eine Fahrzeugmotorisierung, eine Fahrzeugbereifung und/oder einen Fahrzeugaufbau repräsentiert,

- Bestimmen (1033) des erwarteten Energiebedarfs für die Auslieferung der Sendungen entlang der möglichen Auslieferungsroute durch ein Fahrzeug mit der möglichen Fahrzeugkonfiguration mittels des trainierten wissensbasierten und/oder selbstlernenden Systems.

IX. **Anspruch 1** gemäß **Hilfsantrag 2**

Zu Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 wird das folgende Merkmal (1.3.3) nach dem Merkmal (1.3.2') hinzugefügt und die Merkmale (1.3.1') und (1.4) durch folgende Merkmale (1.3.1'') bzw. (1.4'') ersetzt:

(1.3.1'') wobei das Bestimmen der Auslieferungsroute und der Fahrzeugkonfiguration ~~die~~ zumindest einen ersten Durchlauf der folgenden Schritte umfasst: ... [dann wie (1.3.1')]

(1.3.3) Bestimmen (1034), ob der erwartete Energiebedarf für die Auslieferung der Sendungen entlang der möglichen Auslieferungsrouten durch ein Fahrzeug mit der möglichen Fahrzeugkonfiguration eine vorgegebene Energiebedarfsbedingung erfüllt, und wobei die mögliche Auslieferungsrouten nur dann als Auslieferungsrouten zum Ausliefern der Sendungen und die mögliche Fahrzeugkonfiguration nur dann als Fahrzeugkonfiguration für ein Fahrzeug zum Ausliefern der Sendungen entlang der Auslieferungsrouten bestimmt werden, wenn bestimmt wird, dass die vorgegebene Energiebedarfsbedingung erfüllt ist, und wobei, wenn bestimmt wird, dass der erwartete Energiebedarf für die Auslieferung der Sendungen entlang der möglichen Auslieferungsrouten durch ein Fahrzeug mit der möglichen Fahrzeugkonfiguration die vorgegebene Energiebedarfsbedingung nicht erfüllt ist, die Schritte zum Bestimmen der Auslieferungsrouten und der Fahrzeugkonfiguration für eine weitere mögliche Auslieferungsrouten und eine weitere mögliche Fahrzeugkonfiguration wiederholt werden,

(1.4'') Bereitstellen (104), von Auslieferungssteuerinformationen durch Kommunikationsmittel, um ein Ausliefern der Sendungen entlang der bestimmten Auslieferungsrouten durch ein Fahrzeug mit der bestimmten Fahrzeugkonfiguration zu veranlassen.

X. **Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3**

Zu Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 wird das folgende Merkmal (1.2.4) nach dem Merkmal (1.2.3) hinzugefügt:

(1.2.4) und wobei das Trainieren des wissensbasierten und/oder selbstlernenden Systems auf der Grundlage eines Algorithmus zum maschinellen Lernens [sic] erfolgt, insbesondere eines Algorithmus zum überwachten maschinellen Lernens [sic],

XI. **Anspruch 1** gemäß **Hilfsantrag 4**

Zu Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 wird das folgende Merkmal (1.2.5) nach dem Merkmal (1.2.4) hinzugefügt:

(1.2.5) wobei das wissensbasierte und/oder selbstlernende Systems [sic] auf einem künstlichen neuronalen Netz, einer Support Vector Maschine, einer Clusteranalyse oder einer Kombination mehrerer dieser Techniken basiert,

XII. **Anspruch 1** gemäß **Hilfsantrag 5**

Im Vergleich zu Anspruch 1 des Hilfsantrags 4 werden die Merkmale (1.1.2) und (1.1.4) zu den folgenden Merkmalen (1.1.2') bzw. (1.1.4') abgeändert (Hervorhebung der Änderungen durch die Kammer):

(1.1.2') wobei die historischen Auslieferungsinformationen für jede der mit den Auslieferungsinformationen assoziierten Auslieferungen von Sendungen zumindest Angaben zu einer Auslieferungsroute umfassend zumindest Angaben zur Beschaffenheit der Auslieferungsroute, zu einem Energiebedarf und zu einer Fahrzeugkonfiguration repräsentieren, und

(1.1.4') wobei der Energiebedarf und die Beschaffenheit der Auslieferungsroute während der

jeweiligen Auslieferung von dem Fahrzeug erfasst und/oder bestimmt wurde,

XIII. **Anspruch 1** gemäß **Hilfsantrag 6**

Zu Anspruch 1 des Hilfsantrags 5 werden die folgenden Merkmale (1.1.5) und (1.3.4) nach den Merkmalen (1.1.4') bzw. (1.3.3) hinzugefügt:

(1.1.5) und wobei die durch das Fahrzeug während der jeweiligen Auslieferung erfasste und/oder bestimmte Beschaffenheit der Auslieferungsrouten eine Steigung und/oder einen Verkehrswegbelag und/oder das Vorhandensein von Hindernissen auf der Auslieferungsrouten repräsentiert, und wobei der durch das Fahrzeug während der jeweiligen Auslieferung erfasste und/oder bestimmte Energiebedarf ein normierter Energiebedarf ist,

(1.3.4) wobei die Energiebedarfsbedingung in Form eines Energiebedarfsschwellwerts vorgegeben ist, der durch den erwarteten Energiebedarf für die Auslieferung der Sendungen entlang der möglichen Auslieferungsrouten durch ein Fahrzeug mit der möglichen Fahrzeugkonfiguration nicht überschritten werden darf,

XIV. **Anspruch 1** gemäß **Hilfsantrag 7**

Im Vergleich zu Anspruch 1 des Hilfsantrags 6 werden die Merkmale (1.2.1), (1.3) und (1.3.1'') zu den folgenden Merkmalen (1.2.1'''), (1.3''') bzw. (1.3.1''') abgeändert (Hervorhebung der Änderungen durch die Kammer):

(1.2.1''') wobei die Sendungsauslieferungsinformationen zumindest für jede der Sendungen eine Angabe zur Auslieferungsposition für die Auslieferung der jeweiligen Sendung und zumindest eine Angabe zu Außenabmessungen, Gewicht, Auslieferungszeitpunkt, Beschaffenheit der Auslieferungsposition repräsentieren,

(1.3''') Bestimmen einer Auslieferungsrouten zum Ausliefern der Sendungen und einer Fahrzeugkonfiguration für ein Fahrzeug zum Ausliefern der Sendungen entlang der bestimmten Auslieferungsrouten zumindest teilweise basierend auf den Sendungsauslieferungsinformationen, und den historischen Auslieferungsinformationen und Verkehrsinformationen,

(1.3.1''') wobei das Bestimmen der Auslieferungsrouten und der Fahrzeugkonfiguration zumindest einen ersten Durchlauf der folgenden Schritte umfasst:

- Bestimmen (1031) einer möglichen Auslieferungsrouten zum Ausliefern der Sendungen zumindest teilweise basierend auf Navigationskarteninformationen und auf den Verkehrsinformationen umfassend Angaben zu erwarteten Verkehrsverzögerungen, wobei die Navigationskarteninformationen auf Sensorinformationen eines oder mehrerer autonomer und/oder teilautonomer Fahrzeuge basieren, wobei die Verkehrsinformationen zumindest teilweise basierend auf durch Sensoren erfassten Verkehrsparametern bereitgestellt werden,
- Bestimmen (1032) ... [dann wie (1.3.1'')]

XV. **Anspruch 1** gemäß **Hilfsantrag 8**

Zu Anspruch 1 des Hauptantrags wurde das folgende Merkmal (1.5) am Ende hinzugefügt:

(1.5), wobei das Veranlassen des Auslieferns der Sendungen entlang der bestimmten Auslieferungsrouten durch das Fahrzeug mit der bestimmten Fahrzeugkonfiguration ein Ansteuern des Fahrzeugs mit der bestimmten Fahrzeugkonfiguration derart, dass das Fahrzeug mit der bestimmten Fahrzeugkonfiguration veranlasst wird, sich zum Ausliefern der Sendungen entlang der bestimmten Auslieferungsrouten zu bewegen, umfasst

XVI. Die **Argumentation** der **Beschwerdeführerin**, soweit sie für diese Entscheidung relevant ist, kann folgendermaßen zusammengefasst werden:

- a) D4 offenbare nicht explizit und eindeutig, dass der Kraftstoffverbrauch in die Datenbank mit den historischen Daten geschrieben wird.
- b) Folglich offenbare D4 nicht die Merkmale (1.1.2), (1.1.4), (1.3) und (1.3.1).
- c) Ausgehend von der Druckschrift D4 seien diese Merkmale alleine und insbesondere in Kombination nicht naheliegend, da die Fachperson eine betriebswirtschaftliche Alternativlösung anstreben würde und keine technische Lösung.
- d) Die gleiche Argumentation gelte auch für die Hilfsanträge, insbesondere für die Merkmale "Energiebedarfsbedingung" (Hilfsantrag 2), "Energiebedarfsschwellwert" und "Hindernisse/Steigung/Verkehrswegbelag", "normierter Energiebedarf" (Hilfsantrag 6), "Navigationskarteninformationen" (Hilfsantrag 7),

insbesondere da diese Merkmale nicht in D4 offenbart seien und die restlichen Merkmale des jeweiligen Anspruchs 1 der Hilfsanträge in D4 in einem anderen, eher eine betriebswirtschaftliche Lösung naheliegenden Zusammenhang offenbart seien.

Entscheidungsgründe

1. Die Erfindung

- 1.1 Die Energieeffizienz bei der Auslieferung von Gütern bzw. Warensendungen soll verbessert werden.
- 1.2 Dafür werden Auslieferungsparameter (Energieverbrauch, Fahrzeugtyp, Auslieferungsrouten etc.) von vergangenen ("historischen") Auslieferungen gespeichert und bei der Wahl der optimalen Auslieferungsrouten und des optimalen Auslieferungsfahrzeugs ("Fahrzeugkonfiguration") berücksichtigt. In den Hilfsanträgen wird ferner vorgeschlagen, selbstlernende Algorithmen auf Vektormaschinen zu verwenden, (Sensor-)Daten von selbstfahrenden Fahrzeugen zu speichern und Steuerinformationen für solche Fahrzeuge zu bestimmen.

2. Zulassung der Anträge (Artikel 12 und 13 VOBK)

Der Hauptantrag und die Hilfsanträge 1 bis 7 lagen (mit Ausnahme geringfügiger Korrekturen) der angefochtenen Entscheidung zugrunde. Der Hilfsantrag 8 wurde mit der Beschwerdebegründung neu eingereicht und von der Kammer gemäß Artikel 12 (4) VOBK zugelassen. Die neuen Hilfsanträge 1a, 1b, 1c, 2a, 2b, 2c, 7a, 7b und 7c wurden in Erwiderung auf die Mitteilung nach Artikel 15 (1) VOBK eingereicht. In dieser Mitteilung wurde als Hauptargumentationslinie zum ersten Mal mit

dem Dokument D4 als nächstliegendem Stand der Technik argumentiert. Folglich sind die Bedingungen gemäß Artikel 13 (2) VOBK erfüllt und diese neuen Hilfsanträge werden ebenfalls zugelassen.

3. Hauptantrag - erfinderische Tätigkeit

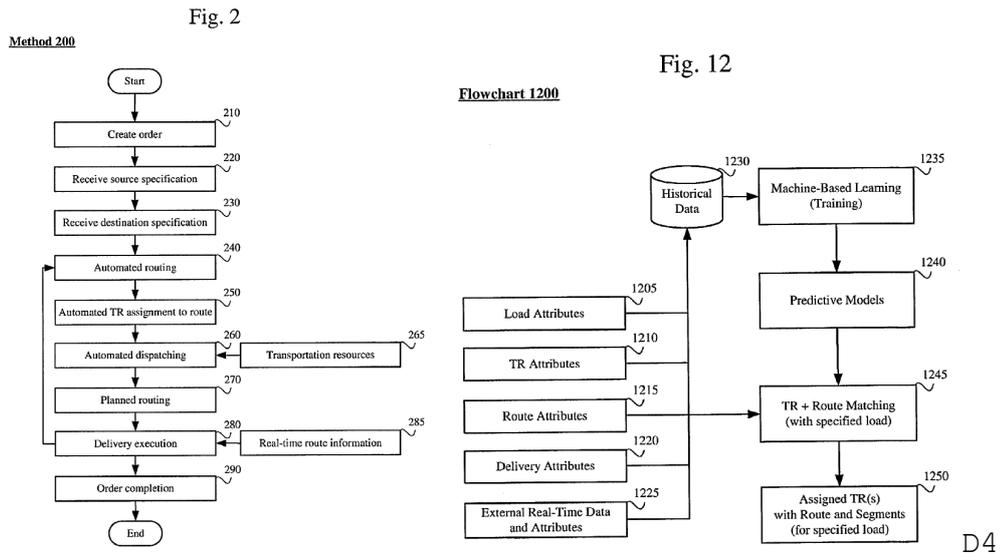
3.1 Nächstliegender Stand der Technik

3.1.1 Da die im Prüfungsverfahren entgegengehaltenen Dokumente D1 bis D3 wenige Details des Anspruchs 1 offenbaren und diese Druckschriften als nächstliegender Stand der Technik ungeeignet erschienen, wurden durch die Kammer geeignetere Entgegenhaltungen aus Verfahren betreffend Familienmitglieder der vorliegenden Anmeldung herangezogen. Das im chinesischen Erteilungsverfahren entgegengehaltene Dokument D4 beschreibt - wie im Folgenden detailliert ausgeführt wird - ein Verfahren, in dem basierend auf historischen Daten wie Auslieferungsrouten, Treibstoffverbrauch, Verkehrsinformationen etc. optimale Auslieferungsrouten und -fahrzeuge bestimmt werden. D4 hat somit die meisten Merkmale mit der Erfindung gemeinsam. D4 offenbart nur nicht, dass der Energieverbrauch einer Auslieferungsrouten im Voraus berechnet wird, wohl aber die Gesamtkosten der Auslieferung, die üblicherweise auch die Energiekosten beinhalten.

3.1.2 D5 (auch aus dem chinesischem Erteilungsverfahren) lehrt, die Energieeffizienz durch Berechnung des Energieverbrauchs einer Route zu verbessern. Insbesondere lehrt D5 auch, den Energieverbrauch an die Beschaffenheit der Route anzupassen, wie z.B. Steigungen und Straßenbelag.

3.1.3 Es ist unstrittig, dass D4 nächstliegender Stand der Technik ist. D5 wird zur Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit der Hilfsanträge herangezogen.

3.2 Offenbarung des Dokuments D4



3.2.1 D4 offenbart, dass während einer Auslieferung der Treibstoffverbrauch aufgezeichnet und überwacht wird ("*[0055] ... Once the execution has begun, real-time information may augment the models predicting the execution of the delivery task, such as movement along the route of the TR [transportation resource], TR factors (e.g., fuel consumption, speed, maintenance fitness, etc.) weather, route conditions (e.g., traffic, closures etc.)*", Hervorhebungen durch die Kammer).

3.2.2 Ferner offenbart D4, dass die Daten von "historischen Auslieferungen" in der "Historical Data"-Datenbank (1230 in Fig. 12) gespeichert werden ("*[0079] ... the history of any previous orders may be recorded in the historical database 1230. The historical database 1230 may record any number of aspects of prior transactions,*

including the attributes of different orders, the dispatching history, the TRs used, type of loads, etc.", vgl. auch Abschnitte [0027] und [0055]). Folglich wird auch der Kraftstoffverbrauch (*fuel consumption*) zumindest während der Ausführung der Auslieferung in einer (historischen) Datenbank gespeichert.

3.2.3 Die Beschwerdeführerin argumentiert, dass die Verfahren der Figuren 2 und 12 unabhängig voneinander seien. Der Kraftstoffverbrauch würde nur während der Ausführung der Auslieferung berücksichtigt. Es sei fraglich, ob dieser überhaupt gespeichert werde. Die in Absatz [0055] erwähnten Daten würden, wenn überhaupt, als externe Daten (Bezugszeichen 1225 in Figur 12) gespeichert. Die Bezugszeichen 1245 und 1250 würden in D4 nicht diskutiert und seien deshalb nicht zu berücksichtigen. Die Routenplanung (Bezugszeichen 1245 in Figur 12) würde, wenn überhaupt, direkt aus den "*Route Attributes*" (Bezugszeichen 1215) berechnet und nicht basierend auf den historischen Daten. Es gebe keine direkte und eindeutige Offenbarung in D4, dass der in Abschnitt [0055] erwähnte Kraftstoffverbrauch dauerhaft gespeichert würde, geschweige denn in der historischen Datenbank gesichert werde und später für die Berechnung neuer Routen berücksichtigt werde. "*Record ... any number of aspects*" bedeute nicht, dass alle Aspekte gespeichert werden, sondern nur eine bestimmte Auswahl von Aspekten. Das "*predictive model*" in D4 sei vorwiegend darauf ausgerichtet, Annullierungen von Bestellungen vorauszusagen.

3.2.4 Die Kammer ist jedoch der Ansicht, dass die in Abschnitt [0055] erwähnten Daten in das "*predictive model*" (siehe Bezugszeichen 1240 in Figur 12) eingespeist werden. Die in Abschnitt [0055] erwähnten

"models predicting ..." entsprechen genau diesen Modellen 1240 (dies geht auch aus folgenden Passagen hervor, welche die Figur 2 beschreiben: "[0094] Predictive models may play a role in the systems and methods described above, such as the overall operation of method 200 of FIG. 2, wherein one or more predictive models may be employed at each steps 210-290. [0095] For instance, in steps 240-250, automated routing may determine possible routes to be used by a TR to transport a load.", "[0061] It should be noted that each of the steps performed during the method 200, the parameters for planning and executing the delivery, as well as the exception factors (e.g., traffic) may be logged into database, such as the memory 114 of the delivery and tracking component 110 of system 100. The information stored in the database may then be used to build predictive models to determine future behavior of the system 100").

- 3.2.5 Folglich betrifft das bzgl. Figur 2 erwähnte "predictive model" dasselbe Modell, das mit Bezugszeichen 1240 bzgl. Figur 12 beschrieben wird. Die Figuren 2 und 12 haben sowohl dieses "predictive model" als auch das dynamische Erstellen der Auslieferungsrouten bzw. die Auswahl der Auslieferungsfahrzeuge gemeinsam. Da "traffic" zusammen mit dem Kraftstoffverbrauch in Abschnitt [0055] erwähnt ist und "traffic"-Daten (vgl. Abschnitt [0061]) beispielhaft auch genannt werden für die Daten, die während der Ausführung des in Figur 2 gezeigten Verfahrens aufgezeichnet werden, geht die Kammer davon aus, dass es ohne Zweifel für die Fachperson ist, dass auch der Kraftstoffverbrauch zusammen mit den Verkehrsdaten bei der Ausführung der Lieferung kontinuierlich aufgezeichnet wird und so in die historischen Daten, also in das "predictive model",

einfließt. Es ergäbe keinen Sinn, den Kraftstoffverbrauch aufzuzeichnen, wenn er nicht für spätere Verwendungen gespeichert würde. Eine *ad hoc*-Aufzeichnung, die sofort gelöscht würde, hätte weder einen technischen noch einen betriebswirtschaftlichen Sinn. Wenn dem so wäre, müsste es in D4 einen Hinweis darauf geben. In dieser Hinsicht versteht die Kammer unter "*Record ... any number of aspects*", dass alle verfügbaren und verwertbaren Daten aufgezeichnet werden, da sie zur Verbesserung des Modells beitragen.

- 3.2.6 Bei selbstlernenden Systemen werden in der Regel alle zur Verfügung stehenden Informationen verwertet. Die Schritte 1245 und 1250 in Figur 12 bedürfen keiner Erläuterung, da sie schon im Zusammenhang mit Figur 2 erklärt wurden und außerdem selbsterklärend sind. Aus Figur 12 in Verbindung mit Figur 2 geht hervor, dass "*External Real-Time Data and Attributes*" (Bezugszeichen 1225), wie z.B. Geschwindigkeit, Stau/Verkehrsdaten, Hindernisse/Straßenschließungen, Routenbedingungen, Wetter und Kraftstoffverbrauch (vgl. Abschnitt [0055]) bei Ausführung der Lieferung aufgezeichnet werden. Diese Daten werden zusammen mit den "*T[ransport]R[esource]-Attributes*" (Bezugszeichen 1210), wie z.B. Lastwagen mit/ohne Anhänger mit modularer/variabler Anzahl an Containern, Drohne, selbstfahrendes Fahrzeug (Abschnitte [0020], [0022], [0032]), und "*Route-Attributes*" (Bezugszeichen 1215), wie z.B. Autobahn, Nebenstraße, Luft- oder Wasserstraße (vgl. Absatz [0033]), in den historischen Daten gespeichert.
- 3.2.7 Eine künstliche Intelligenz (Bezugszeichen 1235) wird durch diese historischen Daten trainiert und lernt daraus, um das "*predictive model*" zu verbessern (Abschnitte [0080] bis [0083] und [0091] bis [0098]).

Basierend auf diesem Modell werden die optimalen Routen und die zu verwendenden Fahrzeuge bestimmt (Schritte 1245 und 1250). Folglich beinhalten "*External Real-Time Data and Attributes*" neben den Verkehrsdaten auch den Treibstoffverbrauch und damit den Energieverbrauch eines historischen Auslieferungsprozesses.

- 3.2.8 Aus den oben zitierten Abschnitten der D4 geht hervor, dass eine Routenbestimmung immer durch das "*predictive model*" und damit basierend auf den historischen Daten erfolgt. Die Kammer versteht die Figur 12 im Lichte des Abschnitts [0033] ("*...a route may also have attributes that identify the type of the route ...*") so, dass "*Route Attributes*"-Daten wie die in Abschnitt [0033] genannten Straßentypen während der Auslieferung zu Korrekturen der berechneten Routen führen können, dass aber nicht aus diesen Daten direkt die gesamte Route bestimmt wird. Dies ist auch nicht möglich, da die "*Route Attributes*" nur zusätzliche Metadaten, aber nicht alle wesentlichen Routeninformationen enthalten. Folglich werden nur basierend auf dem Modell, d.h. auch auf dem Energieverbrauch historischer Frachtauslieferungen, die Auslieferungsrouten und Auslieferungsfahrzeuge bestimmt.
- 3.2.9 Dass das "*predictive model*" auch für die Vorhersage von Bestell-Annullierungen verwendet wird, wird von der Kammer nicht bestritten. Dies ist jedoch nur ein Aspekt von vielen.
- 3.2.10 Ein Smartphone in jedem Fahrzeug detektiert wichtige Parameter und sendet sie an einen zentralen Computer, empfängt aber auch alle nötigen Daten zur Auslieferung. Alle Daten werden z.B. über ein 4G/LTE-Netzwerk übertragen (Abschnitt [0021] und [0076]). Anhand der Vorgaben (Auslieferort und -zeit) und historischer

Daten wird eine Auslieferungsrouten und ein Transportmittel (TR) ermittelt, die aber dynamisch angepasst werden können (Abschnitt [0051]). Insbesondere für diese Anpassung sind ausführliche historische Daten wichtig.

- 3.2.11 Es werden verschiedene Routenoptionen und deren Kosten ermittelt (Abschnitt [0047] und [0080]). D4 offenbart ferner, dass aus mehreren Routenoptionen/-Segmenten die kostengünstigste ausgewählt wird (Abschnitte [0049] und [0050]). Die Berechnung der Kosten eines Routensegments beinhaltet üblicherweise die Berechnung des Energieverbrauchs, da dies keine Fixkosten sind.
- 3.2.12 Wenn die Auslieferungsrouten festgelegt ist, wird ein Gut automatisch ("*automated dispatching*") ausgeliefert durch Ausgabe von Auslieferungssteuerinformationen, um das Ausliefern der Sendungen entlang der bestimmten Auslieferungsrouten durch ein Fahrzeug mit der bestimmten Fahrzeugkonfiguration zu veranlassen. Beim Auslieferungsprozess sollen die Gesamtkosten minimiert werden ("*[0050] ... Dispatching may be described as the assignment and scheduling of one or more loads with one or more appropriate TRs along one or more routes for delivery. Loads may be automatically scheduled based on the **optimal matching** of attributes while satisfying the pickup and delivery criteria, source specifications, destination specifications, **minimizing** the number of assigned TR(s), **overall costs**, etc. [0051] ... **automated dispatching** may include assigning waypoints to move a load from a source pickup location to a destination delivery location"; Hervorhebung durch die Kammer).*

3.3 Unterschied, technische Wirkung und Aufgabe

- 3.3.1 Der Unterschied zwischen Anspruch 1 und der Offenbarung der D4 ist folglich (wie auch in Ziffer 4.4.1 der Mitteilung nach Artikel 15 (1) VOBK ausführlich dargelegt) lediglich, dass (als Kostenfaktor der Gesamtkosten auch) der Energiebedarf bestimmt wird (Merkmal (1.3.1)).
- 3.3.2 Nach Ansicht der Beschwerdeführerin ist die Wirkung dieses Unterschieds, dass der Energiebedarf minimiert werden kann, indem aus einer Vielzahl möglicher Lieferrouten diejenige ausgewählt wird, die am wenigsten Energie verbraucht.
- 3.3.3 Die Kammer ist jedoch der Ansicht, dass im Rahmen des Aufgabe-Lösungs-Ansatzes die Fachperson gewöhnlich zunächst die Lehre des nächstliegenden Standes der Technik ausarbeiten muss. Kommt die Fachperson alleine durch das Ausarbeiten dieser Lehre schon zur beanspruchten Lösung, kann als objektive technische Aufgabe die Ausarbeitung der Lehre des nächstliegenden Standes der Technik angesehen werden.

Im vorliegenden Fall wird in der Offenbarung der D4 offengelassen wie die Gesamtkosten bestimmt werden. Als Wirkung des Unterschiedsmerkmals wird lediglich die konkrete Ausarbeitung der Bestimmung der Gesamtkosten in der D4 angesehen. Somit ergibt sich, dass die objektive technische Aufgabe darin besteht, die Lehre des Dokuments D4 konkret auszuarbeiten.

3.4 Lehren der D1 bis D3 und D5

- 3.4.1 D5 betrifft die Bestimmung von Fahrtrouten und offenbart insbesondere die Berechnung von Streckensegmenten und deren Energieverbrauch und Emissionen. D5 lehrt ferner, dass der Energieverbrauch

und die Emissionen reduziert werden sollen (Abschnitte [0024] und [0025]). D1 und D2, die beide auch die Auslieferung von Fracht beschreiben, lehren, die Emissionen und den Energieverbrauch verschiedener Auslieferungsrouten zu berechnen und somit die Emissionen zu reduzieren (vgl. D1, Seiten 2 und 3; D2, Zusammenfassung). D3 lehrt basierend auf historischen Daten, die Fahrroute so zu optimieren, dass der Kraftstoffverbrauch minimiert wird (vgl. Seite 2, linke Spalte, Zeilen 6 bis 13).

3.5 Naheliegen

3.5.1 Die Fachperson würde beim Ausarbeiten der Lehre von D4 automatisch zum Gegenstand des Anspruchs 1 kommen. D4 lehrt die Berechnung verschiedener "*routing options*" und Routensegmente ([0047]) sowie deren Kosten und die Minimierung der Kosten. Bei der Berechnung der Kosten für die verschiedenen Routenoptionen muss zwangsweise der Energieverbrauch bestimmt werden, um den Kostenanteil der Energie/des Treibstoffs zu bestimmen. Folglich lehrt D4 alleine schon die Bestimmung des Energieverbrauchs, wenn die Fachperson das in D4 beschriebene Verfahren ausarbeiten soll und die Gesamtkosten minimieren soll (Abschnitt [0050]). Unter diesen Rahmenbedingungen muss die Fachperson zwangsweise unter anderem auch die Energiekosten berechnen und minimieren.

3.5.2 Das Verfahren in D4 beinhaltet das Aufzeichnen des Energieverbrauchs während der Auslieferung, das Einspeisen dieser Daten in eine historische Datenbank und das Erstellen eines Modells mittels einer KI basierend auf diesen Daten. Die KI würde folglich beim Erstellen der Route und bei der Auswahl des Auslieferungsfahrzeugs versuchen, alle vorgegebenen

Randbedingungen zu erfüllen. Solche Randbedingungen sind z.B. der Lieferzeitpunkt (Abschnitte [0047], [0083]), Art der Ladung (Größe, Kühlung, Gewicht etc.) und mögliche zur Verfügung stehende TRs (Abschnitte [0032], [0083], [0084]). Darüber hinaus ist eine Randbedingung in der Regel auch ein begrenzter Kostenrahmen und somit indirekt auch ein begrenzter Energieverbrauch. Je nach vorgegebener Lieferzeit und Budget muss z.B. dem Landweg oder Wasserweg gegenüber dem Luftweg Vorzug gegeben werden, da Letzterer in der Regel unter anderem hohe Treibstoffkosten hat.

- 3.5.3 Folglich würde die Fachperson unmittelbar und ohne technische Schwierigkeiten dazu gelangen, die Auslieferungsrouten und die Fahrzeugkonfiguration zu bestimmen mittels Bestimmung des erwarteten Energiebedarfs für die Auslieferung der Sendungen entlang der bestimmten Auslieferungsrouten durch ein Fahrzeug. Folglich würde die Fachperson zur vorgeschlagenen Lösung gelangen, ohne die Lehren anderer Dokumente berücksichtigen zu müssen.
- 3.5.4 Die Beschwerdeführerin argumentiert, dass die Druckschrift D4 vorwiegend auf betriebswirtschaftliche Zwecke ausgerichtet sei (mit Bezug auf Abschnitte [0002] bis [0004], [0024], [0037], [0060], [0026] und [0090]). Als Alternativlösung zur vorgeschlagenen Lösung werde eine "reverse auction" (d.h. der Kunde wählt aus mehreren vorab von Transportunternehmen abgegebenen Angeboten aus, vgl. Abschnitte [0049] und [0026]) vorgeschlagen. Diese ökonomische Lösung würde die Fachperson von der im Anspruch 1 vorgeschlagenen (technischen) Lösung wegführen, d.h. einer Minimierung des Energieverbrauchs.

- 3.5.5 Die Kammer ist jedoch der Meinung, dass die Fachperson, wie gerade ausgeführt, zwangsweise durch die Ausarbeitung der Lehre der D4 bereits zur anspruchsgemäßen Lösung gelangen würde. Der Umstand, dass in D4 als Alternativlösung eine "reverse auction" vorgeschlagen wird, ist daher irrelevant. Ferner betrachtet die Kammer das Merkmal "Berechnung des Energieverbrauchs" im Rahmen der Offenbarung und Lehre der D4 nicht als rein technische Lösung (siehe oben und auch die Ausführungen bzgl. "Energiebedarfswert", Abschnitt 3.5.3).
- 3.5.6 Unabhängig von obiger Diskussion ist die Kammer der Meinung, dass eine Bestimmung und Reduktion der Energiekosten und insbesondere die Auswahl einer Route mit geringem Energiebedarf gegenüber einer Route mit hohem Energiebedarf Teil des allgemeinen Fachwissens ist. D1 bis D3 und D5 belegen dieses allgemeine Fachwissen (siehe oben). Diese Dokumente lehren u.a. bei einer (Auslieferungs-) Routenberechnung den Energieverbrauch und die Emissionen zu bestimmen und zu minimieren.
- 3.6 Folglich würde die Fachperson ausgehend von D4 zum Gegenstand des Merkmals (1.3.1) gelangen, so dass der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags nicht erfinderisch ist im Sinne von Artikel 52 (1) und 56 EPÜ.

4. Hilfsanträge 1a, 1b, 1c, 2a, 2b, 2c, 7a, 7b, 7c

4.1 Änderungen

Es wurde hinzugefügt, dass das Fahrzeug ein modulares Fahrzeug (Merkmal (127b)) und/oder ein (teil-)autonomes Fahrzeug (Merkmal (127a)) ist.

4.2 Erfinderische Tätigkeit

4.2.1 D4 offenbart im Abschnitt [0020] und [0022] autonome Fahrzeuge und Lastwagen mit und ohne Anhänger, die weitere modulare Einheiten wie z.B. Container aufnehmen können. Somit offenbart D4 die zusätzlichen Merkmale der oben genannten Hilfsanträge.

4.2.2 Die Beschwerdeführerin argumentiert, dass die zusätzlichen Merkmale nicht im Zusammenhang mit einer Aufzeichnung des Energiebedarfs bei der Auslieferung einer Ware und einer auf diesen Daten basierenden Bestimmung des Energiebedarfs für eine zukünftige Auslieferungsrouten offenbart seien und sich damit eine andere Aufgabenstellung ergebe.

4.2.3 Die Kammer ist jedoch der Meinung, dass die zusätzlichen Merkmale an der Aufgabenstellung bzw. an der Art und Weise der Ausarbeitung der Erfindung nichts ändern. Folglich ist es aus denselben Gründen wie oben diskutiert offensichtlich, mit dem "*predictive model*", das auf einer Fülle von detaillierten historischen Daten basiert, den Energiebedarf auch für autonome und/oder modulare Fahrzeuge zu bestimmen. Dies gilt auch im Zusammenhang mit den Merkmalen des jeweiligen Anspruchs 1 der Hilfsanträge 2 und 7 (s.u.).

Der Gegenstand des jeweiligen Anspruchs 1 der Hilfsanträge 1a, 1b, 1c, 2a, 2b, 2c, 7a, 7b, 7c beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 52 (1) und 56 EPÜ)

5. Hilfsanträge 1 bis 4

5.1 Änderungen

Es wurde hinzugefügt, dass das Bestimmen der optimalen Route mit trainierten wissensbasierten und/oder selbstlernenden Maschinenlernalgorithmen (Hilfsanträge 1 und 3), u.a. auf einer Vektormaschine (Hilfsantrag 4), durchgeführt wird und anhand des Energieverbrauchs eine optimale Auslieferungsrouten iterativ bestimmt wird. Ferner wurde hinzugefügt (Hilfsantrag 2), dass bestimmt wird, ob der erwartete Energiebedarf für die Auslieferung der Sendungen entlang der möglichen Auslieferungsrouten eine vorgegebene Energiebedarfsbedingung erfüllt.

5.2 Offenbarung der D4

D4 offenbart zusätzlich zu den oben genannten Merkmalen (siehe Abschnitt 3.2), dass zum Bestimmen der optimalen Route selbstlernende Maschinenlernalgorithmen auf einer Vektormaschine ausgeführt werden und somit die optimale Route iterativ bestimmt wird (Abschnitte [0081], [0092] bis [0096]). Die Iterationen ergeben sich durch die Neuberechnung der Route z.B. bei Staus (siehe z.B. die Schleife in der Figur 2 zwischen den Schritten 280 und 240).

5.3 Unterschied

D4 offenbart also die zusätzlichen Merkmale dieser Hilfsanträge außer, dass jeweils pro berechneter Route der Energieverbrauch bestimmt wird bzw. dass überprüft wird, ob jeweils bei einer berechneten Route eine Energiebedarfsbedingung (z.B. ein Energiebedarfsschwellwert) erfüllt ist bzw. erreicht wird.

5.4 Naheliegen

- 5.4.1 Die Beschwerdeführerin argumentiert, dass die hinzugefügten Merkmale im Zusammenhang mit den nicht in D4 offenbarten Merkmalen nicht naheliegend seien, da eine Energiebedarfsbedingung den technischen Effekt hätte, dass Treibstoff gespart werde. Eine Energiebedarfsbedingung könne deshalb keine rein administrative Vorgabe sein. Sie verweist auf T 1463/11, wonach der fiktive Geschäftsmann keinerlei technische Kompetenzen hätte. Folglich würde der fiktive Geschäftsmann auch nicht das Konzept der Energiebedarfsbedingung als Vorgabe kennen.
- 5.4.2 Die Kammer ist jedoch der Meinung, dass es alleine in Anbetracht der Lehre der D4 naheliegend ist, dass das in Figur 2 dargestellte iterative Verfahren auch verwendet wird für die Durchführung/Berechnung des energetisch günstigsten Wegs/Fahrzeugs durch Berechnung des Energiebedarfs verschiedener Routensegmente und anschließender Überprüfung einer Energiebedarfsbedingung/eines Energieschwellwertes.
- 5.4.3 Der Geschäftsmann kennt in dem die Erfindung betreffenden Geschäftsgebiet einfache technische Konzepte, mit denen er sich regelmäßig auseinandersetzen muss, insbesondere wenn diese Konzepte betriebswirtschaftliche Aspekte, z.B. Kosten, betreffen.
- 5.4.4 Eine Energiebedarfsbedingung an sich ist eine Vorgabe, die von einem Manager eines Logistik-Unternehmens sehr wohl vorgegeben werden kann. Der Manager weiß, dass der Energiebedarf einen erheblichen Anteil der laufenden Logistikkosten darstellt. Sollen die Transportkosten (kurzfristig) reduziert werden, kann dies bei gleichen Fixkosten vorwiegend nur durch Einsparung der

Energiekosten erfolgen. Wie oben dargestellt wurde, ist es eine normale Rahmenbedingung in der Logistik, dass Kosten, und damit auch Energiekosten, gedeckelt werden sollen. Folglich stellt im Kontext der Offenbarung der D4 (Kostenminimierung und Berücksichtigung betriebswirtschaftlicher Aspekte) eine Energiebedarfsbedingung/ein Energiebedarfsschwellwert eine von einer Geschäftsperson vorgegebene (administrative) Randbedingung dar, die von der technischen Fachperson bei der Ausführung der Erfindung berücksichtigt wird ohne Ausübung einer erfinderischen Tätigkeit (siehe G 1/19, ABl. EPA 2021, 77, Gründe 30, 31, 110, 121; T 641/00, ABl. EPA 2003, 352, Orientierungssatz II.; s.o. Ausführungen bzgl. Hauptantrag, Abschnitt 3.5.2). Dies gilt umso mehr, da D4 eine betriebswirtschaftliche Ausrichtung und Lehre hat, die auf Kostenminimierung und wirtschaftliche Kompetitivität ("*reverse auction*") ausgerichtet ist (s.o. Ausführungen bzgl. Hauptantrag, Abschnitt 3.5.5).

5.4.5 Folglich ist die Kammer der Auffassung, dass die Fachperson ausgehend von D4 aus denselben Gründen wie beim Anspruch 1 des Hauptantrags auch zum Gegenstand des jeweiligen Anspruchs 1 der Hilfsanträge 1 bis 4 gelangen würde und dass der Gegenstand des Anspruchs 1 dieser Anträge folglich nicht erfinderisch ist im Sinne von Artikel 52 (1) und 56 EPÜ.

6. Hilfsanträge 5 und 6

6.1 **Änderungen**

Es wurde hinzugefügt, dass die Beschaffenheit der Route (Hilfsantrag 5), z.B. Hindernisse, Verkehrswegebelaag und/oder die Steigungen, bei der Energieberechnung berücksichtigt werden und der erfasste und/oder

bestimmte Energiebedarf ein normierter Energiebedarf ist (Hilfsantrag 6). Ferner wird konkretisiert, dass die Energiebedarfsbedingung ein Energiebedarfsschwellwert ist (Hilfsantrag 6).

6.2 Offenbarungen von D4 und D5

6.2.1 D4 offenbart, dass Straßenbeschaffenheiten ("*[0080] ... recorded ... particulars of the routes employed in those deliveries*", "*route attributes*" in Abschnitt [0033]) und Straßensperrungen ("*closures*", vgl. Abschnitt [0055], s.o.) erfasst und bei der Routenplanung berücksichtigt werden. Diese Straßensperrungen sind Hindernisse im Sinne des Anspruchs 1 von Hilfsantrag 6. Der in Abschnitt [0055] erwähnte Kraftstoffverbrauch wird in der Regel in Liter pro 100 km o.ä. erfasst.

6.2.2 D5 lehrt, wie Energiekosten gespart bzw. reduziert werden können, insbesondere, dass der Straßenbelag und die Steigungen bei der Energieverbrauchsberechnung berücksichtigt werden (siehe Abschnitte [0029] und [0032] und Anspruch 19).

6.3 Erfinderische Tätigkeit - Wirkung, Aufgabe, Naheliegen

6.3.1 Die Beschwerdeführerin argumentiert, dass die Druckschrift D5 keinerlei Bezug zu Frachtlieferungen habe und deshalb nicht mit der D4 kombiniert werden könne und dass die Berücksichtigung von Steigung/ Straßenbelag in D5 nur eine von vielen Komponenten bei der Energieberechnung sei und es einer erfinderischen Tätigkeit bedürfe, eine bestimmte Komponente aus dieser Liste von vielen Möglichkeiten auszuwählen.

6.3.2 Die Kammer ist jedoch der Meinung, dass D4 selbst offenbart, die Verkehrswegebeschaffenheit zu berücksichtigen. Bei der Routenplanung wird nämlich berücksichtigt, ob es sich beim Verkehrsweg um eine Autobahn, eine Nebenstraße, eine Hauptstraße, um einen Wasserweg oder Luftweg etc. handelt (vgl. das Ende von Abschnitt [0033]). D4 berücksichtigt weitere Faktoren, die den Energiebedarf erhöhen, wie z.B. Stau und schlechtes Wetter sowie Straßenschließungen. Damit offenbart D4 zumindest eine der im Anspruch 1 des Hilfsantrags 6 aufgeführten Alternativen (Straßenschließung = "Hindernis"). Bzgl. der anderen (optionalen) beanspruchten Alternativen (auf die der Anspruch nach Aussage der Beschwerdeführerin während der mündlichen Verhandlung ggf. in einem weiteren Hilfsantrag beschränkt worden wäre) ist die Kammer der Meinung, dass es zum Fachwissen der Fachperson im Bereich der automatischen Routenplanung gehört, zusätzliche Faktoren wie Straßenbelag und Steigung zu berücksichtigen. D5 stellt einen Beleg des Fachwissens dar, dass alle möglichen Faktoren, die einen Standardenergiebedarf beeinflussen, wie schlechter Straßenbelag und Steigungen, bei der Routenplanung berücksichtigt werden können. Dies ist unabhängig davon, ob die Route für eine Frachtauslieferung oder für eine private Fahrt verwendet wird, solange die Parameter des verwendeten Fahrzeuges berücksichtigt werden. Folglich stellt die Auswahl einer, mehrerer oder aller Möglichkeiten, die Energieberechnung exakter zu machen, keine Auswahl aus einer Liste dar, da die Fachperson immer so viele Verbesserungsmöglichkeiten implementieren würde wie im vorgegebenen Rahmen möglich und sinnvoll ist.

6.3.3 Die Kammer ist der Meinung, dass die offensichtliche Erfassung des Kraftstoffverbrauchs in Liter pro 100 km,

in Gallonen pro 100 Meilen o.ä. ein normierter Energiebedarf ist. Ferner gilt die Argumentation bzgl. Energiebedarfsbedingung auch für einen Energiebedarfsschwellwert (siehe Abschnitte 5.4.2 bis 5.4.4).

6.4 Folglich würde die Fachperson, ausgehend von der Druckschrift D4 auch zum Gegenstand der Merkmale (1.1.2'), (1.1.4'), (1.1.5) und (1.3.4) gelangen, sodass der Gegenstand des jeweiligen Anspruchs 1 der Hilfsanträge 5 und 6 nicht erfinderisch im Sinne von Artikel 52(1) und 56 EPÜ ist.

7. Hilfsanträge 7 und 8

7.1 **Änderungen**

Es wurde hinzugefügt, dass die Sendungsauslieferungsinformationen Angaben zu Abmessungen, Gewicht, Auslieferungszeitpunkt und -position enthält (Hilfsantrag 7). Ferner wurde hinzugefügt, dass sich das (teil-)autonome Fahrzeug entlang der Auslieferungsrouten bewegt und Verkehrsinformationen durch Sensoren detektiert (Hilfsanträge 7 und 8). Diese Verkehrsinformationen werden bei der Routenplanung berücksichtigt. Ferner wurde hinzugefügt, dass Navigationskarteninformationen auf Sensorinformationen eines oder mehrerer autonomer und/oder teilautonomer Fahrzeuge basieren (Hilfsantrag 7).

7.2 **Offenbarung der D4**

D4 offenbart, dass die Auslieferungsinformationen u.a. den Auslieferungszeitpunkt und die Position beinhalten (Abschnitt [0047]) und dass autonome Fahrzeuge

eingesetzt werden können bei einer automatisierten Auslieferung (Abschnitte [0020], [0022]). Dass auch die Eigenschaften der zu transportierenden Güter (Abmessungen, Gewicht etc.) berücksichtigt werden müssen, ist offensichtlich. D4 offenbart ferner, dass alle möglichen Aspekte der Auslieferung in den historischen Daten, insbesondere Verkehrsinformationen, gespeichert werden und diese historischen Daten bei folgender Routenplanung verwendet werden (vgl. Abschnitte [0055], [0079], [0061], [0027], Figuren 2 und 12).

7.3 Erfinderische Tätigkeit - Naheliegen

7.3.1 Es ist unumstritten, dass autonome Fahrzeuge kontinuierlich Position, Geschwindigkeit und den Abstand zu anderen Fahrzeugen sowie zu Randbereichen der Straße bestimmen und diese Sensordaten an eine Zentrale weiterleiten. Während des Auslieferns werden in D4 alle wichtigen Parameter an die Datenbank als historische Daten übertragen. Es ist ferner offensichtlich für die Fachperson, dass sich die aufgezeichneten Verkehrsdaten bei autonomen Fahrzeugen aus den Sensordaten wie Position und Geschwindigkeit ergeben. Aus diesen Daten können stauanfällige oder gesperrte Strecken ermittelt werden. Solche Informationen sind wichtiger Bestandteil des "*predictive model*" in D4, da es die wesentlichen Metadaten für die Dauer einer Auslieferung auf einer bestimmten Strecke enthält. Es ist weiterhin offensichtlich, dass solche Metadaten wie Staus, Straßensperrung, Hindernisse etc. "graphisch", also in Karten oder als Vektordaten, dargestellt bzw. gespeichert werden.

- 7.3.2 Die Offenbarung der D4 legt also nahe, dass mit Sensoren ermittelte Verkehrsinformationen von selbstfahrenden Fahrzeugen an den zentralen Server für die historische Datenbank und für die dynamische Anpassung der Auslieferungsrouten gemeldet werden und die Neuberechnung der Auslieferungsrouten auf diesen Verkehrsinformationen beruht.
- 7.3.3 Die Beschwerdeführerin argumentiert, dass im Lichte der Beschreibung der vorliegenden Anmeldung der Anspruchswortlaut so auszulegen sei, dass unter *Navigationskarteninformationen* insbesondere Fotos von der Auslieferungsrouten und von Auslieferungsorten zu verstehen seien. Dies sei durch D4 nicht nahegelegt.
- 7.3.4 Die Kammer ist jedoch der Meinung, dass der Anspruchswortlaut breit ausgelegt werden muss und Verkehrskarten oder Straßenbeschaffendheitsdaten, die durch die autonomen Fahrzeuge beim Aufzeichnen von "traffic data" erstellt werden, als *Navigationskarteninformationen* angesehen werden können. Es versteht sich von selbst, dass die Routenberechnung aufgrund von diesen *Navigationskarteninformationen* erfolgt.
- 7.3.5 Ferner ist es bei der Ausarbeitung der Lehre von D4 offensichtlich, dass "automated dispatching" (Abschnitt [0051], [0054], [0057]) bei einer Flotte aus selbstfahrenden Fahrzeugen beinhaltet, dass das autonome Fahrzeug durch die berechneten Routenparameter gesteuert wird.
- 7.4 Folglich ist die Kammer der Auffassung, dass die Fachperson ausgehend von der Druckschrift D4 auch zum Gegenstand des jeweiligen Anspruchs 1 der Hilfsanträge 7 und 8 gelangen würde und dass der

Gegenstand dieser Ansprüche somit nicht erfinderisch ist im Sinne von Artikel 52 (1) und 56 EPÜ.

8. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Folglich beruht der Gegenstand des jeweiligen Anspruchs 1 aller Anträge ausgehend von D4 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ). Da die Anmeldungsunterlagen gemäß Hauptantrag und Hilfsanträgen 1a, 1b, 1c, 1, 2, 2a, 2b, 2c, 3, 4, 5, 6, 7, 7a, 7b, 7c und 8 sowie die Erfindungen, die Gegenstand dieser Unterlagen sind, nicht den Erfordernissen des EPÜ entsprechen, muss die Entscheidung der Prüfungsabteilung, die Anmeldung zurückzuweisen, bestätigt und die Beschwerde zurückgewiesen werden (Artikel 97 (2) EPÜ und Artikel 111 (1) EPÜ).

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



S. Sánchez Chiquero

T. Häusser

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt