



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 30/22

(Aktenzeichen)

Verkündet am
6. November 2023

...

Justizbeschäftigte
als Urkundsbeamtin
der Geschäftsstelle

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2017 102 054.3

...

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts am 6. November 2023 unter Mitwirkung des Richters Dipl.-Ing. Matter als Vorsitzender, des Richters Dipl.-Ing. Müller, der Richterin Dorn sowie des Richters Dipl.-Phys. Dr. Haupt beschlossen:

Die Beschwerde der Anmelderin wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Die Patentanmeldung mit dem Aktenzeichen 10 2017 102 054.3 und der Bezeichnung „Verfahren für die Kontrolle der Leistungsabgabe einer elektrischen Batterievorrichtung eines elektrisch angetriebenen Fahrzeugs“ ist am 2. Februar 2017 beim Deutschen Patent- und Markenamt (DPMA) eingereicht worden.

Das DPMA – Prüfungsstelle für Klasse B60L – hat die Anmeldung mit Beschluss vom 19. Oktober 2022 zurückgewiesen und zur Begründung ausgeführt, der Gegenstand des geltenden Hauptanspruchs vom 20. Juni 2018 sei gegenüber dem vorliegenden Stand der Technik nicht neu.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die am 16. November 2022 beim DPMA eingegangene Beschwerde der Anmelderin.

Sie beantragt zuletzt,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse B60L des Deutschen Patent- und Markenamts vom 19. Oktober 2022 aufzuheben und das nachgesuchte Patent auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche:

Patentansprüche 1 bis 8 vom 20. Juni 2018, beim DPMA eingegangen am 22. Juni 2018

Beschreibung:

Beschreibungsseiten 1 bis 11 vom Anmeldetag (2. Februar 2017)

Zeichnungen:

Figuren 1 bis 3 vom Anmeldetag (2. Februar 2017);

hilfsweise auf der Grundlage folgender Unterlagen:

Hilfsantrag 1:

Patentansprüche 1 bis 8 vom 23. November 2022, beim DPMA als
Hilfsantrag 1 eingegangen am 24. November 2022

Beschreibungsseiten 1 bis 12 vom 23. November 2022, beim DPMA zum
Hilfsantrag 1 eingegangen am 24. November 2022

Hilfsantrag 2:

Patentansprüche 1 bis 6 vom 23. November 2022, beim DPMA als
Hilfsantrag 2 eingegangen am 24. November 2022

Beschreibungsseiten 1 bis 12 vom 23. November 2022, beim DPMA zum
Hilfsantrag 2 eingegangen am 24. November 2022

Hilfsantrag 3:

Patentansprüche 1 bis 8, dem Bundespatengericht als Hilfsantrag 3
überreicht in der mündlichen Verhandlung am 6. November 2023

noch anzupassende Beschreibung

Zeichnungen zu allen Hilfsanträgen jeweils wie Hauptantrag.

Die einander nebengeordneten Patentansprüche 1 und 8 vom 20. Juni 2018 (**Hauptantrag**) lauten:

1. Verfahren für die Kontrolle der Leistungsabgabe einer elektrischen Batterievorrichtung (110) eines elektrisch angetriebenen Fahrzeugs (100), aufweisend die folgenden Schritte:

- Bestimmen eines Streckenverlaufs (SV) einer Rundstrecke (RS) für das Fahrzeug (100),
- Ermitteln von wenigstens einem Reduktionsabschnitt (RA) des Streckenverlaufs (SV) mit reduziertem Leistungsbedarf,
- Reduktion der Leistungsabgabe der elektrischen Batterievorrichtung (110) beim Durchfahren des wenigstens einen Reduktionsabschnitts (RA) **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Reduktionsabschnitt (RA) zumindest einen der folgenden Streckenabschnitte des Streckenverlaufs (SV) aufweist:
 - Kurvenabschnitt
 - Bergababschnitt
 - Bremsabschnitt
 - Boxengassenabschnitt
 - gerader Abschnitt, und wobei für den wenigstens einen Reduktionsabschnitt (RA) ein Leistungsbedarf ermittelt wird, welcher der Reduktion der Leistungsabgabe beim Durchfahren des Reduktionsabschnitts (RA) zugrunde gelegt wird.

8. Kontrollvorrichtung (10) für die Kontrolle der Leistungsabgabe einer elektrischen Batterievorrichtung (110) eines elektrisch angetriebenen Fahrzeugs (100), aufweisend eine Bestimmungseinheit (20) zum Bestimmen eines Streckenverlaufs (SV) einer Rundstrecke (RS) für das Fahrzeug (100), eine Ermittlungseinheit (30) zum Ermitteln von wenigstens einem Reduktionsabschnitt (RA) des Streckenverlaufs (SV) mit reduziertem Leistungsbedarfs [sic!] und eine Reduktionseinheit (40)

zur Reduktion der Leistungsabgabe der elektrischen Batterievorrichtung (110) beim Durchfahren des wenigstens einen Reduktionsabschnitts (RA), wobei die Bestimmungseinheit (20), die Ermittlungseinheit (30) und/oder die Reduktionseinheit (40) insbesondere für die Ausführung eines Verfahrens mit den Merkmalen eines der Ansprüche 1 bis 7 ausgebildet ist.

Im Prüfungsverfahren vor dem DPMA wurden folgende Druckschriften entgegengehalten:

E1 DE 10 2013 215 519 A1

E2 DE 10 2010 016 328 A1

Wegen der jeweils direkt oder indirekt auf Patentanspruch 1 rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 7 nach Hauptantrag, der jeweiligen Anspruchsfassungen nach den Hilfsanträgen 1 bis 3 sowie weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die statthafte und auch sonst zulässige Beschwerde hat in der Sache keinen Erfolg, da der jeweilige Gegenstand des Patentanspruchs 1 sowohl nach Hauptantrag als auch nach den Hilfsanträgen 1 bis 3 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht und damit nicht patentfähig ist (§ 1 Abs. 1, § 4 PatG).

1. Gegenstand der Anmeldung ist die Kontrolle der Energie- bzw. Leistungsabgabe der Batterie eines elektrisch angetriebenen Fahrzeugs, insbesondere eines Rennfahrzeuges. Die Leistungsabgabe einer elektrischen Batterie führe regelmäßig zur deren Erwärmung. Erwärme sich die Batterie zu stark, reduziere sich die Höhe der entnehmbaren Leistung; sie könne zudem beschädigt werden.

Deshalb seien Fahrzeugbatterien mit Schutzvorrichtungen versehen, die bei zu hoher Temperatur die Leistungsabgabe reduzierten, um eine Beschädigung zu vermeiden (Seite 1, Zeilen 4 bis 15 der Beschreibung vom Anmeldetag 02.02.2017).

Bei elektrisch angetriebenen Rennfahrzeugen führe dies dazu, dass nicht die aus Sicht der elektrischen Batterie optimale Leistungsausbeute über den gesamten Streckenverlauf einer Rennstrecke in Form eines Rundkurses erzielbar sei. Vielmehr fordere der Fahrer insbesondere zum Beginn einer Runde eine zu hohe Leistungsabnahme, so dass im weiteren Verlauf des Streckenverlaufs der Rundstrecke nicht mehr die volle Leistung zur Verfügung stehe, so dass bei Addition sämtlicher einzelnen Abschnitte des Streckenverlaufs die gesamte Leistungsabgabe deutlich reduziert werde. Dies führe zu einer höheren Rundenzeit für die Rundstrecke für das elektrisch angetriebene Fahrzeug (Seite 1, Zeilen 16 bis 26).

Davon ausgehend liege der Erfindung die Aufgabe zugrunde, diese Nachteile zumindest teilweise zu beheben. Insbesondere sei es Aufgabe der Erfindung, in kostengünstiger und einfacher Weise bei einer Rundstrecke verbesserte Rundenzeiten zu ermöglichen (Seite 1, letzte Zeile bis Seite 2, Zeile 3).

2. Diese Aufgabe werde durch ein Verfahren gemäß Patentanspruch 1 nach geltendem **Hauptantrag** gelöst, der in gegliederter Fassung wie folgt lautet:

M1 Verfahren für die Kontrolle der Leistungsabgabe einer elektrischen Batterievorrichtung (110) eines elektrisch angetriebenen Fahrzeugs (100), aufweisend die folgenden Schritte:

M1.1 Bestimmen eines Streckenverlaufs (SV) einer Rundstrecke (RS) für das Fahrzeug (100),

M1.2 Ermitteln von wenigstens einem Reduktionsabschnitt (RA) des Streckenverlaufs (SV) mit reduziertem Leistungsbedarf,

M1.3 Reduktion der Leistungsabgabe der elektrischen Batterievorrichtung (110) beim Durchfahren des wenigstens einen Reduktionsabschnitts (RA)

dadurch gekennzeichnet, dass

M1.5 der wenigstens eine Reduktionsabschnitt (RA) zumindest einen der folgenden Streckenabschnitte des Streckenverlaufs (SV) aufweist:

- Kurvenabschnitt
- Bergababschnitt
- Bremsabschnitt
- Boxengassenabschnitt
- gerader Abschnitt,

M1.6 und wobei für den wenigstens einen Reduktionsabschnitt (RA) ein Leistungsbedarf ermittelt wird, welcher der Reduktion der Leistungsabgabe beim Durchfahren des Reduktionsabschnitts (RA) zugrunde gelegt wird.

Zumindest werde die Aufgabe durch ein Verfahren nach einem der geltenden Hilfsanträge 1, 2 oder 3 gelöst.

Gemäß **Hilfsantrag 1** ist das Merkmal M1 durch folgende Fassung ersetzt (die Hinzufügung ist durch Unterstreichen kenntlich gemacht):

M1_{Hi1} Verfahren für die Kontrolle der Leistungsabgabe einer elektrischen Batterievorrichtung (110) eines rein elektrisch angetriebenen Fahrzeugs (100),
aufweisend die folgenden Schritte:

Beim **Hilfsantrag 2** sind gegenüber dem Patentanspruch 1 nach Hauptantrag hinter dem Merkmal M1.6. die folgenden Merkmale hinzugefügt:

M1.7_{Hi2} – wobei auf Basis des Streckenverlaufs (SV) und des ermittelten wenigstens einen Reduktionsabschnitts (RA) ein Leistungsverlauf (LV) bestimmt und der Reduktion der Leistungsabgabe beim Durchfahren des wenigstens einen Reduktionsabschnitts (RA) zugrunde gelegt wird und

M1.8_{Hi2} – wobei der Leistungsverlauf (LV) derart bestimmt wird, dass am Ende des Streckenverlaufs (SV) die elektrische Batterievorrichtung (110) einen Norm-Betriebszustand aufweist.

Gemäß **Hilfsantrag 3** ist gegenüber dem Patentanspruch 1 nach Hauptantrag das Merkmal M1.2 durch folgende Fassung ersetzt (der hinzugefügte Wortlaut ist durch Unterstreichen kenntlich gemacht):

M1.2_{Hi3} Ermitteln von wenigstens einem Reduktionsabschnitt (RA) des Streckenverlaufs (SV) mit reduziertem Leistungsbedarf, wobei überprüft wird, in welchem Bereich dieses Streckenverlaufs aufgrund der tatsächlichen Straßenverhältnisse bzw. des tatsächlichen Verlaufs der Strecke ein reduzierter Leistungsbedarf vorhanden ist, wobei der reduzierte Leistungsbedarf geringer als ein Leistungsbedarf in einem Vollgasbetrieb auf einer langen Gerade ist,

Außerdem sind gemäß Hilfsantrag 3 gegenüber dem Patentanspruch 1 nach Hauptantrag am Ende die folgenden Merkmale hinzugefügt:

M1.9_{Hi3} – wobei die automatische Reduktion der Leistungsabgabe eine Voreinstellung des Fahrzeugs für die tatsächliche Leistungsabgabe ist und nicht durch den Fahrer übersteuerbar bzw. umkehrbar ist,

M1.10_{Hi3} so dass in den Reduktionsabschnitten des Streckenverlaufs die elektrische Batterievorrichtung geschont wird, indem genau in diesen Reduktionsabschnitten die Leistungsabgabe der elektrischen Batterievorrichtung reduziert wird.

3. Vor diesem Hintergrund legt der Senat seiner Entscheidung als zuständigen Fachmann einen Dipl.-Ing. (FH) bzw. einen entsprechenden Bachelor der Elektrotechnik der Fachrichtung Fahrzeugelektronik zugrunde, der über mehrere Jahre Berufserfahrung auf dem Gebiet der Entwicklung von Betriebssteuerungen elektrisch angetriebener Fahrzeuge verfügt. Ihm sind die Anforderungen an solche Vorrichtungen und Verfahren im täglichen Einsatz ebenso vertraut wie der Stand der Technik und einschlägige Normen auf diesem Fachgebiet.

4. Der Senat geht von folgendem fachmännischen Verständnis der Angaben in den Patentansprüchen nach Hauptantrag und den Hilfsanträgen 1 bis 3 aus:

4.1 Laut Merkmal M1 soll die Leistungsabgabe einer elektrischen Batterievorrichtung eines elektrisch angetriebenen Fahrzeugs kontrolliert werden. Da weder der Patentanspruch 1 noch die weiteren Teile der Anmeldeunterlagen Anlass zu der Annahme geben, dass auch andere als rein elektrisch angetriebene Fahrzeuge gemeint sein könnten, wie beispielsweise Hybridfahrzeuge, und auch nur die Kontrolle – hier offensichtlich der Steuerung – der Leistungsabgabe einer elektrischen Batterie erwähnt ist, geht der Fachmann davon aus, dass die Erfindung ausschließlich reine Elektrofahrzeuge betrifft.

Da zudem keine anderen Energiequellen erwähnt sind, handelt es sich offensichtlich um ein rein elektrisch angetriebenes Straßenfahrzeug (Merkmale M1

und M1_{H11}), und zwar, aufgrund der ausdrücklichen Nennung einer Rundstrecke (Merkmal M1.1) speziell um ein Rennfahrzeug.

4.2 In Merkmal M1.2 ist wenigstens ein Reduktionsabschnitt genannt, der einen reduzierten Leistungsbedarf habe. Sowohl der Wortlaut des Patentanspruchs 1 als auch die anderen Teile der Anmeldeunterlagen lassen jedoch offen, gegenüber welchem Bezugswert der Leistungsbedarf reduziert ist.

Aufgrund der Aufzählung in Merkmal M1.5 geht der Fachmann davon aus, dass damit Streckenabschnitte gemeint sind, in denen es nicht möglich oder zumindest nicht sinnvoll ist, die maximale Leistung des Fahrzeugs „auf die Straße zu bringen“ bzw. eine Reduktion der Leistungsabgabe der elektrischen Batterievorrichtung sich nicht oder nur in geringem Maß auf die sinnvollerweise erreichbare Geschwindigkeit und/oder Beschleunigung in diesen Streckenabschnitten auswirkt und damit trotzdem insgesamt eine verbesserte Rundenzeit möglich ist.

4.3 Gemäß Merkmal M1.3 wird die Leistungsabgabe der elektrischen Batterievorrichtung beim Durchfahren des wenigstens einen Reduktionsabschnitts reduziert. Dabei wird laut Merkmal M1.6 für die Reduktion der Leistungsabgabe der (vorab ermittelte tatsächliche) Leistungsbedarf für den wenigstens einen Reduktionsabschnitt zugrundegelegt, d. h. der Batterie ist in dem betreffenden Streckenabschnitt nur eine gegenüber Volllast reduzierte Leistung entnehmbar.

Dem Wortlaut des Patentanspruchs 1 ist zwar nicht zu entnehmen, ob die der Batterievorrichtung in einem Reduktionsabschnitt entnehmbare Leistung gleich dem für diesen Streckabschnitt ermittelten Leistungsbedarf ist oder demgegenüber nochmals reduziert ist. Da jedoch der Erfindung die Aufgabe zugrundeliegt, verbesserte Rundenzeiten zu erzielen, geht der Fachmann davon aus, dass die Leistungsabgabe der Batterie nicht über den ermittelten, streckenabhängigen Leistungsbedarf hinaus begrenzt wird.

Für die von der Anmelderin angeregte Auslegung des Verfahrens gemäß Patentanspruch 1 nach Hauptantrag dahingehend, dass die Leistungsabgabe der Batterie beim Durchfahren der Reduktionsabschnitte über den dafür ermittelten reduzierten Leistungsbedarf hinaus noch weiter reduziert wird, finden sich in den gesamten ursprünglich eingereichten Unterlagen keinerlei Hinweise oder Anhaltspunkte.

Vielmehr liest der Fachmann mit, dass die Leistungsabgabe der Batterie, die maßgeblich für die Beschleunigung sowie die Geschwindigkeit des elektrisch angetriebenen Fahrzeugs ist, lediglich auf einen Wert begrenzt wird, bei dem sich das Fahrzeug bezüglich der Straßenlage noch in einem sicheren Zustand befindet.

Die konkrete Bestimmung, welche Beschleunigung bzw. Geschwindigkeit bei welchem Streckenabschnitt tatsächlich maximal möglich ist – wobei dies zudem von zusätzlichen Faktoren, wie Wetter, Abnutzung der Reifen sowie Können des Fahrers beeinflusst wird – bleibt dem Wissen und Können des Fachmanns überlassen.

4.4 Gemäß Merkmal M1.7_{Hi2} soll bei der Bestimmung der Reduktion der Leistungsabgabe in dem wenigstens einen Reduktionsabschnitt auch der Leistungsverlauf über den gesamten Streckenverlauf berücksichtigt werden, also ggf. auch weitere Reduktionsabschnitte.

Das Ziel dieser Maßnahme bestehe gemäß Merkmal M1.8_{Hi2} darin zu gewährleisten, dass sich die Batterie am Ende des Streckenverlaufs in einem Norm-Betriebszustand befindet. Für den Fachmann ist dabei selbstverständlich, dass die Batterie sowohl nach jeder einzelnen Runde als auch am Ende eines Rennens, das sich über mehrere Runden erstrecken kann, den Norm-Betriebszustand aufweisen soll (Seite 7, Zeilen 8 bis 18).

Unter einem Norm-Betriebszustand ist laut Beschreibung (Seite 7, Zeilen 4 bis 8) insbesondere der Betriebszustand der elektrischen Batterievorrichtung zu verstehen, in welchem der normale Betrieb der Batterievorrichtung möglich ist. Insbesondere beziehe sich dies auf den Derating-Zustand bzw. den Temperaturzustand der elektrischen Batterievorrichtung.

4.5 Der Fachmann versteht die Angaben in den Merkmalen M1.7_{Hi2} und M1.8_{Hi2} als zusätzliche Bedingungen zu der Ermittlung des reduzierten Leistungsbedarfs gemäß Merkmal M1.2 in Verbindung mit der Aufzählung in Merkmal M1.5, der auf der in einem einzelnen Streckenabschnitt maximal zulässigen Beschleunigung bzw. Geschwindigkeit beruht.

4.6 Die Fassung des Merkmals M1.2_{Hi3} gemäß Hilfsantrag 3 stellt eine reine Klarstellung gegenüber dem Hauptantrag dar, da der Fachmann bereits die Fassung gemäß Hauptantrag wegen der Aufzählung in Merkmal M1.5 dahingehend versteht, dass die Reduktionsabschnitte Streckenabschnitte aufweisen, in denen es nicht möglich oder zumindest nicht sinnvoll ist, die maximale Leistung des Fahrzeugs „auf die Straße zu bringen“.

Weiter handelt es sich bei der Angabe, dass der reduzierte Leistungsbedarf geringer als ein Leistungsbedarf in einem Vollgasbetrieb auf einer langen Gerade ist, um eine Selbstverständlichkeit, da es sich beim Vollgasbetrieb auf einer langen Gerade um das absolute Maximum handelt, sodass alle reduzierten Werte demgegenüber naturgemäß geringer sind.

4.7 Durch das Merkmal M1.9_{Hi3} wird zum einen klargestellt, dass die Reduktion der Leistungsabgabe eine Voreinstellung des Fahrzeugs ist, wobei nicht angegeben ist, aufgrund welcher Maßnahmen diese Voreinstellung zustande kommt.

Der Beschreibung entnimmt der Fachmann, dass cloudbasierte oder rechnergestützte Systeme denkbar seien, um den Streckenverlauf einer

Rundstrecke für das Verfahren im Fahrzeug zur Verfügung zu stellen. Zudem sei es auch möglich, dass zum Beispiel im Rahmen einer Einführungsrunde das Fahrzeug selbst, beispielsweise mithilfe von Geosensoren bzw. GPS-Sensoren, den Streckenverlauf der Rundstrecke bestimme bzw. vermesse (Seite 3, Zeilen 1 bis 5).

Zum anderen wird durch die Angabe, dass die Voreinstellung nicht durch den Fahrer übersteuerbar bzw. umkehrbar sei, der in der Beschreibung erwähnte Fall ausdrücklich ausgeschlossen, wonach der Fahrer das Fahrprogramm aktiv einschalten (Seite 4, Zeilen 25 bis 28), also auch wieder ausschalten und damit übersteuern kann.

4.8 Die Angabe in Merkmal M1.10_{Hi3} stellt wiederum eine Selbstverständlichkeit dar, da die Batterie immer geschont wird, wenn sie nicht unter Vollastbedingungen betrieben wird, also auch dann, wenn sie in den Reduktionsabschnitten nur eine reduzierte Leistung abgibt.

5. Die geltenden Anträge sind zulässig, insbesondere erweitern sie den Gegenstand der ursprünglich eingereichten Anmeldung nicht (§ 38 PatG):

Der Patentanspruch 1 nach Hauptantrag geht auf die ursprünglichen Patentansprüche 1, 2 und 3 zurück.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 geht auf die ursprünglichen Patentansprüche 1, 2 und 3 zurück, ergänzt durch die Angabe aus der Beschreibung, dass es sich um ein rein elektrisches Fahrzeug handelt (Seite 3, Zeilen 12 bis 13; Seite 4, Zeilen 3 bis 6; Seite 8, Zeilen 17 bis 19; vgl. Abschnitt 4.1).

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 geht auf die ursprünglichen Patentansprüche 1 bis 5 zurück.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 geht auf die ursprünglichen Patentansprüche 1 bis 3 zurück, ergänzt durch Angaben aus der Beschreibung (Seite 3, Zeilen 7 bis 16; Seite 3, Zeile 28 bis Seite 4, Zeile 10).

6. Das jeweils beanspruchte Verfahren gemäß Patentanspruch 1 beruht sowohl nach Hauptantrag als auch nach den Hilfsanträgen 1 bis 3 jedoch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit und ist damit nicht patentfähig:

6.1 Aus der Druckschrift DE 10 2013 215 519 A1 [E1] sind folgende Merkmale des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag bekannt:

M1^{teils} Verfahren für die Kontrolle der Leistungsabgabe einer elektrischen Batterievorrichtung eines teilweise elektrisch angetriebenen Fahrzeugs 1 (Absatz 0008: *„Auf diese Weise kann die Betriebsstrategie des Antriebsaggregats auf die Topologie und Kurvenfolge der Strecke abgestimmt werden.“*; Absatz 0029: *„wird in Abhängigkeit von der Topologie und der Kurvenfolge der Strecke, die durch das dreidimensionale Streckenprofil gegeben ist, die sog. Boost-Funktion und Rekuperations-Funktion unter Berücksichtigung von der aktuellen Position und Fahrtrichtung des Kraftfahrzeugs auf der Strecke freigegeben bzw. variiert.“*; Absatz 0006: *„... eines Kraftfahrzeugs, das von einem Antriebsaggregat umfassend einen Verbrennungsmotor und/oder zumindest eine über einen elektrischen Energiespeicher gespeiste elektrische Maschine angetrieben wird.“*; Figur 1),
aufweisend die folgenden Schritte:

M1.1 – Bestimmen eines Streckenverlaufs einer Rundstrecke S für das Fahrzeug 1 (Absatz 0007: *„Im erfindungsgemäßen Verfahren ist in einem Navigationssystem des Kraftfahrzeugs eine Anzahl und insbesondere mehrere vorbestimmte Strecken mit jeweiligem dreidimensionalem Streckenprofil hinterlegt.“*; Figur 1),

- M1.2 – Ermitteln von wenigstens einem Reduktionsabschnitt A' (Absatz 0009: *„Die Abschnitte mit hoher Rekuperation können je nach Anwendungsfall verschieden definiert werden. Insbesondere sind als Abschnitte mit hoher Rekuperation vorbestimmte Kurvenabschnitte und/oder Bergabwärtsfahrabschnitte des Streckenprofils der vorbestimmten Strecke festgelegt. Diese Information ist im Navigationssystem zusammen mit dem Streckenprofil hinterlegt.“*; Absatz 0029: *„der Abschnitt A ein langer, im Wesentlichen gerader Abschnitt ist, an den sich ein Abschnitt A' anschließt, der eine Kurve darstellt. Da vor einer Kurve eine Rekuperation von elektrischer Energie des Energiespeichers über Bremsenergie stattfindet, wird in dem Abschnitt A die Boost-Funktion zugeschaltet“*) des Streckenverlaufs S mit reduziertem Leistungsbedarf,
- M1.3^{teils} – Reduktion der Leistungsabgabe der elektrischen Batterievorrichtung beim Durchfahren des wenigstens einen Reduktionsabschnitts A' (Absatz 0007: *„Gemäß der erhöhten Fahrdynamik ist somit die Beschleunigungsfähigkeit des Kraftfahrzeugs auf der Strecke gegenüber dem Normalbetriebsmodus erhöht“*; Absatz 0029: *„an den sich ein Abschnitt A' anschließt, der eine Kurve darstellt. Da vor einer Kurve eine Rekuperation von elektrischer Energie des Energiespeichers über Bremsenergie stattfindet“*. Beschleunigung setzt stets voraus, dass das Fahrzeug zuvor langsamer war, also mit reduzierter Leistung gefahren wurde.),
wobei
- M1.5 der wenigstens eine Reduktionsabschnitt A' zumindest einen der folgenden Streckenabschnitte des Streckenverlaufs S aufweist:
- Kurvenabschnitt (Absatz 0009; Absatz 0029: *„an den sich ein Abschnitt A' anschließt, der eine Kurve darstellt“*; Patentanspruch 3)
 - Bergababschnitt (Absatz 0009; Patentanspruch 3)

– Bremsabschnitt (Absatz 0009; Absatz 0029: „*Gemäß der Rekuperations-Funktion wird elektrische Energie aus Bremsenergie des Fahrzeugs gewonnen.*“);

M1.6^{teils} und wobei für den wenigstens einen Reduktionsabschnitt A' ein Leistungsbedarf ermittelt wird, welcher der Reduktion der Leistungsabgabe beim Durchfahren des Reduktionsabschnitts A' zugrunde gelegt wird. (Patentanspruch 1: „*wobei im Sportbetriebsmodus der Betrieb des Antriebsaggregats in Abhängigkeit von der aktuellen Position und Fahrtrichtung (P) des Kraftfahrzeugs (1), die über das Navigationssystem erfasst werden, sowie dem Streckenprofil der vorbestimmten Strecke (S) angepasst wird.*“; das schließt selbstverständlich auch den Leistungsbedarf in der Kurve A' ein, vor der abgebremst wird – siehe Absatz 0029 – und in der mit reduzierter Leistung gefahren wird.)

Das Ausführungsbeispiel, das in der Druckschrift E1 beschrieben ist, bezieht sich auf ein Verfahren zum Betreiben eines Hybridfahrzeuges mit einem Verbrennungsmotor sowie einem Elektromotor (z. B. Absatz 0001), wobei letzterer im Wesentlichen im sogenannten Boost-Betrieb eingesetzt wird (Absatz 0029).

Somit mag das Verfahren mit den im Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag genannten Schritten gegenüber dem in der Druckschrift E1 im Einzelnen erläuterten Ausführungsbeispiel zwar neu sein.

Der Fachmann kann dieser Druckschrift jedoch ohne weiteres entnehmen, dass das Verfahren auch für ein rein elektrisch angetriebenes Fahrzeug anwendbar ist (Absatz 0006). Überträgt er nun das in der Druckschrift E1 für ein Hybridfahrzeug im Detail erläuterte Verfahren entsprechend der dortigen Angabe in Absatz 0006 auf den Betrieb eines reinen Elektrofahrzeugs, ergibt sich für ihn unmittelbar, dass der Boost-Betrieb des Hybridfahrzeugs mit dem Vollastbetrieb des Elektrofahrzeugs gleichzusetzen ist.

Aus der Druckschrift E1 folgert der Fachmann daher weiter, dass aus den Streckenabschnitten eines Hybridfahrzeugs ohne Boostbetrieb, bei denen lediglich ein reduzierter Leistungsbedarf besteht, sowie aus den Abschnitten mit Rekuperation bei der Übertragung auf ein reines Elektrofahrzeug Abschnitte werden, in denen die Batterie lediglich in reduziertem Umfang Leistung abgeben muss oder sogar Energie aufnimmt. Im Sprachgebrauch der Anmeldung handelt es sich somit um Reduktionsabschnitte.

Somit ergibt sich der jeweilige Rest der Merkmale M1, M1.3 sowie M1.6 aufgrund einer naheliegenden Analogie zwischen einem Hybridfahrzeug, bei dem der elektrische Antrieb als Booster genutzt wird, und einem reinen Elektrofahrzeug.

Der Rest des Merkmals M1.3 ergibt sich auch aus der Sorgfaltspflicht des Fachmanns, aus der heraus er für Streckenabschnitte, in denen die Gefahr einer zu großen Beschleunigung und/oder Geschwindigkeit besteht, die Leistungsabgabe auf ein Maß begrenzt, das dem tatsächlichen Leistungsbedarf des entsprechenden Streckenabschnitts entspricht.

Nach alledem ergibt sich der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag für den Fachmann in naheliegender Weise aus der Druckschrift E1.

6.2 Die Beschränkung des Verfahrens auf ein rein elektrisch angetriebenes Fahrzeug hat der Senat durch Auslegung bereits bei der Beurteilung des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag berücksichtigt (vgl. Abschnitt 4.1).

Daher beruht das Verfahren nach Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 aus den zum Hauptantrag genannten Gründen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

6.3 Bei dem aus der Druckschrift E1 bekannten Verfahren wird der Betrieb des Antriebsaggregats nicht nur in Abhängigkeit von der aktuellen Position und Fahrtrichtung bestimmt, sondern entsprechend Merkmal M1.7_{Hi2} in Abhängigkeit

vom Streckenprofil der vorbestimmten Strecke angepasst (Absätze 0008, 0019, 0028, Patentanspruch 1).

Demzufolge ist in Absatz 0029 (letzter Satz) der Druckschrift E1 der Fall erwähnt, dass nicht das gesamte Boost-Potential verbraucht werde, wenn sich keine längere Rekuperationsphase anschlieÙe. Übertragen auf ein rein elektrisch angetriebenes Fahrzeug bedeutet dies, dass die Leistungsabgabe der elektrischen Batterievorrichtung gegenüber dem Leistungsbedarf des Fahrzeugs für das Durchfahren des betreffenden Streckenabschnitts reduziert wird, um den Leistungsverlauf über die gesamte Strecke zu optimieren.

Als Zielvorgabe für das Batteriemangement ist in der Druckschrift E1 angegeben, dass zum einen am Ende der Fahrt auf der Rennstrecke ein minimaler Ladezustand SOC2 (Absätze 0013, 0031, Patentanspruch 9) und zum anderen erst am Ende der Fahrt die maximale Temperatur der Batterie erreicht werden solle (Absätze 0014, 0032, Patentanspruch 10).

Sowohl die untere Grenze des Ladezustands der Batterie als auch die für die Batterie zulässige Temperatur sind durch den Batterie- bzw. Fahrzeughersteller vorgegeben, also im Sinne des Merkmals M1.8_{Hi2} genormt.

Zumindest in der Lesart des Merkmals M1.8_{Hi2}, wonach die elektrische Batterievorrichtung am Ende einer einzelnen Runde des Streckenverlaufs einen Norm-Betriebszustand aufweist, ist dieses Merkmal durch die Druckschrift E1 vorweggenommen.

Soweit nach der Lehre der Druckschrift E1 vorgesehen ist, dass sich der Ladezustand sowie die Temperatur der Batterie am Ende des Rennens außerhalb des Normalbetriebsmodus befinden können, stimmt dies mit den Ausführungen in der Anmeldung überein, wonach sich die Batterie *„am Ende dieser letzten Runde gerade nicht mehr in einem Norm-Betriebszustand befindet“*, was *„für die maximale*

Leistungsabgabe dieser letzten Runde in Kauf genommen“ wird (Beschreibung zu Hilfsantrag 2, Seite 8, Zeilen 1 bis 11).

Somit ergibt sich ein Verfahren mit den im Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 genannten Merkmalen in naheliegender Weise aus der Druckschrift E1.

6.4 Das Merkmal M1.2_{Hi3} führt gegenüber der Fassung nach Hauptantrag zu keiner inhaltlichen Beschränkung, da jede Reduzierung – unabhängig von gegebenenfalls anderen Ausgangswerten – zugleich eine Reduzierung gegenüber dem absoluten Maximalwert ist, im Falle der Anmeldung gegenüber dem Leistungsbedarf in einem „Vollgasbetrieb“ auf einer langen Gerade.

Weiter ist die in Merkmal M1.10_{Hi3} genannte Wirkung, dass die elektrische Batterievorrichtung geschont wird, indem die Leistungsabgabe in den Reduktionsabschnitten reduziert wird, eine zwangsläufige technische Folge der Reduzierung der Leistungsabgabe, die – wie oben ausgeführt – keine konkretisierende Ausgestaltung, sondern eine Selbstverständlichkeit darstellt.

Schließlich sind gemäß Druckschrift E1 zumindest eine Anzahl von Strecken im Navigationssystem des Fahrzeugs hinterlegt. Erkennt die Steuereinheit, dass sich das Fahrzeug auf einer dieser Strecken bewegt, schaltet sie automatisch in einen Sportbetriebsmodus, der unter anderem eine automatische Reduktion der Leistungsabgabe (gegenüber dem Boostbetrieb) umfasst, wo es aufgrund des Streckenprofils erforderlich ist (Absatz 0019).

In der Druckschrift E1 ist zwar angegeben, dass es dem Fahrer gegebenenfalls ermöglicht werden könne, den Sportbetriebsmodus manuell anzupassen, also entgegen Merkmal M1.9_{Hi3} übersteuerbar bzw. umkehrbar auszugestalten.

Der Verzicht auf eine aus dem Stand der Technik bekannte Maßnahme unter Inkaufnahme der damit verbundenen Nachteile, ohne dass damit nicht

vorhersehbare oder überraschende vorteilhafte Wirkungen verbunden wären, ist jedoch nach höchstrichterlicher Rechtsprechung nicht als erfinderische Tätigkeit zu werten (vgl. BGH, Urteil vom 4. Juni 1996 - X ZR 49/94, BGHZ 133, 57 – Rauchgasklappe; bestätigt in BGH, Urteil vom 24. April 2018 - X ZR 50/1, GRUR 2018, 1128 – Gurtstraffer).

Somit beruht auch das Verfahren mit den im Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 genannten Merkmalen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

7. Vor diesem Hintergrund war die Beschwerde der Anmelderin zurückzuweisen.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht den an dem Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde zu (§ 99 Abs. 2, § 100 Abs. 1, § 101 Abs. 1 PatG).

Nachdem der Beschwerdesenat in dem Beschluss die Einlegung der Rechtsbeschwerde **nicht** zugelassen hat, ist die Rechtsbeschwerde nur statthaft, wenn einer der nachfolgenden Verfahrensmängel durch substantiierten Vortrag gerügt wird (§ 100 Abs. 3 PatG):

1. Das beschließende Gericht war nicht vorschriftsmäßig besetzt.
2. Bei dem Beschluss hat ein Richter mitgewirkt, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war.
3. Einem Beteiligten war das rechtliche Gehör versagt.
4. Ein Beteiligter war im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat.

5. Der Beschluss ist aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind.
6. Der Beschluss ist nicht mit Gründen versehen.

Die Rechtsbeschwerde ist von einer beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwältin oder von einem beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt innerhalb eines Monats nach Zustellung dieses Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45 a, 76133 Karlsruhe, einzulegen (§ 102 Abs. 1, Abs. 5 Satz 1 PatG).

Matter

Müller

Dorn

Dr. Haupt