



(11) **EP 4 195 200 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.06.2023 Patentblatt 2023/24

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
G10K 15/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21020633.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
G10K 15/02

(22) Anmeldetag: **12.12.2021**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Schwarze, Malte**
59071 Hamm (DE)

(72) Erfinder: **Schwarze, Malte**
59071 Hamm (DE)

(54) **FAHRSPASS**

(57) Vorliegende Zusammenfassung bezieht sich auf den Titel: Fahrspass. Das technische Gebiet liegt auf dem Gebiet der elektrisch angetriebenen Kraftfahrzeuge. Aufgabe ist es unter Anderem, elektrisch angetriebene Kraftfahrzeuge so technisch und verfahrenstechnisch auszugestalten, dass sie ein ähnliches Fahrerlebnis und/oder eine vergleichbare Fahrweise aufweisen, wie bei den bekannten konventionellen Kraftfahrzeugen mit Verbrennungsmotor, und sie den Fahrspaß und das Fahrerlebnis steigern.

Dies gelingt durch die Simulation mindestens eines Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotors oder mindestens eines Verbrennungsmotorantriebsstranges. Die Simulation kann sich dabei auf akus-

tische Rückmeldungen (z.B. Geräusche von Motoren, Antriebsstränge, Getrieben, Auspuff etc.), optische Rückmeldungen (z.B. Drehzahlmesser, Betriebsanzeigen, Ganganzeige), haptische Rückmeldungen (z.B. Gangselector, Kupplungspedal, Beschleunigungsverhalten), einer Pedalerie (z.B. Kupplungspedal), der Eingabemittel (z.B. Gangselector, Schaltknauf, Pedalerie) und/ oder Ausgabemittel (z.B. Tankanzeige, Controller für Elektromotoren, Elektromotoren) erstrecken, mit der Folge, dass ein ähnlicher Fahreindruck zumindest vermittelt werden kann, wie bei Kraftfahrzeugen, die durch Verbrennungsmotorantriebsstränge angetrieben werden können.

EP 4 195 200 A1

Beschreibung

[0001] Dem Stand der Technik gibt es Kraftfahrzeuge, die über mindestens einen elektrischen Antrieb verfügen, der es ermöglicht das Fahrzeug fortzubewegen. Bei einem Radantrieb übertragen die Elektromotoren ihre Antriebsleistung dabei entweder direkt, d.h. ohne Getriebe, auf mindestens eines der Räder oder sind über ein Untersetzungsgetriebe an mindestens eines der Räder zum Antrieb des Fahrzeuges angebunden.

[0002] Die Elektromotoren verfügen über ein hohes Drehmoment, das sowohl direkt aus dem Stand als auch bei hoher Geschwindigkeit abgerufen werden kann, um das Fahrzeug ausreichend dynamisch zu bewegen, zu beschleunigen und zu verzögern. Daher sind verschiedene Gänge, die der Fahrer während der Vorwärtsfahrt einlegen, wählen und ändern muss, durch die elektrische Antriebstechnologie per se nicht mehr technisch notwendig.

[0003] Zum Rückwärtsfahren kann der Motor elektrisch umgepolt werden.

[0004] Von daher ist ein mechanisches Wechselgetriebe mit verschiedenen gestuften Gängen unterschiedlicher Untersetzung für eine Fahrtrichtung bei diesen Autos mit elektrischem Direktantrieb nicht mehr notwendig. Auch ist ein Schaltgetriebe für den Rückwärtsgang nicht zwingend notwendig.

[0005] Aus demselben Grund entfällt die mechanische Kupplung, weil ein Auskuppeln des Elektromotors zum Schalten der Gänge nicht mehr notwendig ist. Von daher fehlt bei diesem elektrisch angetriebenen Landfahrzeugen mit Direktantrieb auch das Eingabemittel zum Beispiel in Form eines Kupplungspedals.

[0006] Dem Stande der Technik sind Kraftfahrzeuge mit konventionellen Verbrennungskraftmaschinen als Antrieb oder Hauptantrieb noch weitgehend verbreitet. Dies ist auch bei Hybridfahrzeugen der Fall, die nach wie vor noch auf mindestens einen Verbrennungsmotor zurückgreifen.

[0007] In den vergangenen Jahrzehnten, eigentlich seit der Entwicklung und Breitenanwendung des Automobils, sind nahezu ausschließlich Verbrennungsfahrzeuge im Einsatz gewesen.

[0008] Auch heute ist die überwiegende Anzahl von PKWs LKWs etc. nach wie vor noch durch Verbrennungsmotoren angetrieben.

[0009] Auch die Fahrschulwagen werden in überwiegender Mehrheit durch Verbrennungskraftmaschinen angetrieben.

[0010] Aus diesem Grund ist die Mehrzahl an Fahrerinnen und Fahrer an die Bedienung von Kraftfahrzeugen mit Verbrennungskraftmaschinen gelernt und gewöhnt. Die Fahrerinnen und Fahrer sind von ihrer Fahrweise entsprechend auf diese abgestimmt. Die Fahrerinnen und Fahrer über die Zeit die in den vergangenen Jahrzehnten mit konventionell Verbrennungskraftmaschinen und zugehöriger Gangwahl verbundene Fahrweise zu schätzen gelernt. Diese Fahrweise macht vielen Fahre-

rinnen und Fahrern nach wie vor großen Spaß und ist dazu geeignet ein dynamisches Erfolgserlebnis, Zufriedenheit und Glück hervorzurufen.

[0011] Insbesondere entsteht hier Spaß am Fahrerlebnis, das ganzheitlich, im wahrsten Sinne über alle Sinne, erlebt wird, und bei dem es maßgeblicher Bestandteil ist, dass dabei die entsprechenden geeigneten Gänge während der Fahrt dynamisch im Hinblick auf die gewünschte Geschwindigkeit und Beschleunigung aktiv geschaltet werden können und dabei eine vitale Rückmeldung über den geänderten Sound des Motors und Antriebsstranges, sowie haptisch durch das Vibrationsverhalten direkt erfolgt.

[0012] Diese Präferenz gilt vielleicht natürlich umso mehr für sportliche Fahrerinnen oder Fahrer, die sportliche ausgestaltete Fahrzeuge bewegen.

[0013] Bei Elektroautos, die durchaus Vorteile in Form von Umweltfreundlichkeit und besserem Drehmoment im Anzug mitbringen wird beim Bewegen dieser Elektroautos die entsprechend eingeübte und assoziierte Fahrweise, das Fahrerlebnis und der erlebte Fahrspaß, durchaus vermisst. Es wird unbewusst empfunden, dass Etwas Wichtiges fehlt, was durchaus starken emotionalen Einfluss hat auf Zufriedenheit und Fahrerlebnis und damit die Kauf- und Anschaffungsentscheidung für Fahrzeuge sehr positiv beeinflussen kann.

[0014] Aufgabe ist es daher elektrisch angetriebenen Kraftfahrzeuge so technisch und verfahrenstechnisch auszugestalten, dass sie eine ähnliches Fahrerlebnis und eine vergleichbare Fahrweise wie bei den bekannten konventionellen Kraftfahrzeugen mit Verbrennungsmotor aufweisen, und den Fahrspaß und das Fahrerlebnis zu steigern.

[0015] Entsprechend eines ersten Aspektes der Erfindung wird die Aufgabe gelöst durch:

1. Mindestens teilelektrisch angetriebenes Straßenfahrzeug (EV), dieses aufweisend mindestens einen Fahrzeuginnenraum (CAB) für die Insassen (PER), dadurch gekennzeichnet, dass dieses umfasst:

- mindestens eine Einrichtung (ESIM) zur Simulation mindestens eines Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotors.
- mindestens ein Ausgabenmittel (OUT), so

dass mindestens ein Betriebsverhalten mindestens eines Verbrennungsmotors, mittels mindestens einer Einrichtung (ESIM) zur Simulation des Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotors, mindestens in einem Fahrzeuginnenraum (CAB), über mindestens ein Ausgabenmittel (OUT) simuliert werden kann, wobei mindestens ein Ausgabenmittel (OUT) durch mindestens einen Controller (C) gebildet wird, der mindestens einen Elektromotor, mindestens in einem der folgenden Parameter zur Simulation beeinflussen kann: Strom, Spannung, Phase, Frequenz, Schlupf, Leistung.

[0016] Entsprechend eines weiteren Aspektes der Erfindung wird die Aufgabe gelöst durch:

2. Mindestens ein teilelektrisch angetriebenes Straßenfahrzeug (EV), dieses aufweisend mindestens einen Fahrzeuginnenraum (CAB) für die Insassen (PER), dadurch gekennzeichnet, dass dieses umfasst:

- mindestens eine Einrichtung (ESIM) zur Simulation mindestens eines Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotors.
- mindestens ein Ausgabenmittel (OUT),
- mindestens ein Eingabemittel (IN), so

dass mindestens ein Betriebsverhalten - mindestens eines Verbrennungsmotors - , mittels mindestens einer Einrichtung (ESIM) zur Simulation des Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotors, in Abhängigkeit mindestens eines Eingabemittels (IN), mindestens in einem Fahrzeuginnenraum (CAB), über mindestens ein Ausgabenmittel (OUT) simuliert werden kann, wobei mindestens ein Ausgabenmittel (OUT) durch mindestens einen Controller (C) gebildet wird, der mindestens einen Elektromotor, mindestens in einem der folgenden Parameter zur Simulation beeinflussen kann: Strom, Spannung, Phase, Frequenz, Schlupf, Leistung.

[0017] Entsprechend eines weiteren Aspektes der Erfindung wird die Aufgabe gelöst durch:

3. Mindestens teilelektrisch angetriebenes Straßenfahrzeug (EV), dieses aufweisend mindestens einen Fahrzeuginnenraum (CAB) für die Insassen (PER), dadurch gekennzeichnet, dass dieses umfasst:

- mindestens eine Einrichtung (ESIM) zur Simulation mindestens eines Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotors.
- mindestens ein Ausgabenmittel (OUT), so

dass mindestens ein Betriebsverhalten mindestens eines Verbrennungsmotors, mittels mindestens einer Einrichtung (ESIM) zur Simulation des Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotors, mindestens in einem Fahrzeuginnenraum (CAB), über mindestens ein Ausgabenmittel (OUT) simuliert werden kann.

[0018] Entsprechend eines weiteren Aspektes der Erfindung wird die Aufgabe gelöst durch:

4. Mindestens ein teilelektrisch angetriebenes Straßenfahrzeug (EV), dieses aufweisend mindestens einen Fahrzeuginnenraum (CAB) für die Insassen (PER), dadurch gekennzeichnet, dass dieses umfasst:

- mindestens eine Einrichtung (ESIM) zur Simulation mindestens eines Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotors.
- mindestens ein Ausgabenmittel (OUT),

- mindestens ein Eingabemittel (IN), so

dass mindestens ein Betriebsverhalten - mindestens eines Verbrennungsmotors - , mittels mindestens einer Einrichtung (ESIM) zur Simulation des Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotors, in Abhängigkeit mindestens eines Eingabemittels (IN), mindestens in einem Fahrzeuginnenraum (CAB), über mindestens ein Ausgabenmittel (OUT) simuliert werden kann.

[0019] Entsprechend eines weiteren Aspektes der Erfindung wird die Aufgabe gelöst durch:

5. Mindestens teilelektrisch angetriebenes Straßenfahrzeug (EV), dieses aufweisend mindestens einen Fahrzeuginnenraum (CAB) für die Insassen (PER), dadurch gekennzeichnet, dass dieses umfasst:

- mindestens eine Einrichtung (ESIMS) zur Simulation mindestens eines Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotorantriebsstranges.
- mindestens ein Ausgabenmittel (OUT),
- mindestens ein Eingabemittel (IN), so

dass mindestens ein Betriebsverhalten - mindestens eines Verbrennungsmotors und mindestens eines mechanischen Schaltgetriebes (GS) - , mittels mindestens einer Einrichtung (ESIMS) zur Simulation des Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotorantriebsstranges, in Abhängigkeit mindestens eines Eingabemittels (IN), mindestens in einem Fahrzeuginnenraum (CAB), über mindestens ein Ausgabenmittel (OUT), simuliert werden kann.

[0020] Entsprechend eines weiteren Aspektes der Erfindung wird die Aufgabe gelöst durch:

6. Mindestens teilelektrisch angetriebenes Straßenfahrzeug (EV), dieses aufweisend mindestens einen Fahrzeuginnenraum (CAB) für die Insassen (PER), dadurch gekennzeichnet, dass dieses umfasst:

- mindestens eine Einrichtung (ESIMS) zur Simulation mindestens eines Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotorantriebsstranges.
- mindestens ein Ausgabenmittel (OUT),
- mindestens ein Eingabemittel (IN), so

dass mindestens ein Betriebsverhalten - mindestens eines Verbrennungsmotors und mindestens eines mechanischen Schaltgetriebes (GS) und mindestens einer mechanischen Kupplung (CL) - , mittels mindestens einer Einrichtung (ESIMS) zur Simulation des Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotorantriebsstranges, in Abhängigkeit mindestens eines Eingabemittels (IN), mindestens in einem Fahrzeuginnenraum (CAB), über mindestens ein Ausgabenmittel (OUT) simuliert werden kann.

[0021] Entsprechend eines weiteren Aspektes der Erfindung wird die Aufgabe gelöst durch:

7. Mindestens teilelektrisch angetriebenes Straßenfahrzeug (EV), dieses aufweisend mindestens einen Fahrzeuginnenraum (CAB) für die Insassen (PER), dadurch gekennzeichnet, dass dieses umfasst:

- mindestens eine Einrichtung (ESIMS) zur Simulation mindestens eines Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotorantriebsstranges.
- mindestens ein Ausgabenmittel (OUT),
- mindestens ein Eingabemittel (IN), so

dass mindestens ein Betriebsverhaltens - mindestens eines Verbrennungsmotors und mindestens eines mechanischen Schaltgetriebes (GS) und mindestens einer mechanischen Kupplung (CL) -, mittels mindestens einer Einrichtung (ESIMS) zur Simulation des Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotorantriebsstranges, in Abhängigkeit mindestens eines Eingabemittels (IN), mindestens in einem Fahrzeuginnenraum (CAB), über mindestens ein Ausgabenmittel (OUT) simuliert werden kann, wobei sich, die mindestens einer mechanische Kupplung (CL), fiktiv im mindestens teilausgekuppelten Zustand (CLOUT) befindet.

[0022] Entsprechend eines weiteren Aspektes der Erfindung wird die Aufgabe gelöst durch:

8. Simulation mindestens eines Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotors mittels mindestens eines Ausgabenmittels (OUT) bei einem zumindest teilelektrisch angetriebenen Straßenfahrzeug (EV), mindestens in einem Fahrzeuginnenraum (CAB).

[0023] Entsprechend eines weiteren Aspektes der Erfindung wird die Aufgabe gelöst durch:

9. Simulation mindestens eines Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotors in Abhängigkeit mindestens eines Eingabemittels (IN) über mindestens ein Ausgabenmittel (OUT) bei einem zumindest teilelektrisch angetriebenen Straßenfahrzeug (EV), mindestens in einem Fahrzeuginnenraum (CAB).

[0024] Entsprechend eines weiteren Aspektes der Erfindung wird die Aufgabe gelöst durch:

10. Simulation des Startvorganges eines Verbrennungsmotors in Abhängigkeit mindestens eines Eingabemittels (IN) über mindestens ein Ausgabenmittels (OUT) bei einem zumindest teilelektrisch angetriebenen Straßenfahrzeug (EV), mindestens in einem Fahrzeuginnenraum (CAB).

[0025] Entsprechend eines weiteren Aspektes der Erfindung wird die Aufgabe gelöst durch:

11. Simulation des Abschaltvorganges eines Verbrennungsmotors in Abhängigkeit mindestens eines Eingabemittels (IN) über mindestens ein Ausgabenmittels (OUT) bei einem zumindest teilelektrisch angetriebenen Straßenfahrzeug (EV) mindestens in einem Fahrzeuginnenraum (CAB).

[0026] Entsprechend eines weiteren Aspektes der Erfindung wird die Aufgabe gelöst durch:

12. Simulation mindestens eines Betriebsverhaltens - eines Verbrennungsmotors und mindestens eines mechanischen Schaltgetriebes (GS) -, in Abhängigkeit mindestens eines Eingabemittels (IN) über mindestens ein Ausgabenmittel (OUT) bei einem zumindest teilelektrisch angetriebenen Straßenfahrzeug (EV), mindestens in einem Fahrzeuginnenraum (CAB).

[0027] Entsprechend eines weiteren Aspektes der Erfindung wird die Aufgabe gelöst durch:

13. Simulation mindestens eines Betriebsverhaltens - eines Verbrennungsmotors und mindestens eines mechanischen Schaltgetriebes (GS) und mindestens einer mechanischen Kupplung (CL) -, in Abhängigkeit mindestens eines Eingabemittels (IN) über mindestens ein Ausgabenmittel (OUT) bei einem zumindest teilelektrisch angetriebenen Straßenfahrzeug (EV), mindestens in einem Fahrzeuginnenraum (CAB).

[0028] Entsprechend eines weiteren Aspektes der Erfindung wird die Aufgabe gelöst durch:

14. Simulation mindestens eines Betriebsverhaltens - mindestens eines Verbrennungsmotors und mindestens eines mechanischen Schaltgetriebes (GS) und mindestens einer mechanischen Kupplung (CL) -, in Abhängigkeit mindestens eines Eingabemittels (IN) über mindestens ein Ausgabenmittel (OUT) bei einem zumindest teilelektrisch angetriebenen Straßenfahrzeug (EV), mindestens in einem Fahrzeuginnenraum (CAB), wobei sich die mindestens einer mechanische Kupplung (CL) fiktiv im mindestens teilausgekuppelten Zustand (CLOUT) befindet.

[0029] Entsprechend eines weiteren Aspektes der Erfindung wird die Aufgabe gelöst durch:

15. Simulation des Leerlaufbetriebsverhaltens im Stand von mindestens einem Verbrennungsmotor über mindestens ein Ausgabenmittel OUT bei einem zumindest teilelektrisch angetriebenen Straßenfahrzeug EV mindestens in einem Fahrzeuginnenraum CAB.

[0030] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

16. Simulation nach wenigstens einer der Ideen 8-15, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass diese Simulation über mindestens eine Einrichtung ESIM zur Simulation mindestens eines Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotors oder mindestens einer Einrichtung ESIMS zur Simulation des Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotorantriebsstranges erfolgen kann.

[0031] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

17. Mindestens eine Einrichtung ESIM zur Simulation mindestens eines Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotors oder mindestens eine Einrichtung ESIMS zur Simulation des Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotorantriebsstranges zur Simulation mindestens einer oder einer Kombination der Ideen 8-16.

[0032] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

18. Fahrzeug mit mindestens einer Einrichtung ESIM oder mindestens einer Einrichtung ESIMS, wenigstens nach Idee 16 oder 17.

[0033] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

19. Fahrzeug, wenigstens nach Idee 18, dass innen im Fahrzeuginnenraum CAB durch mindestens eine Einrichtung andere Betriebsgeräusche erzeugt, als es außen Betriebsgeräusche erzeugt, - dies durch dieselbe Einrichtung oder eine weitere Einrichtung.

[0034] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

20. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 19, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Betriebsverhalten mindestens durch den Leerlauf mindestens eines Verbrennungsmotors im Stand gebildet wird.

[0035] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

21. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 20, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Betriebsverhalten mindestens durch den Startvorganges mindestens eines Verbrennungsmotors gebildet wird.

[0036] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

22. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 21, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Betriebsverhalten mindestens durch mindestens einen mechanischen Schaltvorgang mindestens eines mechanischen Schaltgetriebes GS gebildet wird.

[0037] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

23. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 22, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Betriebsverhalten mindestens durch mindestens einen mechanischen Kuppelungsvorgang, mindestens eines mechanischen Schalt- oder Automatikgetriebes GS oder AG gebildet wird.

[0038] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

24. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 23, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Betriebsverhalten mindestens durch den Ausschaltvorgang mindestens eines Verbrennungsmotors gebildet wird.

[0039] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

25. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen

1- 24, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Betriebsverhalten mindestens durch mindestens einen mechanischen Schaltvorgang mindestens eines mechanischen Schaltgetriebes GS gebildet wird.

[0040] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

26. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 25, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Betriebsverhalten mindestens durch mindestens einen Schaltvorgang mindestens eines Mehrgangautomatikgetriebes GS gebildet wird.

[0041] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

27. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 26, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Betriebsverhalten mindestens durch mindestens einen Kuppelvorgang, Einkuppelvorgang oder Auskuppelvorgang mindestens einer fiktiven mechanische Kupplung CL gebildet wird.

[0042] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

28. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 27, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Ausgabemittel OUT gebildet wird durch ein akustisches Ausgabemittel.

[0043] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

29. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 28, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Ausgabemittel OUT gebildet wird durch ein vibratorisches Ausgabemittel.

[0044] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

30. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 29, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Ausgabemittel OUT gebildet wird durch ein optisches Ausgabemittel.

[0045] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

31. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 30, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Ausgabemittel OUT gebildet wird durch ein taktils Ausgabemittel.

[0046] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

32. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 31, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Ausgabemittel OUT gebildet wird durch ein dynamisches Ausgabemittel.

[0047] Dies wäre zum Beispiel ein Elektromotor, ein Controller für mindestens einen Elektromotor oder auch mindestens ein Elektromotorantriebsstrang, vorzugsweise zum Antrieb, vorzugsweise als Radantrieb.

[0048] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

33. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 32, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Ausgabemittel OUT gebildet wird durch ein ölfaktorisches Ausgabemittel.

[0049] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

34. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 33, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Eingabemittel IN gebildet wird durch ein haptisches Eingabemittel.

[0050] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

35. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 34, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Eingabemittel IN gebildet wird durch ein taktiles Eingabemittel.

[0051] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

36. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 35, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Eingabemittel IN gebildet wird durch mindestens eine Information über eine Geschwindigkeit.

[0052] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

37. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 36, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Eingabemittel IN gebildet wird durch mindestens eine Information über eine Beschleunigung.

[0053] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

38. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 37, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Eingabemittel IN gebildet wird durch ein Eingabemittel, das bewegt werden kann, und daraufhin seine Eingabeinformation ändern kann.

[0054] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

39. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 38, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Eingabemittel IN gebildet wird durch ein akustisches Eingabemittel.

[0055] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

40. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 39, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine der folgenden Komponenten: Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Eingabemittel IN, Ausgabemittel OUT an mindestens ein Bussystem BUS angebunden ist.

[0056] Beispielsweise zur Informationsübermittlung oder zum Informationsaustausch.

[0057] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

41. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 40, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine der folgenden Komponenten Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Eingabemittel IN, Ausgabemittel OUT durch mindestens eine Energiequelle ES des Straßenfahrzeuges mit elektrischer Energie versorgt werden können.

[0058] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

42. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 41, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine der folgenden Komponenten Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Eingabemittel IN, Ausgabemittel OUT durch mindestens einen elektrischen Energiespeicher ESS des Straßenfahrzeuges mit elektrischer Energie versorgt werden können, der gleichfalls mindestens einen Elektromotor zum Antrieb des Fahrzeuges zumindestens anteilig mit elektrischer Energie versorgen kann.

[0059] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

43. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 42, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine der folgenden Komponenten Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Eingabemittel IN, Ausgabemittel OUT durch mindestens einen elektrischen Energiespeicher ESS des Straßenfahrzeuges mit elektrischer Energie versorgt werden können, der auch mindestens ein elektrisches Radantriebssystem des Fahrzeuges zumindest anteilig mit elektrischer Energie versorgen kann.

[0060] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

44. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 43, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Ausgabemittel OUT durch mindestens einen Controller C gebildet wird, der mindestens einen Elektromotor, mindestens in einem der folgenden Parameter zur Simulation beeinflussen kann: Strom, Spannung, Phase, Frequenz, Schlupf, Leistung.

[0061] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

45. Straßenfahrzeug EV nach wenigstens einer der

Ideen 1- 44, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass das Straßenfahrzeug EV vollelektrisch angetrieben werden kann.

[0062] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

46. Straßenfahrzeug EV nach wenigstens einer der Ideen 1- 45, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass sich der elektrische Antrieb durch mindestens einen Radantrieb über mindestens einen Elektromotor vollziehen kann.

[0063] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

47. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 46, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass Dateien und Parameter zur Ausgestaltung mindestens einer Simulation mindestens eines Betriebsverhaltens über mindestens eine drahtlose Schnittstelle kommuniziert werden können.

[0064] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

48. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 47, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest Dateien und Parameter zur Ausgestaltung mindestens einer Simulation mindestens eines Betriebsverhaltens über mindestens eine drahtlose Schnittstelle an Bord zumindest für die temporäre Nutzung an Bord freigeschaltet werden können.

[0065] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

49. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 48, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass zum Telefonieren mindestens ein Geräusch des Betriebsverhaltens oder mindestens eine bestimmte Frequenz des Betriebsverhaltens zumindest leiser oder sogar passiviert werden kann.

[0066] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

50. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 49, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Simulation mindestens eines Betriebsverhaltens bei Geschwindigkeiten größer als 20 km/h auftreten kann.

[0067] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

51. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 50, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Lautstärke mindestens eines Betriebsverhaltens mit der Fahrgeschwindigkeit ändern kann.

[0068] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

52. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen

1- 51, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Eingabemittel IN gebildet wird durch mindestens ein Element der folgenden Auswahl: Lenkrad, Gaspedal, Bremspedal, Kupplungspedal, Zündschloss, Startknopf, kombinierter Start- und Stopknopf, Betätigungseinrichtungen zum Schalten, Schaltwippen, Gangselektor, Schaltknauf zu Wählen des Ganges, Betätigungseinrichtungen zum Schalten am Lenkrad, Knöpfe und Schalter, Tempomat, Autopilot, Zündschloss zum Starten oder Abstellen des Motors, zentrales Eingabeterminal, Handbremse, Handbrems-Fußpedal, Touchscreen, zentrales Eingabemittel (E-Drive etc), Bedienrad, Sprachsteuerung, mobiles Gerät, Mobiltelefon, Smartphone, Tablet, Drahtlosschnittstelle, Kabelschnittstelle, Schnittstelle, Bluetooth, W-Lan, Schnittstelle eines Smartphones, Audio-Schnittstelle eines Smartphones, Schnittstelle eines mobilen Gerätes, Audio-Schnittstelle eines mobilen Gerätes, Schnittstelle eines Tablets, Audio-Schnittstelle eines Tablets, Schnittstelle eines Notebooks, Audio-Schnittstelle eines Notebooks, Eingabemittel eines Computers, Eingabemittel eines Smartphones, Eingabemittel eines Notebooks, Eingabemittel eines Tablets, Beschleunigungssensor, Beschleunigungssensor eines Tablets, Beschleunigungssensor eines Smartphones, Beschleunigungssensor eines mobilen Gerätes, Beschleunigungssensor eines Computers, GPS Sensor, GPS-Sensor eines Smartphones, Kamera, GPS Sensor eines Tablets, GPS Sensor eines Notebooks, Touchscreen, virtueller Assistent, virtuelle Assistentin, Bussystem des Fahrzeuges, Informations-Schnittstelle des Fahrzeuges.

[0069] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

53. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 52, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Ausgabemittel OUT gebildet wird durch mindestens ein Element der folgenden Auswahl: Akustisches Ausgabemittel, Lautsprecher, Subwoofer, Bodyshaker, Einrichtungen zur Erzeugung von akustischen Schwingungen, Einrichtungen zur Erzeugung von Vibrationen; Optisches Ausgabemittel, Drehzahlanzeige, Drehzahlmesser, Gangwahlschalter; Ölfaktorisches Ausgabemittel zur Erzeugung von Gerüchen, Einrichtung zur Zerstäubung von Aromen; Einrichtung zum Erhitzen und Verdunsten von Aromen, Einrichtungen zum Verbrennen einer Substanz, eines Duftstoffes oder einen Duftöls im Fahrzeuginnenraum oder außerhalb am Fahrzeug; dynamisches Ausgabemittel, Elektromotor, Steuerung für mindestens einen Elektromotor, Regelung für mindestens einen Elektromotor, Controller für mindestens einen Elektromotor; Drehzahlmesser, Drehzahlmesser auf Bildschirm dargestellt, Drehzahlmesser auf Anzeige dargestellt, Glas Cockpit, Öltemperaturanzeige; Kühlwassertemperatur, Zylinderkopftemperatur, Schaltanzeige mit Anzeige des gewählten Ganges, Tankanzeige, Schaltanzeige mit Anzeige des zu wählenden Ganges, Zeigerinstrument, Kühlluft-

temperatur, Bildschirm, Display, Anzeigen, Cockpitanzeigen, mobiles Gerät, Mobiltelefon, Smartphone, Tablet, Drahtlosschnittstelle, Kabelschnittstelle, Schnittstelle, Bluetooth, W-Lan, Schnittstelle eines Smartphones, Audio-Schnittstelle eines Smartphones, Schnittstelle eines mobilen Gerätes, Audio-Schnittstelle eines mobilen Gerätes, Schnittstelle eines Tablets, Audio-Schnittstelle eines Tablets, Schnittstelle eines Notebooks, Audio-Schnittstelle eines Notebooks, Ausgabemittel eines Computers, Ausgabemittel eines Smartphones, Ausgabemittel eines Notebooks, Ausgabemittel eines Tablets, Schnittstelle, Bussystem, Bussystem des Fahrzeuges, Informations-Schnittstelle des Fahrzeuges.

[0070] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

54. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 53, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass verglichen mit dem Betriebsgeräusch mindestens eines Verbrennungsmotor im Fahrzeuginnenraum, außen am Fahrzeug ein anderes Betriebsgeräusch erzeugt wird als innen im Fahrzeuginnenraum CAB.

[0071] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

55. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 54, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass als mindestens ein Ausgabemittel OUT mindestens eine Tankanzeige simuliert wird, wie sie bei Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor vorkommt.

[0072] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

56. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 55, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass als mindestens ein Ausgabemittel OUT mindestens eine Anzeige, ähnlich einer Tankanzeige simuliert wird, wie sie bei Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor vorkommt, aber in Wirklichkeit den Energievorrat oder die Reichweite des teilelektrischen oder vollelektrischen Fahrzeuges widerspiegeln kann.

[0073] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

57. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 56, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass als mindestens ein Ausgabemittel OUT mindestens ein Drehzahlmesser simuliert wird, wie sie bei Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor vorkommt.

[0074] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

58. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 57, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass als mindestens ein Ausgabemittel OUT mindestens ein Drehzahlmesser mitsamt mehrerer Schaltstufen eines mechanischen Getriebes simuliert

wird, wie er bei Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor und mechanischem Schaltgetriebe vorkommt.

[0075] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

59. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 58, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass als mindestens ein Ausgabemittel OUT mindestens ein Elektromotor genutzt wird, mit dessen Hilfe mindestens eine Drehzahl Drehmomentenkennlinie simuliert werden kann, die der eines Straßenfahrzeuges mit Verbrennungsmotor ähneln kann.

[0076] In einer weiteren Ausführungsform kann sich diese ja nach eingelegtem Gang, oder selektierten fiktiven Gang, zueinander unterscheiden.

[0077] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

60. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 59, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass als mindestens ein Ausgabemittel OUT mindestens ein Elektromotor genutzt wird, mit dessen Hilfe mindestens eine Drehzahl Drehmomentenkennlinie für den Radantrieb des Straßenfahrzeuges EV simuliert werden kann, die der eines Straßenfahrzeuges mit Verbrennungsmotor ähnelt.

[0078] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

61. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 60, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass als mindestens ein Ausgabemittel OUT mindestens ein Elektromotor genutzt wird, mit dessen Hilfe mindestens eine Drehzahl Drehmomentenkennlinie mit mehreren Schaltstufen beim Radantrieb des Straßenfahrzeuges EV simuliert werden kann, die der eines Straßenfahrzeuges mit Verbrennungsmotor und Schaltgetriebe mit mehreren Gängen in Hauptfahrrichtung ähnelt.

[0079] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

62. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 61, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass als mindestens ein Ausgabemittel OUT mindestens ein Elektromotor genutzt wird, mit dessen Hilfe mindestens ein Zugkraftabfall simuliert werden kann, wie er bei einem Straßenfahrzeuges mit Verbrennungsmotor und mechanischer Kupplung bei zumindest teilweisen Auskuppeln der mechanischen Kupplung vorkommen kann.

[0080] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

63. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 62, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass als mindestens ein Ausgabemittel OUT mindestens ein Elektromotor genutzt wird, mit dessen

Hilfe mindestens ein Zugkraftabfall simuliert werden kann, wie er bei einem Straßenfahrzeuges mit Verbrennungsmotor und mechanischer Kupplung bei zumindest teilweisen Auskuppeln der mechanischen Kupplung bei Betätigung eines zugehörigen Kupplungspedals vorkommen kann.

[0081] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

64. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 63, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass als mindestens ein Ausgabemittel OUT mindestens ein Elektromotor genutzt wird, mit dessen Hilfe bei Betätigung mindestens eines Eingabemittels IN in Ausprägung mindestens einer Kupplungsbetätigungseinrichtung mindestens ein Zugkraftabfall simuliert werden kann, wie er bei einem Straßenfahrzeuges mit Verbrennungsmotor und mechanischer Kupplung bei zumindest teilweisen Auskuppeln der mechanischen Kupplung bei Betätigung eines zugehörigen Kupplungspedals vorkommen kann.

[0082] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

65. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 64, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass als mindestens ein Ausgabemittel OUT mindestens ein Elektromotor genutzt wird, mit dessen Hilfe bei Betätigung mindestens eines Eingabemittels IN in Ausprägung mindestens einer Kupplungsbetätigungseinrichtung mindestens ein Zugkraftanstieg simuliert werden kann, wie er bei einem Straßenfahrzeuges mit Verbrennungsmotor und mechanischer Kupplung bei zumindest teilweisen Einkuppeln der mechanischen Kupplung bei Betätigung eines zugehörigen Kupplungspedals vorkommen kann.

[0083] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

66. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 65, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass als mindestens ein Ausgabemittel OUT mindestens ein Elektromotor genutzt wird, mit dessen Hilfe mindestens ein Zugkraftanstieg simuliert werden kann, wie er bei einem Straßenfahrzeuge mit Verbrennungsmotor und mechanischer Kupplung bei zumindest teilweisen Einkuppeln der mechanischen Kupplung bei Betätigung eines zugehörigen Kupplungspedals vorkommen kann.

[0084] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

67. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 66, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass als mindestens ein Ausgabemittel OUT mindestens ein Elektromotor genutzt wird, mit dessen Hilfe mindestens ein Zugkraftanstieg simuliert werden kann, wie er bei einem Straßenfahrzeuge mit Verbren-

nungsmotor und mechanischer Kupplung bei zumindest teilweisen Einkuppeln der mechanischen Kupplung bei Betätigung eines zugehörigen Kupplungspedals vorkommen kann.

[0085] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

68. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 67, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass als mindestens ein Ausgabemittel OUT mindestens ein Elektromotor genutzt wird, mit dessen Hilfe mindestens ein Zugkraftanstieg simuliert werden kann, wie er bei einem Straßenfahrzeuge mit Verbrennungsmotor und mechanischer Kupplung bei zumindest teilweisen Einkuppeln der mechanischen Kupplung bei Betätigung eines zugehörigen Kupplungspedals vorkommen kann.

[0086] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

69. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 68, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein benannter Vorgang nicht nur stattfinden kann, sondern aktiv stattfindet.

[0087] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

70. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 69, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass als mindestens ein Ausgabemittel mindestens ein Lautsprecher oder Subwoofer zum Einsatz kommen kann, der auch für eine Unterhaltungsanwendung, eine Audioanwendung oder zur Simulation eines Außengeräusches benutzt werden kann.

[0088] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

71. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 70, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass als Einrichtung ESIM oder als Einrichtung ESIMS ein mobiles Gerät, ein Mobiltelefon, Smartphone, Tablet, Notebook oder Computer zum Einsatz kommen kann oder zumindestens anteilig Funktionen einer Einrichtung ESIM oder Einrichtung ESIMS erledigen kann.

[0089] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

72. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 71, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Software-Anwendung oder App zum Einsatz kommen kann.

[0090] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

73. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 72, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Betriebsverhalten oder mindestens ein Betriebsgeräusch abhängig von der

Fahrtrichtung sein kann.

[0091] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

74. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 73, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Geräusch abhängig von der Fahrtrichtung sein kann.

[0092] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

75. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 74, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass Auspuffgeräusche simuliert werden können.

[0093] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

76. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 75, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine akustische Simulation in ihrer Lautstärke beeinflussbar ist.

[0094] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

77. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 76, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Simulation in Ausprägung, Charakteristik, Lautstärke, Zeigerstellung, Informationsdarstellung usw. von der Stellung, Pedalstellung, Knopfstellung, Hebelstellung oder Menustellung mindestens eines Eingabemittel IN abhängig sein kann.

[0095] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

78. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 77, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass Motorgeräuschcharakteristiken, Auspuffgeräuschcharakteristiken oder Fahrzeuggeräuschcharakteristiken selektiv in die Simulation eingebunden werden können und dazu auch bedarfsweise downgeloaded werden können.

[0096] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

79. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 78, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Simulation durch Betätigung eines Zündschlosses, eines Startbuttons oder eines Stopbuttons, eines Starteingabemittels oder Stopp-eingabemittels gestartet oder beendet werden kann, wobei hier auch optional eine Zeitverzögerung zum Einsatz kommen kann.

[0097] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

80. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 79, oder einer Kombination dieser, dadurch gekenn-

zeichnet, dass mindestens eine Simulation in mindestens einem der folgenden Parameter: Lautstärke, Frequenz, Amplitude, Phasenverschiebung, Spannung, Strom, Leistung, Drehzahl, Ausschlag, Intensität, Charakteristik von einer Geschwindigkeit abhängig sein kann.

[0098] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

81. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 80, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Simulation in mindestens einem der folgenden Parameter: Lautstärke, Frequenz, Amplitude, Phasenverschiebung, Spannung, Strom, Leistung, Drehzahl, Ausschlag, Intensität, Charakteristik von mindestens eine Beschleunigung abhängig sein kann.

[0099] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

82. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 81, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Simulation in mindestens einem der folgenden Parameter: Lautstärke, Frequenz, Amplitude, Phasenverschiebung, Spannung, Strom, Leistung, Drehzahl, Ausschlag, Ausprägung, Intensität, Charakteristik durch mindestens ein Eingabemittel IN selektiv angepasst werden kann.

[0100] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht folgend durch:

83. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahrzeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 82, oder einer Kombination dieser, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Betriebsverhalten durch mindestens ein Element der folgenden Auswahl gebildet werden kann: Vorwärmen, Startvorgang, Startlauf, Leerlaufbetriebsverhalten, Standbetriebsverhalten, Betriebsverhalten bei mindestens einer Rückwärtsfahrt, Betriebsverhalten bei mindestens einer Vorwärtsfahrt, Betriebsverhalten bei Geschwindigkeiten größer als 20 km/h, mechanische Kupplung CL befindet sich fiktiv in mindestens einem teilausgekuppelten Zustand CLOUT, mechanische Kupplung CL befindet sich fiktiv in mindestens einem teileingekuppelten Zustand CLIN, Gangwechsel, Umschalten, Einkuppeln, Auskuppeln, Eingekuppelt, Ausgekuppelt, mechanischer Schaltvorgang, Fahrt bei fiktiven Mehrgangautomatikgetriebe, Fahrt bei fiktiven manuellen Mehrgangschaltgetriebe, Gang eingelegt, Rückwärtsgang eingelegt, Schaltwechsel bei gedrückter Kupplung, Schaltwechsel bei nichtgedrückter Kupplung, Schaltwechsel bei teilgedrückter Kupplung, Gang nicht richtig eingelegt, Ausschaltvorgang, Starterbatterie schwach, Handbremse gezogen, Handbremse teilweise gezogen, Kraftstoffvorrat erschöpft.

[0101] Gemäß eines weiteren Aspektes der Erfindung wird die Aufgabe gelöst durch:

84. Verwendung einer Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, eines Straßenfahrzeuges EV, eines Fahrzeu-

ges, oder eines Verfahren nach wenigstens einer der Ideen 1- 83, oder einer Kombination dieser.

[0102] Die Erfindung bezieht sich auf ein Straßenfahrzeug, das zumindest teilelektrisch angetrieben ist.

[0103] In einer weiteren beispielhaften Anwendungsform kann sie bei einem Straßenfahrzeug Anwendung finden, dass vollelektrisch angetrieben ist.

[0104] In einer weiteren beispielhaften Anwendungsform kann sie bei einem Straßenfahrzeug Anwendung finden, dass durch einen PKW gebildet wird.

[0105] In einer weiteren beispielhaften Anwendungsform kann sie bei einem Straßenfahrzeug Anwendung finden, dass mindestens 4 Räder mit Bodenkontakt im Betrieb aufweist.

[0106] In einer weiteren beispielhaften Anwendungsform kann sie bei einem Straßenfahrzeug Anwendung finden, dass durch einen LKW gebildet wird.

[0107] In einer weiteren beispielhaften Anwendungsform kann sie bei einem Straßenfahrzeug Anwendung finden, dass durch einen Bus gebildet wird.

[0108] In einer weiteren beispielhaften Anwendungsform kann sie bei einem Straßenfahrzeug Anwendung finden, das einen Fahrzeuginnenraum aufweist.

[0109] In einer weiteren beispielhaften Anwendungsform kann sie bei einem Straßenfahrzeug Anwendung finden, das einen beheizbaren oder kühlbaren Fahrzeuginnenraum aufweist.

[0110] In einer weiteren beispielhaften Anwendungsform kann sie bei einem Straßenfahrzeug Anwendung finden, das einen Fahrzeuginnenraum aufweist, der als akustisch abgeschlossen gilt.

[0111] In einer weiteren beispielhaften Anwendungsform das Straßenfahrzeug, einen Fahrzeuginnenraum aufweisen, in dem mehrere Fahrzeuginsassen Platz finden können.

[0112] In einer weiteren beispielhaften Anwendungsform kann sie bei einem Straßenfahrzeug Anwendung finden, dass einen Fahrzeuginnenraum aufweist, der mindestens mehrere Sitzplätze anbietet.

[0113] In einer weiteren beispielhaften Anwendungsform das Straßenfahrzeug, kann sie bei einem Straßenfahrzeug Anwendung finden, mit einem Fahrzeuginnenraum, der mindestens mehrere Sitzplätze anbietet, die Sicherheitsgurte aufweisen.

[0114] In einer weiteren beispielhaften Anwendungsform kann sie bei einem Straßenfahrzeug Anwendung finden, das einen Fahrzeuginnenraum aufweist, der mindestens mehrere Sitzplätze anbietet, die Dreipunkt-Sicherheitsgurte aufweisen.

[0115] In einer weiteren beispielhaften Anwendungsform kann sie bei einem Straßenfahrzeug Anwendung finden, das einen Fahrzeuginnenraum aufweist, der Airbags zum Schutz von Insassen aufweist. Dies können z.B. ein Airbag am Lenkrad, in einer Dachsäule, ein Seitenairbag, ein Gurtairbag usw. sein.

[0116] In einer weiteren beispielhaften Anwendungsform kann sie bei einem Straßenfahrzeug Anwendung finden, das einen Fahrzeuginnenraum aufweist, der min-

destens einen Fahrersitz aufweist.

[0117] In einer weiteren beispielhaften Anwendungsform kann sie bei einem Straßenfahrzeug Anwendung finden, das einen Fahrzeuginnenraum aufweist, der mindestens einen Cockpitbereich aufweist.

[0118] In einer weiteren beispielhaften kann sie bei einem Straßenfahrzeug Anwendung finden, das über einen Direktantrieb verfügt.

[0119] In einer weiteren beispielhaften Anwendungsform kann sie bei einem Straßenfahrzeug Anwendung finden, das ein zentrales Eingabesystem umfasst.

[0120] In einer weiteren beispielhaften Anwendungsform kann sie bei einem Straßenfahrzeug Anwendung finden, das mindestens eines der folgenden Eingabemittel umfasst: Lenkrad Gaspedal, Bremspedal, Kupplungspedal, Zündschloss, Startknopf, oder Start- und Stopknopf, Betätigungseinrichtungen zum Schalten, Schaltwippen, Gangselektor, Schaltknäuf zu Wählen des Ganges, Betätigungseinrichtungen zum Schalten am Lenkrad, Knöpfe und Schalter, Tempomat, Autopilot, Zündschloss zum Starten oder Abstellen des Motors, zentrales Eingabeterminal, Handbremse, Handbrems-Fußpedal, Touchscreen, zentrales Eingabemittel (E-Drive etc), Bedienrad, Sprachsteuerung.

[0121] In einer weiteren beispielhaften Anwendungsform kann sie bei einem Straßenfahrzeug Anwendung finden, das mindestens ein Bussystem umfasst.

[0122] In einer weiteren beispielhaften Anwendungsform kann sie bei einem Straßenfahrzeug Anwendung finden, das mindestens zwei amtliche Kennzeichen umfasst.

[0123] In einer weiteren beispielhaften Anwendungsform kann sie bei einem Straßenfahrzeug Anwendung finden, das straßenzugelassen im öffentlichen Raum ist.

[0124] In einer weiteren beispielhaften Anwendungsform kann sie bei einem Straßenfahrzeug Anwendung finden, das amtlich straßenzugelassen im öffentlichen Raum ist.

[0125] In einer weiteren beispielhaften Anwendungsform kann sie bei einem Straßenfahrzeug Anwendung finden, das einen Fahrbereich aufweist, mit mehreren Eingabemittel zur Beeinflussung des Betriebszustandes des Fahrzeuges.

[0126] In einer weiteren beispielhaften Anwendungsform kann sie bei einem Straßenfahrzeug Anwendung finden, das in seinem Führerraum nach außen abgeschlossen ist und einen Innenraum ausbildet.

[0127] In einer weiteren beispielhaften Anwendungsform kann sie bei einem Straßenfahrzeug Anwendung finden, das in seinem Innenraum nach außen abgeschlossen ist.

[0128] In einer weiteren beispielhaften Anwendungsform kann sie bei einem Straßenfahrzeug Anwendung finden, das abschließbar ist.

[0129] In einer weiteren beispielhaften Anwendungsform kann sie bei einem Straßenfahrzeug Anwendung finden, das über mindestens eine Zentralverriegelung abschließbar ist.

[0130] In einer weiteren beispielhaften Anwendungsform kann sie bei einem Straßenfahrzeug Anwendung finden, das in seinem Innenraum CAB zur Umwelt als zumindest akustisch abgegrenzt oder abgeschlossen gelten kann.

[0131] In einer weiteren beispielhaften Anwendungsform kann sie bei einem Straßenfahrzeug Anwendung finden, das in seinem Innenraum seinen Insassen zum Unfallschutz mehrere Airbags zur Verfügung stellen kann.

[0132] In einer weiteren beispielhaften Anwendungsform kann sie bei einem Straßenfahrzeug Anwendung finden, das einen Fahrerbereich aufweist, mit mehreren Eingabemittel zur Beeinflussung des Betriebszustandes, der Fahrtrichtung und Geschwindigkeit durch einen Fahrer.

[0133] In einer weiteren beispielhaften Anwendungsform kann sie bei einem Straßenfahrzeug Anwendung finden, mit mindestens einer Soundanlage oder mindestens einem Radio.

[0134] In einer weiteren beispielhaften Anwendungsform wird das Straßenfahrzeug durch eine beliebige Kombination zweier oder mehrerer der erwähnten Ausführungsvariationen gebildet.

[0135] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung bedeutet "die Simulation mindestens eines Betriebsverhaltens im Innenraum" dass mindestens ein Betriebsverhalten in mindestens einem Fahrzeuginnenraum, spürbar oder erfahrbar für mindestens einen Insassen wäre oder ist, wobei ein Insasse vorzugsweise auch durch einen Fahrer gebildet werden kann. In einem besten Falle wäre eine Simulation von mindestens einem Betriebsverhalten mindestens eines Verbrennungsmotors in einem Fahrzeuginnenraum von der Erfahrung und vom Empfinden kaum mehr zu unterscheiden von einem Eindruck, den man in Betrieb eines Fahrzeuges in mindestens einem Innenraum bekommt, was wirklich zum Antrieb mit mindesten seinem Verbrennungsmotor ausgerüstet ist und mindestens diesen während des Betriebes benutzt.

[0136] Dabei heißt es nicht zwangsweise, dass eine Simulation selbst in einem Fahrzeuginnenraum stattfinden muss. Allerdings ist es anteilig oder vollständig möglich.

[0137] Eine Simulation kann prinzipiell irgendwo im oder am Straßenfahrzeug stattfinden oder sogar zumindest anteilig außerhalb. Dazu kann dann mindestens eine Drahtlosschnittstelle installiert sein und angewendet werden.

[0138] In einer Ausführungsform ist zumindest in einem Fahrzeuginnenraum ein Fahrer sitzend in Hauptbetriebsfahrtrichtung positionierbar.

[0139] In einer beispielsweise Ausführungsform müssen ein oder mehrere Ausgabemittel nicht unbedingt in einem Fahrzeuginnenraum positioniert sein. Sie können auch zumindest anteilig außerhalb positioniert sein.

[0140] In einer weiteren beispielhaften Ausführungsform sind zumindest manche der Ausgabemittel zumin-

dest anteilig in mindestens einem Fahrzeuginnenraum positioniert. Dies könnte zumindest für ein akustisches Ausgabemittel zumindest der Fall sein, beispielsweise für mindestens einen Lautsprecher.

5 **[0141]** In einer bevorzugten Ausführungsform kann eine Einrichtung ESIM oder Einrichtung ESIMS beispielsweise gebildet werden durch mindestens eine elektrische Einrichtung. Diese kann zum Beispiel auch mindestens einen, zum Beispiel elektronischen, Speicher aufweisen. In einem solchen Speicher könnten zumindest Betriebsgrundmuster hinterlegt sein. So zum Beispiel bei den Geräuschen als zum Beispiel Dateien zum Motorstartvorgang, zum Motorstopvorgang, zu Betätigung einer Kupplung, eines Kratschgeräusches, wenn ein Gang nicht richtig eingelegt ist, zu einem Schaltvorgang etc. 10 Diese könnten bedarfsweise abgespielt werden - auch in Abhängigkeit mindestens eines Eingabemittels-. Diese könnten sogar beispielsweise als MP3 Dateien hinterlegt sein oder ähnlich bei einem Keyboard als Synthesizerabschnitte oder Dateien. Diese können auch ähnlich wie bei Keyboards bedarfsweise angepaßt werden. So wird bei niedriger Temperatur ein anderes Startgeräusch gewählt als bei Raumtemperatur, oder der Startsequenzabschnitt wird einfach mehrmals oder bei einer geringeren 15 Geschwindigkeit angepaßt bzw. abgespielt.

[0142] In einem selben Sinne könnten auch Geräuschabschnitte zu einem Fahrtgeräusch hinterlegt sein, dass zum Beispiel geschwindigkeitsabhängig oder beschleunigungsabhängig angepasst werden kann. Bei 20 Rückwärtsfahrt könnte mindestens ein Geräusch für ein nicht synchronisierte Getriebe eingespielt oder überlagert werden usw.

[0143] Im Prinzip könnten beispielsweise auch mehrere Synthesizerabschnitte übereinandergelegt werden, je nach Stellung etc. der Eingabemittel, ähnlich wie bei einem Keyboard, bei dem bedarfsweise Instrumente, ggf. 25 bei verschiedenen Takten oder Geschwindigkeiten bzw. Lautstärken hinzugenommen werden können.

[0144] Auch könnten sich zum Beispiel Frequenz, Amplituden, Charakteristiken, Lautstärken sich je nach Fahrt oder Stellung der Eingabemittel (z.B. Gaspedal, Kupplung, Bremspedal, Gangselektor usw.) dynamisch ändern. 30

[0145] Als Ausgabemittel können beispielsweise Lautsprecher zusammen mit Bassbooster ggf Bodyshakern (vielleicht im Sitz) ausgewählt werden. Lautsprecher können an sich auch außerhalb des Fahrzeuginnenraums positioniert werden und trotzdem soundmäßig und/oder vibrationsmäßig wahrnehmbar in diesen hineinstrahlen. Natürlich könnten sie auch im Fahrzeuginnenraum zumindest anteilig lokalisiert sein. 35

[0146] Energieströme zwischen Komponenten lassen sich zum Beispiel per Kabel übertragen. Informationen lassen sich zum Beispiel per Kabel, Funkstrecke, Bussystem oder in Kombination übertragen. 40

[0147] Eine Einrichtung könnte aber auch pneumatisch arbeiten und z.B. Druckluft aus einem Druckluftspeicher oder mindestens einem Kompressor unter Ge- 45

räusentwicklung in geeigneten nachgeschalteten Ton bzw. Akustikinstrumenten zumindest teilweise entspannen lassen. Das ganze könnte auch elektrisch oder digital angesteuert bzw. geregelt sein.

[0148] Zur Simulation des dynamischen Fahrverhaltens könnten in mindestens einer Einrichtung ESIM oder Einrichtung ESIMS ebenfalls beispielweise "Synthesizerabschnitte" zum Fahrverhalten hinterlegt sein. Dies könnten auch Drehzahl-Drehmomentkennlinien, auch zum Beispiel in Abhängigkeit der Stellung des Gaspedals sein. Als Ausgabe könnte etwa mindestens einem Elektromotor eine Beschleunigungs oder Verzögerungsvorgabe mitgeteilt werden, ggf. kombiniert mit den passenden Fahr-Motor und/oder Auspuffgeräuschen. Auch zum Beispiel eine Radumdrehungszahl könnte als Input Einfluss haben.

[0149] Auch hier können wieder Leistungsströme über Kabel, oder auch über ein Chassis transferiert werden, Informationen lassen sich zum Beispiel per Kabel, Funkstrecke, Bussystem oder in Kombination übertragen. Dazu können natürlich auch Drehstromkomponenten genutzt werden. Eine Ansteuerung oder Regelung kann zum Beispiel mittels mindestens IGBT-Komponenten erfolgen.

Patentansprüche

1. Mindestens teilelektrisch angetriebenes Straßenfahrzeug (EV), dieses aufweisend mindestens einen Fahrzeuginnenraum (CAB) für die Insassen (PER), **dadurch gekennzeichnet, dass** dieses umfasst:

- mindestens eine Einrichtung (ESIM) zur Simulation mindestens eines Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotors.
- mindestens ein Ausgabemittel (OUT), so

dass mindestens ein Betriebsverhalten mindestens eines Verbrennungsmotors, mittels mindestens einer Einrichtung (ESIM) zur Simulation des Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotors, mindestens in einem Fahrzeuginnenraum (CAB), über mindestens ein Ausgabemittel (OUT) simuliert werden kann, wobei mindestens ein Ausgabemittel (OUT) durch mindestens einen Controller (C) gebildet wird, der mindestens einen Elektromotor, mindestens in einem der folgenden Parameter zur Simulation beeinflussen kann: Strom, Spannung, Phase, Frequenz, Schlupf, Leistung.

2. Mindestens ein teilelektrisch angetriebenes Straßenfahrzeug (EV), dieses aufweisend mindestens einen Fahrzeuginnenraum (CAB) für die Insassen (PER), **dadurch gekennzeichnet, dass** dieses umfasst:

- mindestens eine Einrichtung (ESIM) zur Simu-

lation mindestens eines Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotors.

- mindestens ein Ausgabemittel (OUT),
- mindestens ein Eingabemittel (IN), so

dass mindestens ein Betriebsverhalten - mindestens eines Verbrennungsmotors - , mittels mindestens einer Einrichtung (ESIM) zur Simulation des Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotors, in Abhängigkeit mindestens eines Eingabemittels (IN), mindestens in einem Fahrzeuginnenraum (CAB), über mindestens ein Ausgabemittel (OUT) simuliert werden kann, wobei mindestens ein Ausgabemittel (OUT) durch mindestens einen Controller (C) gebildet wird, der mindestens einen Elektromotor, mindestens in einem der folgenden Parameter zur Simulation beeinflussen kann: Strom, Spannung, Phase, Frequenz, Schlupf, Leistung.

3. Mindestens teilelektrisch angetriebenes Straßenfahrzeug (EV), dieses aufweisend mindestens einen Fahrzeuginnenraum (CAB) für die Insassen (PER), **dadurch gekennzeichnet, dass** dieses umfasst:

- mindestens eine Einrichtung (ESIM) zur Simulation mindestens eines Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotors.
- mindestens ein Ausgabemittel (OUT), so

dass mindestens ein Betriebsverhalten mindestens eines Verbrennungsmotors, mittels mindestens einer Einrichtung (ESIM) zur Simulation des Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotors, mindestens in einem Fahrzeuginnenraum (CAB), über mindestens ein Ausgabemittel (OUT) simuliert werden kann.

4. Mindestens ein teilelektrisch angetriebenes Straßenfahrzeug (EV), dieses aufweisend mindestens einen Fahrzeuginnenraum (CAB) für die Insassen (PER), **dadurch gekennzeichnet, dass** dieses umfasst:

- mindestens eine Einrichtung (ESIM) zur Simulation mindestens eines Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotors.
- mindestens ein Ausgabemittel (OUT),
- mindestens ein Eingabemittel (IN), so

dass mindestens ein Betriebsverhalten - mindestens eines Verbrennungsmotors - , mittels mindestens einer Einrichtung (ESIM) zur Simulation des Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotors, in Abhängigkeit mindestens eines Eingabemittels (IN), mindestens in einem Fahrzeuginnenraum (CAB), über mindestens ein Ausgabemittel (OUT) simuliert werden kann.

5. Mindestens teilelektrisch angetriebenes Straßenfahrzeug (EV), dieses aufweisend mindestens einen Fahrzeuginnenraum (CAB) für die Insassen (PER), **dadurch gekennzeichnet, dass** dieses umfasst:

- mindestens eine Einrichtung (ESIMS) zur Simulation mindestens eines Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotorantriebsstranges.
- mindestens ein Ausgabenmittel (OUT),
- mindestens ein Eingabemittel (IN), so

dass mindestens ein Betriebsverhalten - mindestens eines Verbrennungsmotors und mindestens eines mechanischen Schaltgetriebes (GS) - , mittels mindestens einer Einrichtung (ESIMS) zur Simulation des Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotorantriebsstranges, in Abhängigkeit mindestens eines Eingabemittels (IN), mindestens in einem Fahrzeuginnenraum (CAB), über mindestens ein Ausgabenmittel (OUT), simuliert werden kann.

6. Mindestens teilelektrisch angetriebenes Straßenfahrzeug (EV), dieses aufweisend mindestens einen Fahrzeuginnenraum (CAB) für die Insassen (PER), **dadurch gekennzeichnet, dass** dieses umfasst:

- mindestens eine Einrichtung (ESIMS) zur Simulation mindestens eines Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotorantriebsstranges.
- mindestens ein Ausgabenmittel (OUT),
- mindestens ein Eingabemittel (IN), so

dass mindestens ein Betriebsverhaltens - mindestens eines Verbrennungsmotors und mindestens eines mechanischen Schaltgetriebes (GS) und mindestens einer mechanischen Kupplung (CL) - , mittels mindestens einer Einrichtung (ESIMS) zur Simulation des Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotorantriebsstranges, in Abhängigkeit mindestens eines Eingabemittels (IN), mindestens in einem Fahrzeuginnenraum (CAB), über mindestens ein Ausgabenmittel (OUT) simuliert werden kann.

7. Mindestens teilelektrisch angetriebenes Straßenfahrzeug (EV), dieses aufweisend mindestens einen Fahrzeuginnenraum (CAB) für die Insassen (PER), **dadurch gekennzeichnet, dass** dieses umfasst:

- mindestens eine Einrichtung (ESIMS) zur Simulation mindestens eines Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotorantriebsstranges.
- mindestens ein Ausgabenmittel (OUT),
- mindestens ein Eingabemittel (IN), so

dass mindestens ein Betriebsverhaltens - mindestens eines Verbrennungsmotors und mindestens eines mechanischen Schaltgetriebes (GS) und mindestens einer mechanischen Kupplung (CL) - , mittels mindestens einer Einrichtung (ESIMS) zur Simulation des Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotorantriebsstranges, in Abhängigkeit mindestens eines Eingabemittels (IN), mindestens in einem Fahrzeuginnenraum (CAB), über mindestens ein Ausgabenmittel (OUT) simuliert werden kann, wobei sich, die mindestens einer mechanische Kupplung (CL), fiktiv im mindestens teilausgekuppelten Zustand (CLOUT) befindet.

8. Simulation mindestens eines Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotors mittels mindestens eines Ausgabenmittels (OUT) bei einem zumindest teilelektrisch angetriebenen Straßenfahrzeug (EV), mindestens in einem Fahrzeuginnenraum (CAB).

9. Simulation mindestens eines Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotors in Abhängigkeit mindestens eines Eingabemittels (IN) über mindestens ein Ausgabenmittel (OUT) bei einem zumindest teilelektrisch angetriebenen Straßenfahrzeug (EV), mindestens in einem Fahrzeuginnenraum (CAB).

10. Simulation mindestens eines Betriebsverhaltens - eines Verbrennungsmotors und mindestens eines mechanischen Schaltgetriebes (GS) -, in Abhängigkeit mindestens eines Eingabemittels (IN) über mindestens ein Ausgabenmittel (OUT) bei einem zumindest teilelektrisch angetriebenen Straßenfahrzeug (EV), mindestens in einem Fahrzeuginnenraum (CAB).

11. Simulation mindestens eines Betriebsverhaltens - eines Verbrennungsmotors und mindestens eines mechanischen Schaltgetriebes (GS) und mindestens einer mechanischen Kupplung (CL) -, in Abhängigkeit mindestens eines Eingabemittels (IN) über mindestens ein Ausgabenmittel (OUT) bei einem zumindest teilelektrisch angetriebenen Straßenfahrzeug (EV), mindestens in einem Fahrzeuginnenraum (CAB).

12. Simulation nach wenigstens einem der Ansprüche 8-11, oder einer Kombination dieser, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese Simulation über mindestens eine Einrichtung (ESIM) zur Simulation des Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotors oder eine Einrichtung (ESIMS) zur Simulation des Betriebsverhaltens mindestens eines Verbrennungsmotorantriebsstranges erfolgen kann.

13. Einrichtung ESIM, Einrichtung ESIMS, Straßenfahr-

- zeug EV oder Verfahren nach wenigstens einer der Ansprüche 1- 12, oder einer Kombination dieser, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Betriebsverhalten durch mindestens ein Element der folgenden Auswahl gebildet werden kann: Vorwärmen, Startvorgang, Startlauf, Leerlaufbetriebsverhalten, Standbetriebsverhalten, Betriebsverhalten bei mindestens einer Rückwärtsfahrt, Betriebsverhalten bei mindestens einer Vorwärtsfahrt, Betriebsverhalten bei Geschwindigkeiten größer als 20 km/h, mechanische Kupplung (CL) befindet sich fiktiv in mindestens einem teilausgekuppelten Zustand (CLOUT), mechanische Kupplung (CL) befindet sich fiktiv in mindestens einem teileingekuppelten Zustand (CLIN), Gangwechsel, Umschalten, Einkuppeln, Auskuppel, Eingekuppelt, Ausgekuppelt, mechanischer Schaltvorgang, Fahrt bei fiktiven Mehrgangautomatikgetriebe, Fahrt bei fiktiven manuellen Mehrgangschaltgetriebe, Gang eingelegt, Rückwärtsgang eingelegt, Schaltwechsel bei gedrückter Kupplung, Schaltwechsel bei nichtgedrückter Kupplung, Schaltwechsel bei teilgedrückter Kupplung, Gang nicht richtig eingelegt, Ausschaltvorgang, Starterbatterie schwach, Handbremse gezogen, Handbremse teilweise gezogen, Kraftstoffvorrat erschöpft.
14.) Einrichtung (ESIM), Einrichtung (ESIMS), Straßenfahrzeug (EV) oder Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 1 - 13, oder einer Kombination dieser, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Eingabemittel (IN) gebildet wird durch mindestens ein Element der folgenden Auswahl: Lenkrad, Gaspedal, Bremspedal, Kupplungspedal, Zündschloss, Startknopf, kombinierter Start- und Stopknopf, Betätigungseinrichtungen zum Schalten, Schaltwippen, Gangselektor, Schaltknauf zu Wählen des Ganges, Betätigungseinrichtungen zum Schalten am Lenkrad, Knöpfe und Schalter, Tempomat, Autopilot, Zündschloss zum Starten oder Abstellen des Motors, zentrales Eingabeterminal, Handbremse, Handbrems-Fußpedal, Touchscreen, zentrales Eingabemittel (E-Drive etc), Bedienrad, Sprachsteuerung, mobiles Gerät, Mobiltelefon, Smartphone, Tablet, Drahtlosschnittstelle, Kabelschnittstelle, Schnittstelle, Bluetooth, W-Lan, Schnittstelle eines Smartphones, Audio-Schnittstelle eines Smartphones, Schnittstelle eines mobilen Gerätes, Audio-Schnittstelle eines mobilen Gerätes, Schnittstelle eines Tablets, Audio-Schnittstelle eines Tablets, Schnittstelle eines Notebooks, Audio-Schnittstelle eines Notebooks, Eingabemittel eines Computers, Eingabemittel eines Smartphones, Eingabemittel eines Notebooks, Eingabemittel eines Tablets, Beschleunigungssensor, Beschleunigungssensor eines Tablets, Beschleunigungssensor eines Smartphones, Beschleunigungssensor eines mobilen Gerätes, Beschleunigungssensor eines

Computers, GPS Sensor, GPS-Sensor eines Smartphones, Kamera, GPS Sensor eines Tablets, GPS Sensor eines Notebooks, Touchscreen, virtueller Assistent, virtuelle Assistentin, Bussystem des Fahrzeuges, Informations-Schnittstelle des Fahrzeuges, Winkelgeschwindigkeit, Radumdrehungszahl, Achsumdrehungszahl.

15.) Einrichtung (ESIM), Einrichtung (ESIMS), Straßenfahrzeug (EV) oder Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 1 -14, oder einer Kombination dieser, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Ausgabemittel (OUT) gebildet wird durch mindestens ein Element der folgenden Auswahl: Akustisches Ausgabemittel, Lautsprecher, Subwoofer, Bodyshaker, Einrichtungen zur Erzeugung von akustischen Schwingungen, Einrichtungen zur Erzeugung von Vibrationen; Optisches Ausgabemittel, Drehzahlanzeige, Drehzahlmesser, Gangwahlschalter; Ölfaktorisches Ausgabemittel zur Erzeugung von Gerüchen, Einrichtung zur Zerstäubung von Aromen; Einrichtung zum Erhitzen und Verdunsten von Aromen, Einrichtungen zum Verbrennen einer Substanz, eines Duftstoffes oder einen Duftöls im Fahrzeuginnenraum oder außerhalb am Fahrzeug; dynamisches Ausgabemittel, Elektromotor, Steuerung für mindestens einen Elektromotor, Regelung für mindestens einen Elektromotor, Controller für mindestens einen Elektromotor; Drehzahlmesser, Drehzahlmesser auf Bildschirm dargestellt, Drehzahlmesser auf Anzeige dargestellt, Glas Cockpit, Öltemperaturanzeige; Kühlwassertemperatur, Zylinderkopftemperatur, Schaltanzeige mit Anzeige des gewählten Ganges, Tankanzeige, Schaltanzeige mit Anzeige des zu wählenden Ganges, Zeigerinstrument, Kühllufttemperatur, Bildschirm, Display, Anzeigen, Cockpitanzeigen, mobiles Gerät, Mobiltelefon, Smartphone, Tablet, Drahtlosschnittstelle, Kabelschnittstelle, Schnittstelle, Bluetooth, W-Lan, Schnittstelle eines Smartphones, Audio-Schnittstelle eines Smartphones, Schnittstelle eines mobilen Gerätes, Audio-Schnittstelle eines mobilen Gerätes, Schnittstelle eines Tablets, Audio-Schnittstelle eines Tablets, Schnittstelle eines Notebooks, Audio-Schnittstelle eines Notebooks, Ausgabemittel eines Computers, Ausgabemittel eines Smartphones, Ausgabemittel eines Notebooks, Ausgabemittel eines Tablets, Schnittstelle, Bussystem, Bussystem des Fahrzeuges, Informations-Schnittstelle des Fahrzeuges.



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 02 0633

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2012/106748 A1 (PEACHEY COLIN [GB] ET AL) 3. Mai 2012 (2012-05-03) * Absätze [0020] - [0024], [0028] - [0034]; Abbildungen 1, 2 *	1-15	INV. G10K15/02
X	US 7 979 147 B1 (DUNN JAMES FRANCIS [US]) 12. Juli 2011 (2011-07-12) * Spalte 2, Zeile 46 - Zeile 51 * * Spalte 6, Zeile 31 - Zeile 40 * * Spalte 11, Zeile 15 - Spalte 12, Zeile 48 * * Abbildungen 1-3 *	1-15	
X	US 5 635 903 A (KOIKE MAKOTO [JP] ET AL) 3. Juni 1997 (1997-06-03) * Spalte 3, Zeile 10 - Spalte 7, Zeile 25 * * Abbildungen 1-3 *	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G10K
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		12. Mai 2022	Vollmer, Thorsten
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 21 02 0633

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-05-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2012106748 A1	03-05-2012	CN 102714033 A	03-10-2012
		EP 2491547 A1	29-08-2012
		JP 5778163 B2	16-09-2015
		JP 2013508782 A	07-03-2013
		JP 2015018214 A	29-01-2015
		US 2012106748 A1	03-05-2012
		US 2014177866 A1	26-06-2014
		WO 2011050274 A1	28-04-2011

US 7979147 B1	12-07-2011	KEINE	

US 5635903 A	03-06-1997	JP H07182587 A	21-07-1995
		US 5635903 A	03-06-1997

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82