



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
25. April 2018

...

5 Ni 55/16

(Aktenzeichen)

In der Patentnichtigkeitssache

...

betreffend das deutsche Patent 101 56 557

hat der 5. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 25. April 2018 durch den Vorsitzenden Richter Voit, die Richterin Martens sowie die Richter Dipl.-Ing. Univ. Albertshofer, Dipl.-Geophys. Univ. Dr. Wollny und Dipl.-Phys. Univ. Bieringer

für Recht erkannt:

- I. Die Klage wird abgewiesen.
- II. Die Kosten des Rechtsstreits trägt die Klägerin.
- III. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des jeweils zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des deutschen Patents 101 56 557 (Streitpatent), das am 20. November 2001 angemeldet wurde. Das Streitpatent, das die Priorität der österreichischen Anmeldung 878/00 U vom 30. November 2000 in Anspruch nimmt, trägt die Bezeichnung: „Verfahren zur automatisierten Kalibrierung der Steuerung einer Maschine“ und umfasst 8 Patentansprüche, die alle mit der Nichtigkeitsklage angegriffen sind.

Patentanspruch 1, auf den sich die Ansprüche 2 bis 8 direkt oder indirekt zurückbeziehen, lautet in der erteilten Fassung nach der Streitpatentschrift (DE 101 56 557 B4) wie folgt:

1. Verfahren zur Kalibrierung der Steuerung einer Maschine, insbesondere einer Brennkraftmaschine, wobei für zumindest einen Lastpunkt die Sensitivität verschiedener Betriebsparameter (X, Y, Z, ...) analysiert wird und unter Anwendung eines statistischen Versuchsplans für ausgewählte Messpunkte (M, M₀) mit vorbestimmten Betriebsparametern (X, Y, Z, ...) Betriebsmessungen an der Maschine durchgeführt werden, **dadurch gekennzeichnet**, dass für zumindest einen nicht fahrbaren Messpunkt (M) Hilfsmesspunkte (A₁, A₂, A₃, A₄, ...) definiert werden, welche auf einer Verbindungslinie (L) zwischen einem stabilen Zentralmesspunkt (C) innerhalb der Betriebsgrenzen (G) der Maschine und dem Messpunkt (M) liegen, und dass der der Betriebsgrenze (B) am nächsten liegende fahrbare Hilfsmesspunkt (A₁, A₂, A₃, A₄, ...) als Ersatzmesspunkt (E) den weiteren Betriebsmessungen zugeführt wird.

Wegen des Wortlauts der Unteransprüche wird auf die Streitpatentschrift Bezug genommen.

Mit ihrer Nichtigkeitsklage vom 5. August 2016 macht die Klägerin geltend, das Streitpatent sei für nichtig zu erklären, da der Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit vorliege.

Hierzu stützt sich die Klägerin auf folgende Unterlagen:

- HE1: Streitpatentschrift DE 101 56 557 B4
- HE2: Gutachten von Herrn Prof. Dr.-Ing. Gühmann
- HE3: Merkmalsgliederung des Patentanspruchs 1
- HE4: Eidesstattliche Versicherung von Herrn D...
- HE5: Eidesstattliche Versicherung von Herrn Dr. B...
- HE6: Akzessionsbescheinigung der Technischen Informationsbibliothek Hannover
- D1: BREDENBECK, J.: Statistische Versuchsplanung für die Online-Optimierung von Verbrennungsmotoren, in: MTZ Motortechnische Zeitschrift 60, (1999) 11, S. 740-744
- D2: VEGA User-Manual Version 5.0 deutsch

- D3: SIEBERTZ, K.; VAN BEBBER, D.; HOCHKIRCHEN, T.: Statistische Versuchsplanung, Springer Verlag, 2010, S. 248-249, ISBN 978-3-642-05492-1
- D4: ACKERL, K.; HOCHSCHWARZER, H.; PAULWEBER, M.; KRIEGLER, W.; BLODER, L.: Vollautomatische Motorkennfeldoptimierung in: Fortschrittberichte VDI / 12, 1992, S. 245 bis 271, ISBN 0933-0992
- D5: RS/Discover-Handbuch, Release 4.0, Statistical Appendices, Domain Solutions Corporation, 1997, S. 6-1, 6-3 und 6-4
- D6: Vorabversion des VEGA-Handbuchs
- D7: WO 99/57426 A1
- D8: MITTERER, A: Optimierung vielparametrischer Systeme in der Kfz-Antriebsentwicklung, Fortschrittsberichte VDI, Reihe 12, Nr. 434, 2000, ISBN 3-18-343412-1

Die Klägerin beantragt,

das deutsche Patent 101 56 557 in vollem Umfang für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen.

Die Beklagte, die dem Vorbringen der Klägerin in allen Punkten entgegentritt, hält die Nichtigkeitsklage im Hinblick auf das frühere, rechtskräftig abgeschlossene Nichtigkeitsverfahren 5 Ni 14/13 bereits für unzulässig. Die Klage sei auch unbegründet. Bezüglich der Druckschriften D2 und D6 sei der Vortrag der Klägerin zur bestrittenen öffentlichen Zugänglichkeit der Dokumente überwiegend bereits un schlüssig, jedenfalls nicht geeignet, die öffentliche Zugänglichkeit nachzuweisen. Die übrigen Druckschriften stünden dem Streitpatent weder neuheitsschädlich entgegen noch seien sie geeignet, seinen Gegenstand nahezulegen.

Der Senat hat den Parteien mit einem Hinweis nach § 83 Abs. 1 PatG vom 20. Dezember 2017 die Gesichtspunkte mitgeteilt, die für die Entscheidung voraussichtlich von besonderer Bedeutung sind. Wegen des Vorbringens der Parteien im Übrigen wird auf das Sitzungsprotokoll vom 25. April 2018 sowie auf die gewechselten Schriftsätze Bezug genommen.

Entscheidungsgründe

A.

Die Nichtigkeitsklage, die als Popularklage grundsätzlich von jedermann erhoben werden kann (vgl. Keukenshrijver, Patentnichtigkeitsverfahren, 6. Aufl., Rn. 133), ist zulässig. Die Rechtskraft des früheren Nichtigkeitsverfahrens 5 Ni 14/13 steht der erneuten Klage nicht entgegen (§ 325 Abs. 1 ZPO), da sie nur für und gegen die Parteien des früheren Verfahrens und deren Rechtsnachfolger wirkt, wobei unstreitig die jetzige Klägerin weder identisch mit der früheren noch deren Rechtsnachfolgerin ist. Dass beide Klägerinnen konzernverbundene Unternehmen sind – die jetzige Klägerin möglicherweise die Muttergesellschaft der Klägerin des Verfahrens 5 Ni 14/13 – hindert nicht die Zulässigkeit der Klage (vgl. BGH, GRUR 2012, 540 – Rohrreinigungsdüse).

Ausnahmsweise könnte die Klagebefugnis fehlen, wenn die jetzige Klägerin, wie von der Beklagten behauptet, ein Strohmännchen der früheren Klägerin wäre. Eine solche Annahme scheidet jedoch daran, dass die jetzige Klägerin ein eigenes Interesse an der Vernichtung des Streitpatents geltend gemacht hat (Schriftsatz vom 14. Juli 2017, S. 4 Punkt 2.3.1), so dass sie nicht im Interesse eines Dritten handelt, hier etwa der früheren Klägerin und als deren Weisungen unterworfenen Beauftragter.

Die Klage ist jedoch nicht begründet, da der geltend gemachte Nichtigkeitsgrund der fehlenden Patentfähigkeit (§ 22 Abs. 1 i. V. m. § 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG) nicht

vorliegt. Das Streitpatent hat in der erteilten Fassung Bestand, da sein Gegenstand neu ist und auf erfinderischer Tätigkeit beruht (§§ 1, 3, 4 PatG). Denn er ist durch den im Verfahren befindlichen Stand der Technik am Prioritätstag weder vorweggenommen noch war er dem Fachmann zu diesem Zeitpunkt nahegelegt. Die Dokumente D2 und D6 waren nicht zu berücksichtigen, da ihre öffentliche Zugänglichkeit vor dem Prioritätstag nicht nachgewiesen ist.

I.

1. Das Streitpatent betrifft (vgl. dortigen Titel und Abs. [0001]) ein Verfahren zur automatisierten Kalibrierung der Steuerung einer Maschine, insbesondere einer Brennkraftmaschine, wobei für zumindest einen Lastpunkt die Sensitivität verschiedener Betriebsparameter analysiert wird und unter Anwendung eines statistischen Versuchsplans für ausgewählte Messpunkte mit vorbestimmten Betriebsparametern Betriebsmessungen an der Maschine durchgeführt werden. Das Streitpatent geht davon aus, dass es zur Kalibrierung der Steuerung von Brennkraftmaschinen bekannt sei, für bestimmte Betriebspunkte mit vordefinierter Drehzahl und/oder Last eine Sensitivitätsanalyse für verschiedene Betriebsparameter durchzuführen. Dabei würde die Berücksichtigung mehrerer Betriebsparameter für einen Lastpunkt, beispielsweise Einspritzzeitpunkt, Zündzeitpunkt, Kraftstoffdruck, Saugrohrdruck, Abgasrückführrate, zu einer äußerst großen Zahl an möglichen Parameterkombinationen führen, welche einzeln in Betriebsmessungen am Versuchsmotor überprüft werden müssten und einen erheblichen Messaufwand verursachen würden. Um den Messaufwand auf ein realistisches Maß zu beschränken, werde gemäß dem Stand der Technik nach statistischen Methoden, wobei je nach Zielsetzung und Fragestellung eine bestimmte Auswahlstrategie zur Anwendung komme, eine Anzahl von repräsentativen Messpunkten ausgewählt, welche Basis für eine Optimierung der Betriebsparameter mittels eines mathematischen Modells seien. Gemäß den Auswahlstrategien seien die Messpunkte entweder gleichmäßig in einem mehrdimensionalen Raummodell verteilt oder nach bestimmten Gesichtspunkten gewichtet. Da dies in Unkenntnis der tatsächlichen Betriebsgrenzen nur nach rein statistischen Kriterien erfolge, lägen in Abhängigkeit

des jeweiligen statistischen Versuchsplanes ein Teil der ausgewählten Messpunkte außerhalb des stabilen Betriebsbereichs der zu vermessenden Maschine, also z. B. im nichtfahrbaren Betriebsbereich einer Brennkraftmaschine. Da diese nicht „fahrbaren“ Messpunkte bisher bei der Modellbildung nicht berücksichtigt wurden, sei die Aussagequalität der Untersuchung dadurch mehr oder weniger stark nachteilig beeinflusst (vgl. Streitpatent, Abs. [0003]). Dieser Mangel ließe sich dadurch vermeiden, dass vor Auswahl der Messpunkte die genauen Betriebsgrenzen der Brennkraftmaschine für den jeweiligen Lastpunkt ermittelt werden würden, was aber einen unakzeptabel hohen Messaufwand erfordern würde (vgl. Streitpatent, Abs. [0004]).

Es ist Aufgabe der Lehre des Streitpatents, diese Nachteile zu vermeiden und bei einem automatisierten Verfahren zur Kalibrierung der Steuerung von Maschinen mit geringem Aufwand die Aussagekraft von Sensibilitätsanalysen zu verbessern (vgl. Streitpatent, Absatz [0005]).

Gelöst sieht das Streitpatent die vorgenannte Aufgabe dadurch, dass für zumindest einen nicht fahrbaren Messpunkt Hilfsmesspunkte definiert werden, welche auf einer Verbindungslinie zwischen einem stabilen Zentralmesspunkt innerhalb der Betriebsgrenzen der Maschine und dem Messpunkt liegen, und der der Betriebsgrenze am nächsten liegende fahrbare Hilfsmesspunkt als Ersatzmesspunkt den weiteren Betriebsmessungen zugeführt werde. Die Zahl der ursprünglich ausgewählten Messpunkte werde somit nicht vermindert und so werde es ermöglicht, die Modellbildung mit der ursprünglich geplanten Anzahl an Messpunkten und nur geringfügig schlechterer Genauigkeit durchzuführen (vgl. Streitpatent, Abs. [0006]).

2. Das Verfahren zur automatisierten Kalibrierung gemäß erteiltem Patentanspruch 1 lässt sich wie folgt nach Merkmalen gliedern:

M1 Verfahren zur Kalibrierung der Steuerung einer Maschine, insbesondere einer Brennkraftmaschine, wobei

- M1.1 für zumindest einen Lastpunkt die Sensitivität verschiedener Betriebsparameter (X, Y, Z, ...) analysiert wird und
- M1.2 unter Anwendung eines statistischen Versuchsplans
- M1.2.1 für ausgewählte Messpunkte (M, M₀) mit vorbestimmten Betriebsparametern (X, Y, Z, ...) Betriebsmessungen an der Maschine durchgeführt werden, dadurch gekennzeichnet, dass
- M1.3 für zumindest einen nicht fahrbaren Messpunkt (M) Hilfsmesspunkte (A₁, A₂, A₃, A₄, ...) definiert werden,
- M1.3.1 welche auf einer Verbindungslinie (L) zwischen einem stabilen Zentralmesspunkt (C) innerhalb der Betriebsgrenzen (G) der Maschine und dem Messpunkt(M) liegen, und
- M1.4 dass der der Betriebsgrenze (B) am nächsten liegende fahrbare Hilfsmesspunkt (A₁, A₂, A₃, A₄, ...) als Ersatzmesspunkt (E) den weiteren Betriebsmessungen zugeführt wird.

3. Als zuständigen Fachmann definiert der Senat einen Dipl.-Ing. der Mess- und Regelungstechnik mit universitärer Ausbildung, der auf dem Gebiet der Entwicklung von Maschinen, insbesondere von Brennkraftmaschinen, tätig ist und mit deren Optimierung befasst ist. Dieser Fachmann verfügt insbesondere über grundlegende Kenntnisse der zum Prioritätszeitpunkt gängigen Simulations- und Testverfahren für die Optimierung von Brennkraftmaschinen.

4. Zum Verständnis des geltenden Patentanspruchs 1

Unter Kalibrieren wird gemeinhin das Feststellen und Dokumentieren der Abweichung der Anzeige eines Messgerätes oder einer Steuereinheit vom richtigen Wert der Messgröße verstanden. Bei der Motorkalibrierung im Speziellen werden die Motorsteuerparameter und weitere Variablen so abgestimmt, dass der Motor über seinen gesamten Drehzahl- und Lastbereich hinweg seine optimale Leistung erzielt. Soweit im Streitpatent auf ein Kalibrierverfahren Bezug genommen wird, ist lediglich ausgeführt, dass die Ergebnisse der Betriebsmessungen aller Messpunk-

te und Ersatzmesspunkte zur Kalibrierung der Steuerung einer statistischen und/oder mathematischen Auswertung, insbesondere Modellbildungsalgorithmen, beispielsweise Interpolationsverfahren, zugeführt werden können (vgl. Streitpatent Absätze [0010] und [0019]; Merkmal M1).

Der Begriff Lastpunkt, der auch als Arbeitspunkt der Maschine bezeichnet wird, definiert üblicherweise den Schnittpunkt der Drehmoment-/Drehzahl-Kennlinie der Antriebsmaschine mit der Lastkennlinie. Der Grad der Ansprechbarkeit der Maschine, respektive die Reaktion auf Änderungen der Betriebsparameter in einem Lastpunkt, wird als Sensitivität bezeichnet (Merkmal M1.1).

Ein bestimmter Betriebspunkt einer Maschine wird durch eine vorgegebene Betriebsparameterkombination bestimmt. Der Begriff Betriebsparameter (vgl. Merkmal M1.2.1) umfasst dabei sämtliche verstellbare Größen, die den Betrieb einer Maschine beeinflussen. In der Streitpatentschrift werden dafür beispielhaft Einspritzzeitpunkt, Zündzeitpunkt, Kraftstoffdruck, Saugrohrdruck und Abgasrückführ-rate aufgezählt (vgl. Streitpatent, Absatz [0003]).

Um das Betriebsverhalten der Maschine messtechnisch zu erfassen, werden unter Anwendung eines (nicht näher definierten) statistischen Versuchsplans (Merkmal M1.2) für ausgewählte Messpunkte mit vorbestimmten Betriebsparametern bei ausgewählten Lastpunkten Betriebsmessungen an der Maschine durchgeführt (Merkmal M1.2.1). Die einzelnen Messpunkte können in einer räumlichen Darstellung lokalisiert werden, deren Koordinaten durch die Betriebsparameter festgelegt sind (vgl. hierzu auch die figürliche Darstellung des durch die Betriebsparameter aufgespannten Koordinatensystems in der einzigen Figur des Streitpatents). Neben der Anzahl der zu untersuchenden Parameter kann im Rahmen einer statistischen Versuchsplanung, je nach Ziel und Fragestellung, auch die Art und Qualität der zu untersuchenden Parameter, deren Wichtung und die gewünschte Genauigkeit (Toleranz) berücksichtigt werden.

Bei den Messpunkten unterscheidet die Anspruchsfassung zwischen fahrbaren und nicht fahrbaren Messpunkten, wobei die Menge der fahrbaren Messpunkte im stabilen Betriebsbereich der Maschine und die Menge der nicht fahrbaren Messpunkte im instabilen Betriebsbereich der Brennkraftmaschine liegen. Da hierzu dem Patent keine weiteren Angaben entnommen werden können, sind nach dem allgemeinen Fachverständnis unter fahrbaren Messpunkten, respektive dem stabilen Betriebsbereich, Parameterkombinationen zu verstehen, die einen regulären störungsfreien Betrieb der Maschine garantieren und unter nicht fahrbaren Messpunkten bzw. dem instabilen Betriebszustand, Parameterkombinationen, die einen nicht zulässigen oder störungsbehafteten Betrieb der Maschine verursachen, der ggf. auch zur Zerstörung der Maschine oder der für den Betrieb der Maschine notwendigen Komponenten führen kann.

Der Begriff Zentralmesspunkt (Merkmal M1.3.1) definiert nach der Lehre des Streitpatents einen beliebigen Messpunkt, der innerhalb der Betriebsgrenzen lokalisiert wird (vgl. Streitpatent, Abs. [0008]). Der Zentralmesspunkt wird als Referenzmesspunkt für den Fall benötigt, wenn es gilt, für einen Messpunkt im nicht fahrbaren Betriebsbereich einen Ersatzmesspunkt im fahrbaren Betriebsbereich der Maschine zu finden.

Tritt dieser Fall ein, werden zusätzlich zum Zentralmesspunkt und den regulär vorgegebenen Messpunkten, von denen sich zumindest einer als nicht fahrbar herausgestellt hat, sogenannte Hilfsmesspunkte generiert (Merkmal M1.3), die in der im Streitpatent angegebenen Weise zwischen Zentralmesspunkt und dem nicht fahrbaren Messpunkt angeordnet werden (Merkmal M1.3.1).

Aus der Menge der Hilfsmesspunkte wird als Ersatz für den nicht fahrbaren Messpunkt schließlich derjenige Hilfsmesspunkt ausgewählt, der im fahrbaren Bereich der Betriebsgrenze am nächsten liegt, und als Ersatzmesspunkt den weiteren Betriebsmessungen als Messpunkt zugeführt (Merkmal M1.4). Der kundige Fachmann schließt aus dieser Angabe, dass die weitere Betriebsmessung mit einem Parametersatz durchgeführt wird, der einen fahrbaren Messpunkt generiert.

5. Zum Stand der Technik

Entgegen der Ansicht der Klägerin gehören die Druckschriften **D2** und **D6** nicht zum Stand der Technik, da ihre von der Beklagten jeweils bestrittene öffentliche Zugänglichkeit vor dem Prioritätsdatum 30. November 2000 nicht nachgewiesen ist. Beide Druckschriften können daher bei der Beurteilung der Patentfähigkeit nicht berücksichtigt werden.

Das Handbuch **D2**, das nach Angaben der Klägerin die Funktionsweise des Software-Tools VEGA zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der Druckschrift **D1** wiedergeben soll, trägt kein Veröffentlichungsdatum. Das gleiche gilt für das Handbuch **D6**, bei dem es sich um eine Vorabversion der Druckschrift **D2** handeln soll.

Soweit die Klägerin vorträgt, dass die dazugehörige Installations-CD im Zeitraum zwischen 1995 und 1999 gedruckt worden sei und daher bereits vor dem Prioritätsdatum der Öffentlichkeit zugänglich gemacht worden sei und der Ordner „Handbuch“ auf dieser Installations-CD das Datum 14.06.2000 aufweise, sich also daraus ergebe, dass die Installations-CD zu diesem Datum beschrieben worden sei, ist dieser Vortrag durch die Beklagte bestritten worden. Warum bereits die Daten des Drucks der CD und des Ordners voneinander abweichen, hat die Klägerin nicht darstellen können. Jedenfalls kann ein Nachweis der Vorveröffentlichung der Druckschrift **D2** weder durch den Aufdruck auf der CD noch durch das ohne Schwierigkeiten frei wählbare Schreibdatum des Ordners geführt werden, wie dies die Beklagte anschaulich dargetan hat.

Somit fehlt es an einer lückenlosen Darstellung durch die beweisbelastete Klägerin, wann genau die CD, deren Datierung ebenso wie die vom Betriebssystem vorgenommenen Datierungen nicht ausreichen, von wem und auf welchem Weg und unter welchen Umständen zu dem als Zeugen angebotenen Herrn D... gelangt sein sollen.

In diesem Zusammenhang hatte die Klägerin zwar ausgeführt, die öffentliche Zugänglichkeit der Druckschrift D2 könne Herr D..., Mitarbeiter bei der I... GmbH Berlin, bestätigen, zu dessen Aufgabenbereich es gehörte, Methoden der statistischen Versuchsplanung mit anschließender Abbildung des Motorverhaltens in einem messdatenbasierten Modell für die Optimierung von Dieselmotoren zu entwickeln. Im Rahmen dieser Tätigkeit habe Herr D... mit dem Optimierungssystem VEGA der S... GmbH gearbeitet. Die Firma I... GmbH habe ab 1998 über eine zeitlich unbegrenzte VEGA-Online-Lizenz verfügt und sämtliche Software-Upgrades mit erweiterten bzw. verbesserten Funktionalitäten und den zugehörigen Dokumentationen erhalten. Dabei habe die Firma I... GmbH den Status eines inoffiziellen Beta-Testers gehabt, d. h. sie erhielt die entsprechenden Unterlagen und insbesondere auch die Dokumentationen bereits vor der eigentlichen Markteinführung. Dies gelte insbesondere auch für das VEGA User-Manual der Version 5.0, also der in Rede stehenden Druckschrift D2, das die I... GmbH bereits vor der eigentlichen Markteinführung dieser Version im November 2000 erhalten habe. Herr D... könne nach dem Vortrag der Klägerin bestätigen, dass in Bezug auf das Optimierungssystem VEGA und die zugehörigen Dokumentationen zwischen der I... GmbH und der S... GmbH keinerlei Geheimhaltungsvereinbarung bestand.

Neben Herrn D... wird auch Herr Dr. B... von der Klägerin als Zeuge für eine bestimmte Vorgehensweise benannt: Danach sei es gängige Praxis gewesen, Installations-CDs des Softwaresystems VEGA (einschließlich der zugehörigen Dokumentationen sowie der jeweiligen Vorabversionen, die sich ebenfalls auf den CDs befanden), insbesondere aufgrund von deren geringer Stückzahl, immer erst auf eine entsprechende Anfrage eines Kooperationspartners oder Kunden hin zu erstellen und danach umgehend an diesen weiterzuleiten. Insoweit kann als wahr unterstellt werden, dass dies *üblicherweise* so geschah; allerdings bietet dies keinen Anhaltspunkt dafür, dass es sich gerade im vorliegenden konkreten Fall vor dem maßgeblichen Prioritätstag auch so abgespielt hat. Der Senat hat daher von einer Beweiserhebung abgesehen.

Soweit die Klägerin die Auffassung vertritt, mit der Darlegung des üblichen Geschehensverlaufs sei daraus nach der Lebenserfahrung zu schließen, dass eine Übergabe der Handbücher D2 bzw. D6 auch tatsächlich an die Firma I... GmbH stattgefunden habe, kann dies nicht zum Erfolg führen. Eine derartige auf die Lebenserfahrung gestützte Schlussfolgerung ist aber nur dann möglich, wenn - wie etwa bei einem Angebot oder einer Lieferung - mindestens ein Kommunikationsakt feststeht, an den ein Erfahrungssatz anknüpfen kann (vgl. BGH GRUR 2015, 463, Leitsatz b) und Rn. 39 - Presszange). Davon, dass etwa feststünde, das Handbuch D2 sei an die Firma I... GmbH geliefert worden, kann nicht die Rede sein.

Da auch unstreitig kein sonstiger Nachweis - etwa in Form einer schriftlichen Dokumentation - über den Zeitpunkt einer Weitergabe an Dritte (mehr) existiert (Schriftsatz der Klägerin vom 22.01.18, S. 4), ist aufgrund des Bestreitens durch die Beklagte im Ergebnis kein Nachweis für die Vorveröffentlichung der Handbücher erbracht.

Ebenso kann der Fachbuchauszug gemäß der Druckschrift **D3** keine Berücksichtigung finden, da das Fachbuch offensichtlich erst 2010 gedruckt und damit nachveröffentlicht ist (vgl. Impressum der Druckschrift D3 auf dortiger S. 2 mit der Copyright-Angabe: „© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2010“).

II. Patentfähigkeit des Patentanspruchs 1

1. Der Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 gilt gegenüber dem restlichen im Verfahren befindlichen Stand der Technik als neu (§ 3 PatG).

1.1 Der Fachartikel gemäß der Druckschrift **D1** bezieht sich auf eine statistische Versuchsplanung für die Online-Optimierung von Verbrennungsmotoren (vgl. D1, Bezeichnung). Der Druckschrift D1, Seite 741, linke Spalte, vierter Absatz ist entnehmbar, die Abstimmung von Motorsteuergeräten mit Hilfe des automatischen Kalibrierungssystems ACS (Automatic Calibration System) VEGA vorzunehmen, das ein leistungsfähiges Software-Tool zur automatisierten Abstimmung und Op-

timierung von elektronischen Motormanagement-Systemen für Verbrennungsmotoren darstellt (vgl. D1, Seite 741, mittlere Spalte, zweiter Absatz, Zeilen 1 bis 5), welches bei der Bewältigung des Versuchsaufwands durch weitgehende Automatisierung des Versuchsablaufs und durch deren Online-Optimierung hilft.

Insbesondere ist dort ausgeführt, dass mit den Mitteln der statistischen Versuchsplanung ein Versuchsplan erstellt wird, der es ermöglicht, ein Regressionsmodell des zu optimierenden Motors für alle optimierungsrelevanten Messgrößen zu erstellen (vgl. D1, Seite 743, mittlere Spalte, erster Absatz). Dafür erfolgt nach Durchführung der Rastervermessung durch VEGA die Auswertung der erhaltenen Messwerte sowie die Erstellung und Verifikation von Regressionsmodellen (vgl. D1, Seite 743, rechte Spalte, Zeilen 1 bis 4). Diese Regressionsmodelle liefern ein Maß für den Einfluss von Parametern oder Eingangsgrößen auf eine Ausgangsgröße, wie dem Fachmann bekannt ist. Somit kann die Sensitivität oder Empfindlichkeit der Ausgangsgröße in Bezug auf Variationen dieser Parameter oder Eingangsgrößen bestimmt werden. Folglich stellt die Erstellung eines Regressionsmodells eine Sensitivitätsanalyse dar, bei der die Sensitivität der Verstellgrößen, also der Betriebsparameter, analysiert wird.

Die Durchführung des Versuchsplans, also die Ermittlung der erforderlichen Messwerte, kann dabei auf einfache Weise mit der Rastervermessungsfunktionalität von VEGA vorgenommen werden, wofür die Liste der zu vermessenden Parameterkombinationen eingelesen wird, und die Vermessung dann automatisch erfolgt (vgl. D1, Seite 743, mittlere Spalte, zweiter Absatz).

Der Fachartikel **D1** beschreibt somit ein Verfahren zur Kalibrierung der Steuerung einer Maschine, insbesondere einer Brennkraftmaschine (**Merkmal M1**), wobei für zumindest einen Lastpunkt die Sensitivität verschiedener Betriebsparameter analysiert wird (**Merkmal M1.1**), und wobei - unter Anwendung eines statistischen Versuchsplans (**Merkmal M1.2**) für ausgewählte Messpunkte mit vorbestimmten Betriebsparametern - Betriebsmessungen an der Maschine durchgeführt werden (**Merkmal M1.2.1**).

Die Definition von Hilfsmesspunkten sowie die Zuführung eines Ersatzmesspunktes zu den weiteren Betriebsmessungen werden im Fachartikel **D1** nicht adressiert. Die Merkmale M1.3, M1.3.1 und M1.4 gehen daraus somit nicht hervor.

1.2 Der Fachartikel gemäß Druckschrift **D4** beschäftigt sich ausweislich seiner Bezeichnung mit der vollautomatischen Motorkennfeldoptimierung.

Einleitend ist dort auf Seite 245, Zeilen 1 bis 4 ausgeführt, dass moderne Verbrennungsmotoren mit komplexen Motormanagementsystemen ausgestattet sind, die viele Freiheitsgrade bieten, mit denen der Motor optimal abgestimmt werden kann. Die in der Druckschrift **D4** beschriebene Motorkennfeldoptimierung bezieht sich demnach auf ein typisches Verfahren zur Kalibrierung der Steuerung einer Brennkraftmaschine (**Merkmal M1**).

Eine derartige Motorabstimmung kann, wie auf Seite 247, letzter Absatz, Zeilen 1 bis 5 der Druckschrift **D4** beschrieben, auf einem Stationärprüfstand unter Berücksichtigung eines transienten Testzyklus vereinfacht dadurch durchgeführt werden, dass der transiente Testzyklus (z. B. FTP, ECE, etc., ebenda), der durch das Geschwindigkeitsprofil gegeben ist, in eine begrenzte Anzahl stationärer Betriebspunkte zerlegt wird, die den Testzyklus möglichst gut repräsentieren. Da derartige Fahrzyklen ein Durchschnittsprofil darstellen, das eine möglichst realitätsnahe Belastung produzieren soll, stellen sie selbst eine statistisch ermittelte Größe dar. Damit bildet der Plan, Betriebspunkte „abzufahren“, die den Fahrzyklus möglichst gut repräsentieren, eindeutig einen statistischen Versuchsplan dar. Wie im Weiteren erläutert, wird mit Hilfe der Fahrzeugdaten (vgl. D4, S. 247, letzter Absatz, Zeilen 6 bis 11: Luftwiderstandswert, Übersetzungen, etc.) und den Motordaten (ebenda: Leistung, etc.) die Drehzahl-Drehmoment-Matrix berechnet, wobei zu jedem Bereich der Matrix ein Wichtungsfaktor gehört, der die jeweilige Aufenthaltsdauer im entsprechenden Betriebspunktbereich repräsentiert. Das Zusammenfassen von Bereichen mit ähnlichen Wichtungsfaktoren ergibt die so genannten „stationären charakteristischen Betriebspunkte“ (ebenda). In allen charakteristischen Betriebspunkten wird eine rasterförmige Variation von Verstellgrößen, wie

beispielsweise dem Einspritzzeitpunkt, dem Zündzeitpunkt, dem Ladedruck und der Abgasrückführrate (vgl. D4, Seiten 259 und 260, Tabellen 3 bis 5), an dem Motor durchgeführt (vgl. D4, Seite 250, Zeilen 6 bis 8). Der Testzyklus verfügt folglich über klar abgegrenzte, von mehreren Parametern beeinflusste Fahrzustände. Demnach werden unter Anwendung eines statistischen Versuchsplans (**Merkmal M1.2**) für ausgewählte Betriebspunkte, respektive Messpunkte mit vorbestimmten Betriebsparametern, Betriebsmessungen an der Maschine durchgeführt (**Merkmale M1.2.1**).

Das aus der Druckschrift **D4** bekannte Verfahren beinhaltet auch eine streitpatentgemäße Sensitivitätsanalyse für verschiedene Betriebsparameter für zumindest einen Lastpunkt, denn es wird in einem dort als Grundzyklus bezeichneten Vorgehen in allen charakteristischen Betriebspunkten durch eine grobe rasterförmige Variation der Verstellgrößen über den gesamten Variationsbereich eine Abschätzung des Betriebsverhaltens durchgeführt, wodurch der Zusammenhang zwischen den Verstellgrößen und den davon abhängigen Werten für die Zielfunktion und den Beschränkungen experimentell ermittelt wird (vgl. D4, Seite 250, Zeilen 6 bis 10; **Merkmal M1.1**).

Um den Motor während des vollautomatischen Optimierungslaufs sinnvoll zu schützen, wird eine spezielle Grenzwertbehandlung im Optimierungspaket implementiert, die bei einer aus einer Verstellgrößenvariation resultierenden Grenzwertverletzung sofort alle Verstellgrößen zurücknimmt, und zwar solange, bis keine Grenzwertverletzung mehr vorliegt (vgl. D4, Seite 252, erster Absatz). Hierfür wird als Voraussetzung genannt, dass vor Beginn des Optimierungslaufs eine für den Motor unkritische Verstellgrößenkombination parametrisiert wird, die dem Optimierungsprogramm im Falle einer Grenzwertverletzung die Richtung der Verstellgrößenrücknahme vorgibt (vgl. D4, Seite 252, zweiter Absatz). Dieser Zusammenhang ist graphisch in Abbildung 5 der Druckschrift D4 wiedergegeben, in der ein erlaubter, ein nicht erlaubter und ein so genannter gefährlicher Bereich für die Lokalisierung der Verstellgröße ausgewiesen ist, wobei der nicht erlaubte und der gefährliche Bereich so zusammengefasst werden können, dass dem Sprachge-

brauch des Streitpatents folgend für mögliche Verstellgrößenkombinationen ein fahrbarer Bereich (→erlaubter Bereich) und ein nicht fahrbarer Bereich (→nicht erlaubter und gefährlicher Bereich) definiert werden kann. Damit werden im zugrunde liegenden Optimierungsverfahren zweifellos auch Messpunkte vorgegeben, die im nicht fahrbaren Bereich liegen (D4, vgl. die Parametrierung in der Tabelle 3 (S. 259) und der Tabelle 5 (S. 260)).

Aus der Angabe, sofort alle Verstellgrößen zurückzunehmen, und zwar solange, bis keine Grenzwertverletzung mehr vorliegt (vgl. D4, einmal mehr Seite 252, erster Absatz), schließt der Fachmann unmittelbar auf die Zurücknahme auf einen fahrbaren Betriebspunkt, der der Betriebsgrenze am nächsten liegt.

Wie in Abbildung 5 der Druckschrift D4 wiedergegeben, erfolgt die Zurücknahme auf einer Linie, die sich zwischen dem Betriebspunkt im gefährlichen Bereich (→ nicht fahrbarer Bereich) und dem vorher parametrisierten Betriebspunkt im erlaubten Bereich (→fahrbarer Bereich) erstreckt, welcher, der Lehre des Streitpatents folgend - nach der jeder beliebige (stabile) Punkt innerhalb der Betriebsgrenzen verwendet werden kann (vgl. Streitpatent, Abs. [0008]) - als stabiler Zentralmesspunkt aufgefasst werden kann.

Hilfsmesspunkte, die auf der Linie zwischen fahrbarem und nicht fahrbarem Betriebspunkt lokalisiert sind, werden in der Druckschrift **D4** explizit genauso wenig thematisiert wie die Festlegung des fahrbaren Betriebspunktes als Ersatzmesspunkt, der den weiteren Betriebsmessung zugeführt wird.

Das Dokument **D4** offenbart somit nicht die Merkmale M1.3 und M1.4.

1.3 Das Handbuch **D5** weist als „Copyright“ das Jahr 1997 und als „First Printing“ den Juni 1997 aus. Das Handbuch D5 ist damit vorveröffentlicht.

Das Handbuch **D5** wird seitens der Klägerin lediglich in Bezug auf den Patentanspruch 8 für den Nachweis herangezogen, dass es auf dem Gebiet der statisti-

schen Versuchsplanung bekannt sei, bereits vorhandene Messpunkte (wie z. B. bereits vermessene Ersatzpunkte) als sogenannte „inclusions“ beizubehalten und weitere Messpunkte optimal zu diesen „inclusions“ hinzu zu planen. Dass die Druckschrift D5 für die Beurteilung der Patentfähigkeit des Gegenstandes nach Patentanspruch 1 von Bedeutung wäre, ist weder vorgetragen noch für den Senat ersichtlich.

1.4 Die Druckschrift WO 99/57426 A1 (**D7**) betrifft ein Verfahren zur Bestimmung von Kennfelddaten zur Kennfeldsteuerung eines Verbrennungsmotors (vgl. D7, S. 1, Z. 1 - 2), durch das lange Messzeiten an Antriebsprüfständen reduziert werden (vgl. D7, S. 3, letzter Absatz bis S. 4, Z. 1; **Merkmal M1**).

Bei dem aus der Druckschrift **D7** bekannten Verfahren wird nicht jeder für das Motorsteuerkennfeld benötigte Zielgrößenmesswert durch Einstellen der entsprechende Einflussfaktoren (z. B. D7, S. 7, zweiter Absatz: „Abgasrückführtrate AGR“, „mittlerer Ladedruck PL“, „Kraftstoffeinspritzbeginn SB“) des Motors einzeln erfasst und aufgenommen, sondern es werden aus einer deutlich geringeren Zahl aufgenommener Messwerte mittels statistischer Auswerte- und Berechnungsverfahren die übrigen Werte bestimmt (vgl. D7, S. 4, zweiter Absatz). Die Auswahl von Wertepunkten als Arbeitspunkte für die durchzuführenden Messungen erfolgt unter Verwendung der „Messplanungs-, Datenanalyse und -auswertungssoftwarewerkzeuge RS/1 Discover und RS/1 Explore“ (vgl. D7, S. 9, zweiter Absatz). Dies entspricht der Vorgehensweise einer statistischen Versuchsplanung (**Merkmal M1.2**).

Die in dem Versuchsplan festgelegten Arbeitspunkte (vgl. D7, S. 11, erster Absatz und Tabelle 3) werden an dem Antriebsprüfstand eingestellt und vermessen (vgl. D7, S. 11, letzter Absatz; **Merkmal M1.2.1**). Die am Prüfstand gemessenen Messwerte werden mathematisch ausgewertet und analysiert, um die Zusammenhänge zwischen den Einflussfaktoren und den Zielgrößen, also die Sensitivität der Einflussfaktoren, zu ermitteln (vgl. D7, Seite 7, zweiter Absatz, Zeilen 1 bis 4,

Seite 16, erster Absatz, Zeilen 1 bis 6 und Seite 21, erster Absatz, Zeilen 7 bis 10; **Merkmal M1.1**).

Gemäß dem dortigen Ausführungsbeispiel konnte der mittlere Ladedruck PL nicht an allen Arbeitspunkten entsprechend der Vorgabe des Arbeitsplanes (nämlich konstant bei PL = 2 bar) eingestellt werden (vergleiche z. B. D7, S. 13, erster Absatz: „die Arbeitspunkte Nr. 15 und Nr. 19“). Arbeitspunkte, die an dem Antriebsprüfstand nicht eingestellt werden können, liegen aus fachmännischer Sicht außerhalb des einstellbaren Bereichs des Verbrennungsmotors und es handelt sich folglich um nicht fahrbare Messpunkte (**Merkmal M1.3_{teilw}**). Wie sich aus der oben genannten Zitatstelle ergibt, liegen die „nicht einstellbaren“ Arbeitspunkte aber nicht außerhalb eines zulässigen Betriebsbereichs, sondern sind aufgrund der Schwankungen der einzelnen Parameter nicht zuverlässig auf einen konkreten Wert einzustellen. Dementsprechend können diese auch nicht deterministisch verändert werden, um dergestalt einen „einstellbaren“ Arbeitspunkt zu verwirklichen. Die realen Werte der Parameter schwanken bzw. variieren vielmehr und sind folglich zum Messzeitpunkt nicht auf einen bestimmten Wert festzulegen.

Insofern kann der Druckschrift **D7** in diesem Zusammenhang keine Betriebsgrenze im Sinne des Streitpatents entnommen werden. Gemäß der Lehre der Druckschrift **D7** wird somit für einen nicht einstellbaren Messpunkt ein Ersatzmesspunkt festgelegt und zusammen mit den anderen Arbeitspunkten der Auswertung und Analyse zugeführt (vgl. D7, S. 14, erster Absatz; **Merkmal M1.4_{teilw}**). Wie die Ersatzmesspunkte bestimmt werden, und wie diese in Bezug auf die dort nicht explizit genannte Betriebsgrenze angeordnet sind, ist der Druckschrift **D7** nicht zu entnehmen. Somit offenbart diese keine Definition von mehreren Hilfsmesspunkten für einen nicht fahrbaren Messpunkt (**nicht Merkmal M1.3_{rest}**), welche auf einer Verbindungslinie zwischen einem stabilen Zentralmesspunkt innerhalb der Betriebsgrenzen der Maschine und dem (nicht fahrbaren) Messpunkt liegen (**nicht Merkmal M1.3.1**), wobei der der Betriebsgrenze am nächsten liegende fahrbare Hilfsmesspunkt als Ersatzmesspunkt den weiteren Betriebsmessungen zugeführt wird (**nicht Merkmal M1.4_{rest}**).

1.5 Der Artikel mit der Bezeichnung „Optimierung vielparametrischer Systeme in der Kfz-Antriebsentwicklung“ (**D8**), dessen Vorveröffentlichung seitens der Beklagten nicht bezweifelt wird und durch die Bestätigung gemäß Anlage **HE6** nachgewiesen ist, betrifft ein offline-Verfahren zur Effizienzsteigerung bei der Abstimmung der Motorsteuerung auf den Verbrennungsmotor am Prüfstand (vgl. **D8**, Seite XII). Es wird hierzu ein modellgestütztes Kennfeldoptimierungsverfahren („ModKFO“) beschrieben, welches durch die Verkettung von Methoden der statistischen Versuchsplanung mit künstlichen neuronalen Netzen zu einem flexiblen und leistungsstarken Identifikations- bzw. Optimierungssystem führt (vgl. **D8**, S. 38, erster Absatz; **Merkmal M1**).

Der Ablauf dieser modellgestützten Kennfeldoptimierung ist schematisch in Abbildung 3.1 auf Seite 38 gezeigt und auch im Ausführungsbeispiel auf Seite 117, Abschnitt 6.1, Zeilen 1 bis 9 der Druckschrift **D8** beschrieben. Gemäß dem Anwendungsbeispiel 1 (vgl. **D8**, S. 117) wird zunächst ein statistischer Versuchsplan (wenige Messpunkte) erstellt (so genannte „Phase 1“, vgl. S. 119). Danach ist ein erster Messauftrag am Prüfstand abzuarbeiten (so genannte „Phase 2“, vgl. S. 120) und ergibt die Datenbasis für die anschließende Modellbildung (so genannte „Phase 3“, vgl. S. 121). Die Ergebnisse der am Prüfstand durchgeführten Messungen dienen somit als Basis für eine nachfolgende Modellbildung in Phase 3 des dortigen Verfahrens (vgl. **D8**, Seite 39, fünfter Absatz, Zeilen 5 bis 7 und Seite 121, Abschnitt 6.1.1.3, erster Absatz, Zeilen 2 bis 5); es wird mithin die Sensitivität verschiedener Betriebsparameter (der Eingangsgrößen) für zumindest einen Lastpunkt analysiert (**Merkmal M1.1**).

a) In Phase 1 von ModKFO (vgl. **D8**, S. 119, Z. 1: „SVP (Statistische Versuchsplanung)“; **Merkmal M1.2**) muss zunächst der zu untersuchende „Eingangsraum (AOI)“ definiert werden, den es im Folgenden mit möglichst wenig Aufwand ausreichend genau zu vermessen gilt. Dabei müssen die physikalisch möglichen und sinnvollen Einstellbereiche festgelegt werden, was gemäß der Druckschrift **D8** mit Kenntnis der Motorkenndaten innerhalb eines Tages durchgeführt werden kann. Dabei werden zur Eingrenzung des Drehzahl-Last-Bereiches

die Volllast- und die Schleppkurve des Vorgängermotors herangezogen sowie verwandte Ergebnisse berücksichtigt (vgl. D8, S. 119, erster Absatz).

Mit den angegebenen Einstellungen wählt das so genannte „D-optimale Design“ standardmäßig von den dort 3882 möglichen Variationen (Candidates) 40 Punkte aus. Um zusätzliche Punkte im inneren des Versuchsgebietes zu berücksichtigen und auch die Referenzpunkte einzubinden, wird anschließend die Anzahl auf 50 Punkte erhöht. An den gegebenen Sollwerten ist die Abhängigkeit der Zielgröße vom Zündwinkel zu erfassen. Dazu sind in einem reduzierten Zündhaken drei Zündwinkelvariationen zu vermessen. Insgesamt umfasst der gesamte Versuchsplan somit 50 mal 3 = 150 Messpunkte (vgl. D8, S. 119, letzter und vorletzter Absatz; **Merkmal M1.2.1**).

b) In Phase 2 von ModKOF werden die Sollwerte aus dem Versuchsplan vermessen, wobei diese manuell eingestellt werden (vgl. D8, S. 120, Abschnitt 6.1.1.2). Im hohen Lastbereich können bestimmte Spreizungskombinationen nicht eingestellt werden (z. B. wegen Überschreitung des Grenzwertes der Abgastemperatur), d. h. sie verursachen einen nicht zulässigen bzw. störungsbehafteten Betrieb der Brennkraftmaschine und liegen somit außerhalb einer Betriebsgrenze im Sinne des Streitpatents. Aus diesem Grund können nicht die geplanten 150 Messpunkte, sondern nur 140 Messpunkte vermessen werden. (vgl. D8, S. 121, zweiter Absatz, erste Zeile). Diese Reduzierung ist in der Abbildung 6.4 im Vergleich mit den Sollwerten nach Abbildung 6.3 dieser Druckschrift aufgezeigt:

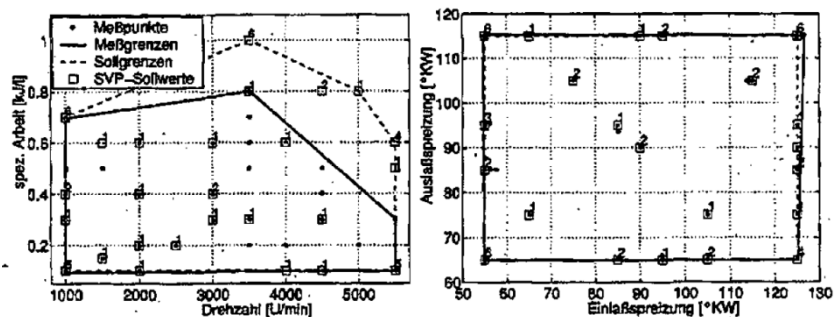


Abbildung 6.4: Verteilung der 140 gemittelten Meßpunkte gemäß SVP (links: Drehzahl-Last-Ebene ↔ rechts: Einlaß-Auslaß-Spreizungsebene)

Dies bedeutet aus fachmännischer Sicht, dass gemäß der Druckschrift **D8** bei der Vermessung der von dem Versuchsplan vorgegebenen Messpunkte ein nicht fahrbarer Messpunkt, der außerhalb der Betriebsgrenze liegt, ersatzlos gestrichen wird.

Somit kann der Druckschrift **D8** nicht entnommen werden, dass als Ersatz für einen auf dem Prüfstand nicht fahrbaren Messpunkt Hilfsmesspunkte ermittelt würden, welche auf einer Verbindungslinie zwischen einem stabilen Zentralmesspunkt innerhalb der Betriebsgrenzen der Maschine und dem Messpunkt liegen, und dass der der Betriebsgrenze am nächsten liegende fahrbare Hilfsmesspunkt als Ersatzmesspunkt den weiteren Betriebsmessungen zugeführt wird (**nicht Merkmale M1.3, M1.3.1, M1.4**).

Soweit die Klägerin auf die Figur 6.2 auf Seite 120 der Druckschrift **D8** verweist, wonach - aus Sicht der Klägerin - zumindest für einen nicht fahrbaren Messpunkt Hilfsmesspunkte definiert würden, so ergibt sich an Hand der Textstelle auf Seite 119, 3. Absatz der Druckschrift **D8**, dass diese in der Figur 6.2 gezeigten Messpunkte in Phase 1 der Prozesskette auf der Grundlage des Versuchsplans festgelegt werden, wozu die Schleppkurve des Vorgängermotors herangezogen wird sowie verwandte Ergebnisse berücksichtigt werden (vgl. D8, S. 119, erster Absatz). Ob die durch den Versuchsplan vorgegebenen und für eine spätere Vermessung auf dem Prüfstand vorgesehenen Messpunkte dabei fahrbar sind, ist zum Zeitpunkt der Festlegung der Messpunkte noch nicht bekannt. Diese werden auf der Grundlage der Versuchsplanung unabhängig davon festgelegt, ob einer der Messpunkte möglicherweise außerhalb des erlaubten Betriebsbereichs liegt. Dieser Vorgang ist der später folgenden Vermessung des Motors in Phase 2 vorgelagert. Stellt sich bei der anschließenden Vermessung des statistischen Versuchsplans in der Phase 2 heraus, dass nicht alle Soll-Variationen aufgenommen werden können (mithin nicht fahrbare Messpunkte vorliegen), werden diese - im Unterschied zum Verfahren gemäß dem geltenden Patentanspruch 1 - verworfen und ersatzlos gestrichen (vgl. D8, S. 121, „*In mehreren Zündhaken können entge-*

gen der drei Soll-Variationen nur zwei Werte aufgenommen werden. Damit lassen sich die 140 Messungen gegenüber den 150 Sollwerten erklären.“).

2. Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG).

a) Die Klägerin ist der Auffassung, dass der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 ausgehend von der Druckschrift **D7** auf keiner erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Die Klägerin meint, dass es bei dem aus der Druckschrift **D7** bekannten Verfahren zwingend notwendig sei, die Parameterwerte solange zu verstellen, bis eine einstellbare Parameterkombination erreicht sei. Damit würde man sich an einen fahrbaren Messpunkt herantasten. Die Schritte dieses Herantastvorgangs seien Hilfsmesspunkte gemäß Merkmal M1.3, die für den nicht fahrbaren Messpunkt definiert würden, wobei es ausgehend von der in der Druckschrift **D7** genannten Aufgabe, die Genauigkeit der nachfolgenden Analyse bzw. Modellbildung weiter zu erhöhen, selbstverständlich sei, den Ersatzmesspunkt so zu wählen, dass er möglichst nahe am ursprünglich geplanten Messpunkt und somit auch möglichst nahe an der Betriebsgrenze liege.

Dem ist entgegenzuhalten, dass die Druckschrift **D7** zur Erhöhung der Genauigkeit einer nachfolgenden Analyse bzw. Modellbildung vorschlägt, mehr Arbeitspunkte als zur Berechnung der gesuchten Parameter unbedingt notwendig festzulegen (vgl. D7, S. 10, letzter Absatz, Z. 3 bis S. 11, Z. 1). Der Fachmann wird daher zunächst die Anzahl an zu untersuchenden Arbeitspunkten weiter erhöhen und - im Gegensatz zum Streitpatent - den Messaufwand erhöhen.

Wie die in der Druckschrift **D7** vorgesehenen Ersatzmesspunkte bestimmt bzw. festgelegt werden und wie diese in Bezug auf eine in derselben gar nicht genannten Betriebsgrenze angeordnet sind, dazu ist dieser Druckschrift nichts zu entnehmen. Aus dem ersten Absatz auf Seite 13 der Druckschrift **D7** ergibt sich aus

fachmännischer Sicht vielmehr, dass die vorgesehenen Messpunkte aufgrund der Schwankungen der einzelnen Parameter nicht zuverlässig auf einen bestimmten Wert einzustellen sind. Die realen Werte der Parameter schwanken bzw. variieren vielmehr und ergeben sich bei der Vermessung. Bei der von der Klägerin genannten Möglichkeit des Herantastens handelt es sich aus Sicht des Senats bereits aus diesem eben genannten Grund nicht um die einzige Möglichkeit. Zudem ist es - wie die Beklagte vorträgt - auch möglich, bereits bei der Sensitivitätsanalyse nicht fahrbare Messpunkte zu vermeiden (vgl. auch Streitpatent, Abs. [0004]) oder das Auffinden eines Ersatzmesspunktes beispielsweise anhand einer Rastervermessungsfunktionalität des Standes der Technik vorzunehmen, wie sie beispielsweise in der Druckschrift **D1** beschrieben ist.

An keiner Stelle der Druckschrift **D7** ist für den Fachmann somit eine Anregung bzw. eine Veranlassung zu entnehmen, wie er bei der Festlegung des Ersatzmesspunktes zu der erfindungsgemäßen Lösung mit einer Definition von Hilfsmesspunkten auf einer Verbindungslinie zwischen einem stabilen Zentralmesspunkt und einem nicht fahrbaren Messpunkt, unter Berücksichtigung der Betriebsgrenze einer Brennkraftmaschine, gelangen könnte.

Würde der Fachmann ausgehend von der Druckschrift **D7** die Druckschrift **D8** in Betracht ziehen, so schlägt ihm diese vor, einen auf dem Prüfstand nicht fahrbaren Messpunkt zu verwerfen. Eine Anregung für ein Vorgehen im Sinne des geltenden Patentanspruchs ist der Druckschrift **D8** so nicht zu entnehmen.

Somit gelangt der Fachmann ausgehend von der Druckschrift **D7** auch nicht zum Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1, ohne selbst erfinderisch tätig zu werden.

b) Dass sich der Patentgegenstand durch Kombination weiterer im Verfahren befindlicher Dokumente in naheliegender Weise ergeben würde, ist weder vorge tragen noch für den Senat ersichtlich.

3. Die ebenfalls angegriffenen Unteransprüche 2 bis 8, die Ausgestaltungen der Erfindung nach dem bestandsfähigen Patentanspruch 1 enthalten, werden von diesem getragen, ohne dass es hierzu weiterer Feststellungen bedurfte.

B.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 91 Abs. 1 ZPO, die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit auf § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 ZPO.

C.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen dieses Urteil ist das Rechtsmittel der Berufung gemäß § 110 PatG gegeben.

Die Berufungsfrist beträgt einen Monat. Sie beginnt mit der Zustellung des in vollständiger Form abgefassten Urteils, spätestens aber mit dem Ablauf von fünf Monaten nach der Verkündung.

Die Berufung wird durch Einreichung der Berufungsschrift beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45a, 76133 Karlsruhe eingelegt.

Voit

Martens

Albertshofer

Dr. Wollny

Bieringer

Pr