



BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 2/16

(Aktenzeichen)

Verkündet am
18. Juli 2019

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

...

betreffend das Patent 10 2010 039 540

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 18. Juli 2019 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Höchst sowie der Richter Eisenrauch, Dr.-Ing. Fritze und Dipl.-Ing. (Univ.) Gruber

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Patentinhaberin wird der Beschluss der Patentabteilung 15 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 16. Juni 2015 aufgehoben, und das Patent wird mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

- Patentansprüche 1 bis 6 gemäß Hauptantrag aus dem Schriftsatz vom 25. April 2019;
- Beschreibungsseiten 1, 1a, 2 und 2a gemäß Hauptantrag aus dem Schriftsatz vom 25. April 2019 mit der Maßgabe, dass ab dem Wort „Menge“ in Absatz [0007] die Beschreibung gemäß Patentschrift weitergilt;
- Zeichnungen: Figuren 1 bis 3 gemäß Patentschrift.

Gründe

I.

Auf die am 19. August 2010 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereichte Patentanmeldung ist die Erteilung des Patents mit der Bezeichnung

„Handbediengerät zum manuellen Bewegen eines Roboterarms“

am 16. Januar 2014 veröffentlicht worden.

Gegen das Patent ist Einspruch erhoben worden, worauf die Patentinhaberin ihr Patent in der erteilten sowie in den Fassungen von Hilfsanträgen 1 bis 3 verteidigt hat. Die Patentabteilung 15 des Deutschen Patent- und Markenamts hat das Patent durch Beschluss vom 16. Juni 2015 widerrufen und ist dabei zu der Auffassung gelangt, dass die Gegenstände nach den Patentansprüchen 1 und 7 gemäß Hauptantrag, nach den Patentansprüchen 1 und 6 gemäß Hilfsantrag 1 sowie nach den Patentansprüchen 1 und 5 gemäß Hilfsantrag 2 gegenüber der Druckschrift D2 nicht neu seien. Die Gegenstände der unabhängigen Patentansprüche 1 und 5 nach Hilfsantrag 3 seien dem Fachmann ausgehend von der Druckschrift D2 aufgrund von fachüblichen Überlegungen nahegelegt.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Patentinhaberin vom 3. Dezember 2015.

Mit Schriftsatz vom 25. April 2019 hat die Beschwerdeführerin ihre Beschwerde begründet und verteidigt ihr Patent in den Fassungen eines neuen Haupt- und Hilfsantrags. Sie vertritt die Auffassung, die Gegenstände der unabhängigen Patentansprüche gemäß Haupt- und Hilfsantrag seien neu und würden auch auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen.

Sie hat beantragt,

den Beschluss der Patentabteilung 15 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 16. Juni 2015 aufzuheben und das Patent mit den Unterlagen gemäß Hauptantrag aus dem Schriftsatz vom 25. April 2019, hilfsweise mit den Unterlagen gemäß Hilfsantrag aus demselben Schriftsatz beschränkt aufrechtzuerhalten.

Die Beschwerdegegnerin 2 hat dem Vorbringen der Beschwerdeführerin mit Schriftsatz vom 19. Juni 2019 widersprochen. Sie macht geltend, dass die Gegenstände nach Patentanspruch 1 sowohl in der Fassung nach Haupt- als auch nach Hilfsantrag nicht ausführbar seien. Der Gegenstand gemäß Patentanspruch 1 des Hauptantrags sei darüber hinaus nicht neu und beruhe auch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Ebenso sei der Gegenstand des Patentanspruchs 6 in der Fassung des Hauptantrags nicht neu. Die Beschwerdegegnerin 2 vertritt weiter die Meinung, die Gegenstände nach den Patentansprüchen 1 und 5 gemäß Hilfsantrag würden nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen.

Die Beschwerdegegnerin 1 hat mit dem am 24. Juni 2019 eingegangenen Schriftsatz (mit Datum „15. Mai 2019“) vorgetragen, das Streitpatent in den Fassungen nach Haupt- und Hilfsantrag erfülle nicht die materiell-rechtlichen und formalen Erfordernisse und sei daher zu widerrufen. Insbesondere sei das Streitpatent in den verteidigten Fassungen sowohl unter Berücksichtigung der gesamten Offenbarung aber auch aufgrund von Widersprüchlichkeiten im Anspruchswortlaut nicht ausführbar. Darüber hinaus seien die Patentansprüche 1 gemäß Haupt- und Hilfsantrag gegenüber dem erteilten Patentanspruch 1 unzulässig erweitert worden. Die Beschwerdegegnerin 1 macht des Weiteren mangelnde Neuheit, aber zumindest fehlende erfinderische Tätigkeit des Streitpatents in den verteidigten Fassungen geltend.

Beide Beschwerdegegnerinnen haben übereinstimmend beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Ihr jeweiliges Vorbringen stützen sie auf die bereits im Einspruchsverfahren genannten Druckschriften,

D1 DE 43 03 264 A1

D2 DE 603 09 409 T2

E1 Siemens SIROTEC ACR 20

E2 Operationsplanung in der Kopfchirurgie (Biomedizinische Technik; Band 47; Ergänzungsband I; Teil 2; 2002; Seite 939 - 941)

E3 DE 38 33 841 A1

E4 DE 10 2008 041 709 A1

E5 EP 1 566 245 A1

E6 Robotstar V (Den Roboter im Griff, Plastverarbeiter 51. Jahrg. 2000, Nr. 10, Seite 130 - 132)

E7 Höhere technische Bundeslehranstalt Linz, „Robotik – Einführung“
5AHTA/ 2003, 5CHTA/2003, Dr. Hinterreiter, Version 1.0

E8 Vorbenutzung durch Siemens Handheld Terminal HAT 8, Markteinführung im März 2007, insbesondere wie beschrieben in den nachfolgend genannten Dokumenten:

E8.1 Siemens SINUMERIK 840 D SL/840 DI SL Bedienkomponenten und Vernetzung, Gerätehandbuch, Kapitel 18, 06/2009

E8.2 Siemens Industry Online Support; Beitrags ID: 34778485;
Datum: 2009-03-19

E8.3 New Sinumerik HT 8 Handheld Terminal – the Ideal Mobility Solution to be Presented at Westec 2007; Press release date: March 26, 2007.

Die Beschwerdegegnerin 1 hat mit Schriftsatz, eingegangen am 24. Juni 2019, u. a. noch die Druckschrift

E9 EP 2 194 434 A1

in das Verfahren eingeführt.

Der Patentanspruch 1 in der Fassung des Hauptantrags mit hinzugefügter Gliederungsnummerierung lautet:

- M1 Handbediengerät zum manuellen Bewegen eines Roboterarms (2) eines Roboters (1),
- M2 aufweisend mehrere, voneinander unabhängig betreibbare Verkehrsmittel (14, 15, 16a-n), mittels derer jeweils der Roboterarm unabhängig voneinander manuell bewegbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass
- M3 das Handbediengerät (10, 10a) eingerichtet ist, dass gleichzeitig jedem der Verkehrsmittel (14, 15, 16a-n) jeweils ein dem Roboter (1) zugeordnetes Bezugskordinatensystem (6, Ka-Kn) derart zuordbar ist,
- M4.1 dass das zuordbare Bezugskordinatensystem aus einer Menge von dem Roboter (1) zugeordneten Bezugskordinatensystemen (6, Ka-Kn) auswählbar ist und
- M4.2 dass jedem der Verkehrsmittel (14, 15, 16a-n) sein Bezugskordinatensystem (6, Ka-Kn) zugeordnet ist,
- M4.3 um ein unmittelbares Wechseln der Verkehrsmittel (14, 15, 16a-n) zum manuellen Bewegen des Roboterarms (2) zu ermöglichen.

Daran schließen sich die abhängigen Patentansprüche 2 bis 5 an.

Der unabhängige Patentanspruch 6 gemäß Hauptantrag lautet:

„Roboter, aufweisend einen Roboterarm (2) mit mehreren, bezüglich Achsen (A1-A6) bewegbaren Gliedern, eine Steuervorrichtung (3), die eingerichtet ist, Antriebe zum Bewegen der Glieder des Roboterarms (2) anzu steuern, und ein mit der Steuervorrichtung (3) verbindbares Handbedien gerät (10, 10a) nach einem der Ansprüche 1 bis 5.“

Wegen weiterer Einzelheiten, insbesondere zum Wortlaut der abhängigen Patent ansprüche 2 bis 5 sowie zur Fassung des Hilfsantrags, wird auf die Amts- und Gerichtsakten verwiesen.

II.

Die Beschwerde ist zulässig und auch begründet.

A.

1. Die Erfindung betrifft ein Handbediengerät zum manuellen Bewegen eines Roboterarms (Abs. 0001 der Streitpatentschrift).

In der Beschreibung der Streitpatentschrift (im Folgenden SPS abgekürzt) ist ange geben, dass Roboter Arbeitsmaschinen seien, die zur automatischen Handhabung und/oder Bearbeitung von Objekten mit Werkzeugen ausgerüstet werden könnten und in mehreren Bewegungsachsen beispielsweise hinsichtlich Orientierung, Posi tion und Arbeitsablauf programmierbar seien. Roboter wiesen üblicherweise einen Roboterarm oder Manipulator mit mehreren Achsen und programmierbare Steue rungen (Steuervorrichtungen) auf, die während des Betriebs die Bewegungsabläufe des Roboters steuern bzw. regeln würden. Der Roboterarm könne auch mittels

eines Handbediengerätes manuell bewegt werden. Das Handbediengerät, das mit der Steuervorrichtung kommuniziert, umfasse dazu eine oder mehrere Verfahrensmittel, z. B. eine 3D-Maus. Um ein manuelles Bewegen des Roboterarms zu ermöglichen, werde vor dem Auswählen des gewollten Verfahrensmittels diesem ein dem Roboter zugeordnetes Bezugskordinatensystem zugeordnet. Sollte das Verfahrensmittel gewechselt werden, müsse zunächst das aktuelle Verfahrensmittel abgewählt und dann das nächste Verfahrensmittel angewählt werden. Nach dem Abwählen, d. h. Deaktivieren des aktuellen und dem Auswählen des neuen Verfahrensmittels müsse außerdem dem neuen Verfahrensmittel ein Bezugskordinatensystem zugeordnet werden, damit mit dem neuen Verfahrensmittel der Roboterarm manuell bewegbar sei (SPS Abs. 0002 bis 0003).

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung solle sein, ein Handbediengerät mit mehreren Verfahrensmitteln zum manuellen Bewegen eines Roboterarms anzugeben, welches eine vereinfachte Bedienung erlaube (SPS Abs. 0004).

Als Fachmann ist ein Diplomingenieur mit Universitätsabschluss oder entsprechendem akademischen Grad mit vertieften Kenntnissen auf den Gebieten der Mess- und Regelungstechnik sowie der Kinematik anzusehen. Er verfügt darüber hinaus über eine mehrjährige Berufserfahrung auf dem Gebiet der Entwicklung und Programmierung von Robotersteuerungen.

2. Einige Merkmale der im Streitpatent vorgeschlagenen Lösung bedürfen der Erläuterung.

Anspruchsgemäß wird auf ein Handbediengerät zum manuellen Bewegen eines Roboterarms eines Roboters abgestellt (Merkmal M1). Gemäß Streitpatentschrift sollen sich mittels eines Handbediengeräts die Glieder eines Roboterarms manuell bewegen lassen, um so bspw. eine Bewegungsbahn des Roboterarms für den Automatikbetrieb programmieren zu können (SPS Abs. 0024, 0028).

Das Handbediengerät soll hierzu mehrere, voneinander unabhängig betreibbare Verfahrensmittel, mittels derer jeweils der Roboterarm unabhängig voneinander manuell bewegbar ist, umfassen (Merkmal M2). Über jedes der Verfahrensmittel soll der Roboterarm somit unabhängig von einem anderen Verfahrensmittel bewegbar sein. Im Streitpatent ist hierzu beschrieben, dass eine 6D-Maus oder mehrere Wipp-Tasten 15a-n jeweils ein Verfahrensmittel ausbilden könnten, wobei über diese manuell betätigbaren Verfahrensmittel die Bewegung des Roboterarms in sechs Freiheitsgraden möglich sei (SPS Abs. 0009, 0028, 0032, Figur 2). Die Verfahrensmittel sind als Eingabemittel unmittelbar am Handbediengerät als dessen Bestandteile ausgebildet (SPS Abs. 0026, 0028, Figur 2). Anspruchsgemäß ist nicht gefordert, dass jedes Verfahrensmittel für sich eine manuelle Bewegung des Roboters in allen Freiheitsgraden gewährleisten muss, also sich der Roboter über jedes Verfahrensmittel in jede denkbare Position verfahren lassen muss. Vielmehr lässt die Fassung des Merkmals M2 des Gegenstandes nach Patentanspruchs 1 auch zu, eine einzelne Verfahrenstaste, über die der Roboterarm lediglich hinsichtlich einer seiner Achsen manuell bewegt werden kann, auf eines der definierten Verfahrensmittel zu lesen.

Das Handbediengerät ist anspruchsgemäß dazu eingerichtet, dass gleichzeitig jedem der Verfahrensmittel jeweils ein dem Roboter zugeordnetes Bezugskoordinatensystem derart zuordbar ist (Merkmal M3), dass das zuordbare Bezugskoordinatensystem aus einer Menge von dem Roboter zugeordneten Bezugskoordinatensystemen auswählbar ist (Merkmal M4.1) und dass jedem der Verfahrensmittel sein Bezugskoordinatensystem zugeordnet ist (Merkmal M4.2), um ein unmittelbares Wechseln der Verfahrensmittel zum manuellen Bewegen des Roboterarms zu ermöglichen (Merkmal M4.3).

Es soll also jedem Verfahrensmittel ein Bezugskoordinatensystem zuordbar sein, so dass im Ergebnis, also nach erfolgter Zuordnung, gleichzeitig jedem Verfahrensmittel dann auch ein eigenes bzw. sein Bezugskoordinatensystem zugeordnet ist. Dabei ist das Possessivpronomen „sein“ so zu verstehen, dass jedes Verfahrensmittel über ein Bezugskoordinatensystem verfügt und kein Verfahrensmittel ohne Bezugskoor-

natensystem verbleibt, wobei mehreren Verkehrsmitteln durchaus auch dasselbe Bezugskoordinatensystem zugeordnet sein kann (vgl. Patentanspruch 4). Hierdurch soll es dann dem Bediener möglich sein, unmittelbar und ohne vorherigen Umschaltvorgang zwischen den Verkehrsmitteln zu wechseln, ohne hierzu erst dem aktuell gewählten oder dem für die manuelle Bewegungssteuerung gewünschten Verkehrsmittel ein Bezugskoordinatensystem zuzuordnen zu müssen (SPS Abs. 0033). Die den Verkehrsmitteln zuordbaren Bezugskoordinatensysteme sollen dabei aus einer Menge von dem Roboter zugeordneten Bezugskoordinatensystemen auswählbar sein, wobei hierzu im Absatz 0010 der SPS angegeben ist, dass als mögliche Bezugskoordinatensysteme beispielsweise in Frage kämen:

- ein bezüglich des Roboterarms ortsfestes Basis Koordinatensystem, das auch als Weltkoordinatensystem bezeichnet wird,
- ein Achsen des Roboterarms zugeordnetes achsenspezifisches Koordinatensystem,
- ein Werkstück Koordinatensystem und/oder
- ein Werkzeug Koordinatensystem.

Unter der Menge der dem Roboter zugeordneten Bezugskoordinatensysteme ist also gemäß Streitpatent eine endliche Anzahl von bereits fest definierten Bezugskoordinatensystemen zu verstehen, deren Ursprünge gegenständlich dem Roboter zugeordnet werden können bzw. räumlich in eindeutigem und festem Bezug zum Roboter stehen. Aus dieser Menge können dann gemäß der SPS, vgl. hier den Absatz 0026, über einen Touch-Screen des Handbediengeräts Bezugskoordinatensysteme ausgewählt und den Verkehrsmitteln zugeordnet werden. Die bloße Modifikation eines Bezugskoordinatensystems bspw. hinsichtlich seines Ursprungs und/oder seiner möglichen Freiheitsgrade, stellt entgegen dem diesbezüglichen Vortrag der Beschwerdegegnerinnen keinen anspruchsgemäßen Auswahlprozess dar (Merkmal M4.1). Denn das sich am Ende eines solchen Anpassungsvorgangs ergebende Bezugskoordinatensystem kann so nicht Bestandteil einer zur Auswahl gestellten endlichen Menge von vordefinierten Bezugskoordinatensystemen sein.

B.

1. Die Patentansprüche in der Fassung des Hauptantrags sind zulässig.

1.1 Die Patentansprüche gemäß Hauptantrag sind ursprünglich offenbart.

Der Patentanspruch 1 nach Hauptantrag ist gegenüber dem erteilten bzw. ursprünglichen Patentanspruch 1 durch Wegfall des hier noch alternativ zum Merkmal M3 angegebenen Merkmals wonach,

„... jedem der Verkehrsmittel (14, 15, 16a-n) jeweils ein dem Roboter (1) zugeordnetes Bezugskordinatensystem (6, Ka-Kn) zugeordnet ist...“,

und durch Aufnahme des auf dem erteilten bzw. ursprünglichen Anspruch 2 fußenden Merkmals M4.1 enger gefasst.

Die Beschwerdegegnerin 1 hat vorgetragen, eine gleichzeitige Zuordbarkeit, wie im Merkmal M3 des neuen Patentanspruchs 1 gefordert, sei den ursprünglichen Unterlagen so nicht zu entnehmen, so dass eine unzulässige Erweiterung vorliege.

Dieser Sichtweise kann allerdings nicht gefolgt werden. Der ursprüngliche bzw. der erteilte Patentanspruch 1 ist bereits so zu verstehen, dass die Adverbiale „gleichzeitig“ auf beide sich alternativ daran anschließende Teilmerkmale zu beziehen ist. Darüber hinaus geht die schutzbeanspruchte gleichzeitige Zuordbarkeit auch aus Absatz 0005 der Offenlegungsschrift bzw. der SPS hervor.

Hier heißt es nämlich:

„Da erfindungsgemäß jedem der Verkehrsmittel jeweils ein Bezugskordinatensystem gleichzeitig zugeordnet ist bzw. derart zuordbar ist, dass jedem der Verkehrsmittel sein Bezugskordinatensystem gleichzeitig zugeordnet ist, ...“

Mit anderen Worten: Um im Ergebnis eine gleichzeitige Zuordnung von Bezugskordinatensystemen auf die Verfahrensmittel erzielen zu können, muss bereits vor der Zuordnung die Möglichkeit einer gleichzeitigen Zuordnung, also eine gleichzeitige Zuordbarkeit, gegeben sein. Somit ist das Merkmal M3 des Handbediengeräts nach Patentanspruch 1 auch in den ursprünglichen und den erteilten Unterlagen offenbart.

Die abhängigen Patentansprüche 2 bis 5 gehen auf die ursprünglichen bzw. erteilten Patentansprüche 3 bis 6 zurück.

Der nebengeordnete Patentanspruch 6 in der Fassung des Hauptantrags entspricht dem erteilten bzw. ursprünglichen Patentanspruch 7 unter Anpassung des Rückbezuges.

Die Beschreibung in der Fassung des Hauptantrags wurde gegenüber den entsprechenden am Anmeldetag eingereichten Unterlagen in üblicher Weise an die Patentansprüche gemäß Hauptantrag angepasst sowie der Stand der Technik angegeben.

1.2 Die schutzbeanspruchten Gegenstände gemäß Hauptantrag sind ausführbar.

Die von den Beschwerdegegnerinnen schriftsätzlich vorgebrachten Bedenken hinsichtlich der Ausführbarkeit des Gegenstandes nach Patentanspruch 1 in der Fassung des Hauptantrags erweisen sich als unbegründet:

Die Beschwerdegegnerin 2 hat schriftsätzlich (vgl. Schriftsatz vom 19. Juni 2019, Seite 3, Kapitel „Mangelnde Offenbarung“) die Auffassung vertreten, angesichts des Possessivpronomens „sein“ im Merkmal M4.2 des Gegenstandes nach Patentanspruch 1 würden sich für den Fachmann bei der Umsetzung der anspruchsgemäßen Lehre unüberbrückbare Widersprüche auf tun.

Mit Verweis auf die Auslegung dieses Merkmals im Kapitel 2 des Absatzes II. A. sei hierzu ergänzend angemerkt, dass die Formulierung „sein Bezugskordinatensystem“ im Sinne des Streitpatents eben nicht so eng verstanden werden kann, dass jedem Verfahrensmittel ein individuelles und in seiner Art einzigartiges Bezugskordinatensystem zugeordnet sein soll, das sich von den Bezugskordinatensystemen der anderen Verfahrensmittel aber auch von denen der Menge der dem Roboter zugeordneten Bezugskordinatensysteme unterscheiden muss. Vielmehr wird mittels des Possessivpronomens nur ausgedrückt, dass jedem Verfahrensmittel ein Bezugskordinatensystem zugeordnet sein soll (vgl. Merkmal M3). Auch wenn mehreren Verfahrensmitteln dabei das gleiche Bezugskordinatensystem zugeordnet sein sollte (vgl. Patentanspruch 4), so „gehört“ im Sinne des Streitpatents doch zu jedem Verfahrensmittel sein eigenes Bezugskordinatensystem.

Die Beschwerdegegnerin 1 (vgl. Schriftsatz, eingegangen am 24. Juni 2019, Seite 9, Kapitel „a) Art des Handbediengeräts“) legt die Zweckangabe im Merkmal M1 des Gegenstandes des Patentanspruchs 1, wonach das Handbediengerät zum manuellen Bewegen eines Roboterarms eines Roboters verwendet werden kann, derart aus, dass das Handbediengerät mechanische Mittel zum Bewegen des Roboters umfassen müsse und leitet daraus eine mangelnde Ausführbarkeit ab. Diese Auslegung ist aber bereits im Hinblick auf den Anspruchswortlaut als zu weitreichend anzusehen, da ein Handbediengerät, das elektronische Steuerbefehle für mechanische Antriebe eines Roboters generiert, bereits den anspruchsgemäßen Zweck erfüllt, auch wenn die Antriebe gegenständlich nicht dem Roboter zugeordnet sind. Die diesbezüglichen Bedenken hinsichtlich der Ausführbarkeit können daher nicht geteilt werden.

Ein aus Senatssicht zu enges Verständnis des Begriffs „Verfahrensmittel“ liegt auch der diesbezüglichen Argumentation der Beschwerdegegnerin 1 im Kapitel „c) Verfahrensmittel“ des am 24. Juni 2019 eingegangenen Schriftsatzes (vgl. Seite 11) zu Grunde. Unter einem Verfahrensmittel kann durchaus ein Eingabemittel eines Handbe-

diengeräts verstanden werden, wobei Steuerbefehle zur Bewegung von Roboterantrieben durch die Betätigung dieser Verfahrmittel erzeugt werden.

Der anspruchsgemäße Zweck des „Verfahrens“ wird von den Mitteln bereits durch die Signalerzeugung bzw. Signalübermittlung über das Handbediengerät an die den Roboter bewegenden Antriebe erfüllt, ohne dass den Verfahrmitteln direkt diese mechanischen Antriebe zugeordnet sein müssten. Warum dennoch, wie von der Beschwerdegegnerin 1 vertreten, der Begriff „Verfahrmittel“ im Kontext des Streitpatents nicht zur fachgerechten Sprache gehören sollte und somit seitens der Patentinhaberin eine bewusste Sprachverwirrung herbeigeführt würde, die offensichtlich eine mangelnde Ausführbarkeit begründen soll, erschließt sich nicht.

Im Streitpatent werden als mögliche Ausgestaltung der Verfahrmittel Eingabemittel (Abs. 0028) und Eingabegeräte (Abs. 0014) genannt. Der Senat geht davon aus, dass beide Begriffe im Streitpatent synonym verwendet werden. Die von der Beschwerdegegnerin 1 hierzu vorgebrachten Bedenken (vgl. Schriftsatz, eingegangen am 24. Juni 2019, Seite 10, Kapitel „b) Wechsel der Bezugsebenen des Anspruchs 1“) erachtet der Senat damit als ausgeräumt.

Die Beschwerdegegnerin 1 macht weiter schriftsätzlich geltend (vgl. Schriftsatz, eingegangen am 24. Juni 2019, Seite 12, Kapitel „a) Keine Unmittelbarkeit zwischen den Verfahrensschritten“), die Lehre des Patentanspruchs 1 sei widersprüchlich, da ein unmittelbares Wechseln zwischen den Verfahrmitteln (Merkmal M4.3) angesichts der geforderten Auswahl- und Zuordnungsprozesse überhaupt nicht möglich sei. Hierzu ist aus Sicht des Senats zu beachten, dass die anspruchsgemäße Auswahl und Zuordnung von Bezugskordinatensystemen vorbereitend vorzunehmen sind, um im Ergebnis ein unmittelbares Wechseln zwischen den Verfahrmitteln zu gewährleisten. Dies kommt im Merkmal M4.3 des Gegenstandes nach Patentanspruch 1 auch hinreichend deutlich zum Ausdruck (vgl. Merkmal M4.3, „... um ... zu ermöglichen ...“).

Eine Überprüfung des Streitpatents in der Fassung des Hauptantrags hinsichtlich der weiteren, von der Beschwerdegegnerin 1 gerügten Mängel, insbesondere hinsichtlich einer falschen Anspruchskategorie oder einer fehlerhaften Abgrenzung der Zweiteiligkeit des Patentanspruchs 1 (vgl. Schriftsatz, eingegangen am 24. Juni 2019, Seiten 7 bis 9) ist nicht geboten, da diese bereits in den erteilten Ansprüchen so enthalten waren (BGH GRUR 2016, 361 - Fugenband) und sie zudem keine Widerrufsründe darstellen.

2. Das gewerblich anwendbare Handbediengerät gemäß Patentanspruch 1 nach Hauptantrag ist auch patentfähig.

2.1 Der Gegenstand nach Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag ist neu (§§ 1, 3 PatG).

Die Beschwerdegegnerinnen sehen das Handbediengerät nach Patentanspruch 1 neuheitsschädlich durch den Stand der Technik nach einer der Druckschriften D2, E7 und E9 getroffen. Diese Auffassung erweist sich als nicht zutreffend.

Die Druckschrift D2 (vgl. Abs. 0021, 0022, 0024, Figur 1) offenbart ein Handbediengerät (Terminal 6) zum manuellen Bewegen eines Roboterarms (Gelenke 2) eines Roboters 1 (Merkmal M1). Das Handbediengerät 6 umfasst mehrere, voneinander unabhängig betreibbare Verfahrensmittel in Form der Druckschalter 14 und der Tasten 40, 41 (vgl. Patentanspruch 1, Figur 2), mittels derer jeweils der Roboterarm manuell bewegbar ist (vgl. Abs. 0038, 0056; Merkmal M2). Dabei ist den Druckschaltern 14, also dem ersten Verfahrensmittel, ein dem Roboter zugeordnetes Bezugskoordinatensystem zuordbar bzw. in der Folge der Zuordnung zugeordnet, wobei aus einer Menge von dem Roboter zugeordneten Bezugskoordinatensystemen ausgewählt werden kann (vgl. Patentanspruch 1, Basis, Werkzeug, Gelenke; Teilmerkmal M4.1). Den Tasten 40, 41 als dem zweiten Verfahrensmittel kann gleichzeitig hierzu ein Bezugspunkt entsprechend der Position des Betreibers zugewiesen werden, wobei bei Betätigung der Tasten 40, 41 dann eine Verschiebung

des Tool-Center-Points (TCP) relativ zu diesem voreingestellten Bezugspunkt erfolgen kann. Die Druckschrift D2 lehrt auch, dass die Position des Bezugspunkts vom Betreiber manuell modifiziert (vgl. Abs. 0065) oder sensor-automatisiert an die Position des Betreibers angepasst werden kann (vgl. Abs. 0069). Initial kann der Bezugspunkt mit dem Ursprung eines auch für die Drucktasten 14 auswählbaren Basis-Koordinatensystems zusammenfallen (vgl. Abs. 0066). Auch dem zweiten Verfahrensmittel ist somit ein Bezugskoordinatensystem zuordbar, wobei dann im Ergebnis der Zuordnung jedem der Verfahrensmittel gleichzeitig jeweils sein Bezugskoordinatensystem zugeordnet ist (Merkmal M4.2), so dass ein unmittelbares Wechseln der Verfahrensmittel zum manuellen Bewegen des Roboterarms ermöglicht wird (vgl. Abs. 0015, 0026, 0059, 0060; Merkmal M4.3).

In der Druckschrift D2 ist nichts dazu angegeben, dass auch das den Tasten 40, 41 zugeordnete Bezugskoordinatensystem aus einer Menge von dem Roboter zugeordneten Bezugskoordinatensystemen auswählbar ist. Vielmehr ist als Bezugskoordinatensystem nur initial ein dem Roboter zugeordnetes Basis-Koordinatensystem vorgegeben (Merkmal M3), wobei hiervon ausgehend der Ursprung dieses Bezugskoordinatensystems angepasst bzw. verschoben werden kann. Eine Auswahlmöglichkeit auch aus anderen dem Roboter zugeordneten Bezugskoordinatensystemen besteht aber für die Tasten 40, 41 nicht. In der Anpassung bzw. Modifikation des Bezugspunkts kann jedenfalls auch unter Verweis auf die obigen Ausführungen im Kapitel 2 des Abschnitts II. A. zur Auslegung des Merkmals M4.1 des Gegenstandes gemäß Patentanspruch 1 keine anspruchsgemäße Auswählbarkeit aus einer endlichen Menge von vordefinierten Bezugskoordinatensystemen verstanden werden. Es fehlt demnach das vollständige Merkmal M4.1 des Gegenstandes nach Patentanspruch 1.

Aus der Druckschrift E7 (vgl. Seiten 22 bis 29) der Anmelderin ist ein Handbediengerät (vgl. Kapitel „5. KUKA Control Panel (KCP)“) zum manuellen Bewegen eines Roboterarms mit zwei unabhängig voneinander betreibbaren Verfahrensmitteln in Form von Verfahrntasten (vgl. Kapitel 5, Kapitel 7.2.2, unten stehend wiedergege-

bene Figur, Statuskeys) und einer Space-Mouse (vgl. Kapitel 5 und 7 unten stehend wiedergegebene Figur) bekannt (Merkmale M1, M2).



Verfahrensmittel: Verfahrtasten bzw. Statuskeys

- **Space – Mouse:**
Sie dient zur Positionierung des Roboters in allen 6. Achsen oder Freiheitsgraden. Je nach Auslenkung kann die Fahrgeschwindigkeit variiert werden.



Verfahrensmittel: Space-Mouse

Zum Auswählen eines Verfahrensmittels bzw. zum Wechseln zwischen den Verfahrensmitteln ist ein Auswahl- oder Umschaltvorgang beschrieben (vgl. unten stehend wiedergegebene Abbildung aus Kapitel 7.2.2).

➤ **Verfahrart auswählen: M2/Tr.Bl.10 /S50/122**



Verfahren mit der Spacemouse:
Abhängig von der Einstellung der Freiheitsgrade gleichzeitig in 3 bzw. 6 Achsen



Verfahren mit Verfahrtasten:
Jede Achse einzeln



Auswahl des Verfahrmittels

Nach der Auswahl der Verfahrntasten als Verfahrmittel kann diesen ein Bezugskordinatensystem zugeordnet werden. Hierzu wählt der Bediener zwischen einer ortsfesten Basis Koordinatensystem (World-Koordinatensystem), einem den Achsen des Roboterarms zugeordneten achsenspezifischen Koordinatensystem, einem Werkstück Koordinatensystem (Base) oder einem Werkzeug (Tool) Koordinatensystem (vgl. unten stehend wiedergegebene Abbildung aus Kapitel 7.2.1), also aus einer Menge von dem Roboter zugeordneten Bezugskordinatensystemen (Teilmerkmale 4.1).

7.2.1 Koordinatensysteme:

Zum Handverfahren des Roboters mit den Verfahrntasten muss ein Koordinatensystem ausgewählt werden, auf das sich die Roboterbewegungen beziehen.



➤ **Achsspezifisches Koordinatensystem:**

Jede Roboterachse kann einzeln positiv oder negativ verfahren werden. Dies geschieht mit Verfahrntasten oder der Spacemouse, wobei hier 3 bzw. 6 Achsen simultan bewegt werden können.

Höhere Technische Bundeslehranstalt Linz
ROBOTIK-Einführung

 > **World – Koordinatensystem:**
Globales (absolute) Koordinatensystem, dessen Ursprung im Fuß des Roboters liegt;

 > **Base – Koordinatensystem:**
Lokales Koordinatensystem, das seinen Ursprung in oder am zu bearbeitenden Werkstück bzw. einer Vorrichtung hat;

 > **Tool – Koordinatensystem:**
Koordinatensystem, dessen Ursprung im Werkzeug liegt.

Das Bezugskoordinatensystem ist nur in der Betriebsart „Handverfahren“ umschaltbar. Statuskey „Verfahrart“ zeigt „Spacemouse“ oder „Verfahrenstasten“ an. Zur Auswahl des Koordinatensystems wird nun die entsprechende Statustaste (+/-) gedrückt.

 

Auswahl eines Bezugskoordinatensystems

Zwar ließe die unten wiedergegebene isolierte Textpassage von Seite 27, Mitte der Druckschrift E7,

„Das Bezugskoordinatensystem ist nur in der Betriebsart „Handverfahren“ umschaltbar

Statuskey „Verfahrart“ zeigt „Spacemouse“ oder „Verfahrtasten“ an. Zur Auswahl des Koordinatensystems wird nun die entsprechende Statustaste (+/-) gedrückt.“

den Schluss zu, dass eine Auswahl eines der auf den Seiten 26 und 27 angegebenen Bezugskoordinatensysteme nicht nur für die zweitgenannten Verfahrtasten, sondern gleichermaßen auch für die zuvor alternativ angegebene Space-Mouse möglich sein könnte, und somit das Merkmal M4.1 des Gegenstandes nach Patentanspruch 1 in Gänze sowohl für die Verfahrtasten als auch für ein weiteres Verfahrmittel offenbart wäre. Allerdings stünde ein derartiges Verständnis der Druckschrift E7 im Widerspruch zur Offenbarung auf der Seite 26 unten (vgl. Kapitel „7.2.1 Koordinatensysteme“). Denn dort ist beschrieben, dass lediglich beim Handverfahren des Roboters mit den Verfahrtasten eine Auswahl und Zuordnung eines Bezugskoordinatensystems erfolgen solle. Die Space-Mouse als weiteres Verfahr-

mittel ist in diesem Zusammenhang *expressis verbis* nicht genannt. Vielmehr ist in den jeweiligen Offenbarungsstellen zum Handverfahren mittels der Space-Mouse (vgl. Seite 25, Mitte, Seite 26, unten und Seite 27, unten) stets angegeben, dass die Space-Mouse zum Verfahren des Roboters in 3 bis 6 Achsen bzw. Freiheitsgraden verwendet werden könne, also ein Handverfahren unter Verwendung des achsspezifischen Koordinatensystem erfolgen solle. Unter Berücksichtigung der Gesamt-offenbarung der Druckschrift E7 ist demnach davon auszugehen, dass für die Space-Mouse als zweites Verfahrensmittel keine Möglichkeit der Auswahl und Zuordnung eines Bezugskordinatensystems vorgesehen und stattdessen der Space-Mouse ein achsspezifisches Bezugskordinatensystem fest zugeordnet ist. Das Merkmal M4.1 des Handbediengerätes nach Patentanspruch 1 ist entgegen dem diesbezüglichen Vortrag der Beschwerdegegnerin 1 aus der mündlichen Verhandlung also nicht für mehrere Verfahrensmittel in der Druckschrift E7 unmittelbar und eindeutig offenbart.

In der Druckschrift E7 ist angegeben, dass beim Handverfahren mittels der Verfahrenstasten diesen ein zuvor auswählbares Bezugskordinatensystem zugeordnet ist. Gleichzeitig ist der Space-Mouse ein achsspezifisches Koordinatensystem fest zugeordnet, sodass jedem Verfahrensmitteln auch gleichzeitig sein Bezugskordinatensystem zugeordnet ist (Merkmal M4.2). Da aber wiederum das Bezugskordinatensystem für die Space-Mouse fest zugeordnet und nicht aus einer Menge von dem Roboter zugeordneten Bezugskordinatensystemen zuordbar ist, ist der Lehre der Druckschrift E7 das Merkmal M3 des Gegenstandes nach Patentanspruch 1, wonach jedem der Verfahrensmittel gleichzeitig jeweils ein Bezugskordinatensystem zuordbar sein soll, nur für die Verfahrenstasten, nicht aber für die Space-Mouse und somit auch nicht für zumindest ein weiteres Verfahrensmittel zu entnehmen (Teilmerkmal M3). Auch ist ein unmittelbares Wechseln zwischen den Verfahrensmitteln zum manuellen Bewegen des Roboterarms nicht möglich (Merkmal M4.3). Das Dokument E7 geht, wie oben bereits ausgeführt, von einem nicht unmittelbaren Umschaltvorgang zum Wechseln zwischen den Verfahrensmitteln aus. Es fehlen demnach in der Druckschrift E7 die ein weiteres Verfahrensmittel betreffenden Teilmerk-

male M3 und M4.1 sowie das Merkmal M4.3 des Handbediengeräts nach Patentanspruch 1.

Die von der Beschwerdegegnerin 1 zuletzt ins Verfahren eingeführte Druckschrift E9 (vgl. Abs. 0019, 0022, 0025, 0035, 0038, 0039, Figuren 1 bis 3) offenbart ein Handbediengerät (terminal 20) zum manuellen Bewegen eines Roboterarms 1, 2 (vgl. Abs. 0011, 0014, Figur 1, robot 1, movable structure 2; Merkmal M1). Das Handbediengerät 20 umfasst Verfahrtasten (vgl. Abs. 0014, jog buttons) als Verfahrmittel zum manuellen Bewegen des Roboterarms (Teilmerkmal M2). Dabei kann den Verfahrtasten ein Bezugskordinatensystem aus einer Menge von dem Roboter zugeordneten Bezugskordinatensystemen zugeordnet werden (vgl. Abs. 0020, Joints, Base, Tool; entspr. Teilmerkmale M3, M4.1, M4.2). Somit ist es möglich, allein über die Verfahrtasten des Handbediengeräts den Tool-Center-Point des Roboters auf jeden gewünschten Punkt zu bewegen (vgl. Abs. 0038). Das in der Druckschrift E9 offenbarte Handbediengerät 20 weist aber nicht die zumindest ein weiteres Verfahrmittel betreffenden Merkmale M2, M3, M4.2 und M4.3 des Gegenstandes nach Patentanspruch 1 auf.

Zusätzlich zum Handbediengerät 20 ist in der Druckschrift E9 ein Führungsgerät 30 beschrieben (vgl. Abs. 0022 bis 0024, guide device 30), das gegenständlich von dem Handbediengerät 20 getrennt als separate Vorrichtung über eine eigene Energieversorgung (autonomous supply source 35) sowie über eine eigene Steuervorrichtung (microprocessor 31) verfügt. Das Handbediengerät 20 und das Führungsgerät 30 kommunizieren drahtlos über zwei Transceiver (vgl. Patentanspruch 1, transceiver 26, 37) miteinander. Entgegen dem diesbezüglichen Vortrag der Beschwerdegegnerin 1 kann das Führungsgerät 30 demnach nicht als fester Bestandteil des Handbediengeräts 20 angesehen werden. Auch wenn beide Vorrichtungen funktional drahtlos koppelbar und entkoppelbar sind (vgl. Abs. 0057), bilden sie, anders als von der Beschwerdegegnerin 2 vorgetragen, dennoch gegenständlich keine Einheit. Vielmehr ist in der Druckschrift E9 mit dem Führungsgerät 30 ein Zusatzgerät zum Handbediengerät 20 offenbart. Beide Geräte 20, 30 bil-

den zusammen ein System aus, das aber nicht auf das anspruchsgemäße Handbediengerät gelesen werden kann. Die für das Führungsgerät 30 offenbarten gegenständlichen und funktionalen Merkmale sind demnach auch nicht als zusätzliche Merkmale des Handbediengeräts 20 zu verstehen.

In der Druckschrift E9 ist beschrieben, dass das Führungsgerät 30 ein Verkehrsmittel zum manuellen Bewegen des Roboters in Form eines Joysticks 32 umfasst (Merkmal M1, Teilmerkmal M2). Diesem Verkehrsmittel ist ein Bezugskoordinatensystem, hier das Tool-Bezugskoordinatensystem fest zugeordnet (vgl. Abs. 0038). Im ersten Satz des Absatzes 0039 dieser Druckschrift ist angegeben, dass es mit dem Joystick 32 möglich sein soll, den Tool-Center-Point des Roboters in alle Richtungen dieses Tool-Bezugskoordinatensystems zu bewegen. Im zweiten Satz des Absatzes 0039 ist eine Weiterbildung der Erfindung in Form eines „Blockademodus“ (blocking the degrees of freedom) beschrieben, in dem über das Handbediengerät 20 Freiheitsgrade in der Bewegung so deaktivierbar bzw. blockierbar sind, dass der Roboter nur noch innerhalb einer Ebene oder sogar nur entlang einer geraden Linie bewegt werden kann. Dieser „Blockademodus“ soll nicht nur auf das Tool-Bezugskoordinatensystem anwendbar sein, sondern auch für ein hiervon verschiedenes, vorab über das Handbediengerät 20 auswählbares Bezugskoordinatensystem (vgl. den zweiten Halbsatz des zweiten Satzes im Absatz 0039).

Die Beschwerdegegnerinnen möchten den zweiten Satz des Absatzes 0039 dahingehend interpretiert wissen, dass sich der „Blockademodus“ ausschließlich auf das Führungsgerät 30 mit dem Joystick 32 beziehe und demnach auch eine Umschaltbarkeit vom Tool-Bezugskoordinatensystem auf andere nicht näher genannte Bezugskoordinatensysteme für ein weiteres Verkehrsmittel in Form des Joysticks 32 offenbart sei. Sie stützen ihre Argumentation darauf, dass die diesem Absatz vorangehenden und nachfolgenden Absätze ausschließlich das Führungsgerät 30 zum Inhalt hätten und demnach auch die Ausführungen des Absatzes 0039 ausschließlich das Führungsgerät betreffen müssten.

Dieser Sichtweise kann aber so nicht gefolgt werden. Der unmittelbar dem Absatz 0039 vorangestellte Absatz 0038 hat neben den Möglichkeiten der Bewegungssteuerung des Roboters mittels des Führungsgeräts 30 aber auch die Steuerung des Roboters über das Handbediengerät 20 und dessen Verfahrtasten sowie eine funktionale Abgrenzung der beiden Geräte 20, 30 zum Inhalt. Daher kann nicht pauschal davon ausgegangen werden, dass der folgende Absatz 0039 sich lediglich mit dem Führungsgerät 30 befassen müsse. Hinsichtlich der den jeweiligen Verfahrmiteln der Geräte 20, 30 zugeordneten Bezugskoordinatensysteme ist im Absatz 0038 explizit offenbart, dass dem Joystick ein Tool-Bezugskoordinatensystem fest zugeordnet ist (vgl. i. e. in the „Tool“ reference system), während im Absatz 0020 die Auswahl- bzw. Einstellmöglichkeit eines Bezugskoordinatensystem aus einer Menge (Joints, Tool, Base) verschiedener Bezugskoordinatensysteme für die Verfahrtasten des Handbediengerätes 20 beschrieben wird. Die Druckschrift E9 lehrt demnach eine spezifische Verwendung der Bezugskoordinatensysteme Tool, Base und Joints für die jeweiligen Verfahrmitel. Unter Berücksichtigung der Gesamtoffenbarung dieser Druckschrift und insbesondere der genannten Absätze ist davon auszugehen, dass der im Absatz 0039 offenbarte „Blockademodus“ hier unabhängig von den Geräten 20, 30 für diese zuvor in der Druckschrift benannten Bezugskoordinatensysteme beschrieben wird. So soll ganz allgemein nicht nur im Tool-Bezugskoordinatensystem, sondern auch in den anderen, über das Handbediengerät auswählbaren Bezugskoordinatensystemen, also auch für das Joints- und Base-Koordinatensystem, eine Blockade von Freiheitsgraden möglich sein. Der Absatz 0039 ist dementsprechend eben nicht dahingehend zu verstehen, dass die zuvor gelehrtete feste Zuordnung des Tool-Bezugskoordinatensystems für den Joystick des Führungsgeräts oder die variable Zuweisung eines auswählbaren Bezugskoordinatensystems für die Verfahrtasten des Handbediengeräts ergänzt oder abgeändert werden soll.

Nach alledem offenbart die Druckschrift E9 für das Führungsgerät 30 und dessen Verfahrmitel, also den Joystick 32, unmittelbar und eindeutig, dass sich mittels des beschriebenen „Blockademodus“ die Freiheitsgrade der Bewegung des Roboters im

Tool-Referenzsystem derart einschränken lassen, dass nur noch eine Beweglichkeit innerhalb einer Ebene oder Gerade gegeben ist. Eine Auswahlmöglichkeit aus einer Menge von Bezugskordinatensystemen im Sinne des Streitpatents ist durch die bloße Modifikation eines bestehenden Bezugskordinatensystems aber nicht gegeben (vgl. obige Ausführungen zur Auslegung des Merkmals M4.1 im Kapitel 2 des Abschnitts II. A.). Somit fehlt für das Verfahrensmittel des Führungsgeräts das Merkmal M4.1 des Gegenstandes nach Patentanspruch 1.

Gleiches gilt, wie oben bereits für das Handbediengerät 20 beschrieben, auch für das Führungsgerät 30 mit Blick auf die zumindest ein weiteres Verfahrensmittel betreffenden Merkmale M2, M3, M4.2 und M4.3 des Gegenstandes nach Patentanspruch 1.

Das ein unmittelbares Wechseln zwischen den Verfahrensmittel betreffende Merkmal M4.3 des Gegenstandes nach Patentanspruch 1 ist in der Druckschrift E9 lediglich für ein System bestehend aus Handbediengerät 20 und Führungsgerät 30, nicht aber für die Einzelgeräte 20, 30 offenbart.

Die übrigen sich im Verfahren befindlichen Druckschriften liegen weiter ab, da sie keine Handbediengeräte offenbaren, bei denen sowohl jedem der Verfahrensmittel jeweils ein aus einer Menge von dem Roboter zugeordneten Bezugskordinatensystemen auswählbares Bezugskordinatensystem zuordbar ist und dann auch kein unmittelbares Wechseln der Verfahrensmittel möglich ist. Diese Druckschriften können demnach keine weiteren Erkenntnisse im Hinblick auf die Neuheit des Gegenstandes nach Patentanspruch 1 liefern und haben auch in der mündlichen Verhandlung bei der Diskussion der Neuheit der im Streitpatent schutzbeanspruchten Gegenstände keine Rolle gespielt.

2.2 Das Handbediengerät gemäß Patentanspruch 1 nach Hauptantrag beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit (§§ 1, 4 PatG).

Ein geeigneter Ausgangspunkt zur Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit ist die Druckschrift E7. Als weitere Ausgangspunkte wurden von den Beschwerdegegnerinnen noch die Druckschriften D2 und E1 genannt. Allerdings erweisen sich die von den Beschwerdegegnerinnen dahingehend vorgetragene Bedenken, dass es dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 an erfinderischer Tätigkeit mangle, als unbegründet.

2.2.1 Ausgangspunkt Druckschrift E7

Aus der Druckschrift E7 (vgl. obige Ausführungen zur Neuheit im Kapitel 2.1 des Abschnitts II. B.) ist ein Handbediengerät mit zwei unabhängig voneinander betreibbaren Verfahrmitteln in Form von Verfahrtasten und einer Space-Mouse zum manuellen Bewegen eines Roboterarms bekannt, wobei lediglich den Verfahrtasten und nicht der Space-Mouse ein Bezugskordinatensystem aus einer Menge von dem Roboter zugeordneten Bezugskordinatensystemen gleichzeitig zuordbar ist (Teilmerkmale M3 und M4.1). Ein unmittelbares Wechseln zwischen den Verfahrtasten und der Space-Mouse ist gemäß der Lehre dieser Druckschrift nicht vorgesehen (Merkmal M4.3).

2.2.1.1 Druckschrift E7 i. V. m. dem Wissen und Können des Fachmanns

Die Beschwerdegegnerin 2 hat in der mündlichen Verhandlung die Auffassung vertreten, dem Fachmann sei bereits allein unter Zuhilfenahme seines Fachwissens ausgehend von der Druckschrift E7 ein Handbediengerät mit sämtlichen Merkmalen des Gegenstandes gemäß Patentanspruch 1 nahegelegt.

Zwar kann der Beschwerdegegnerin 2 soweit gefolgt werden, dass es für den Fachmann angesichts der Aufgabe, das aus der Druckschrift E7 bekannte Handbediengerät hinsichtlich seiner Bedienung zu vereinfachen, naheliegend ist, auf den in der Druckschrift E7 beschriebenen Umschaltprozess zwischen den Verfahrmitteln zu verzichten, um somit wertvolle Zeit beim Teachen des Roboters ein-

zusparen. Hierzu wäre zunächst über den in der Druckschrift E7 offenbarten Auswahl- und Zuweisungsprozess den Verfahrtasten ein Bezugskordinatensystem zuzuordnen. Da der Space-Mouse bereits das achsspezifische Bezugskordinatensystem fest zugeordnet ist, wären dann beiden Verkehrsmitteln ihre Bezugskordinatensysteme zugeordnet und ein unmittelbares Wechseln zwischen den Verkehrsmitteln ohne vorherigen Umschaltprozess möglich (Merkmal M4.3).

Warum der Fachmann im Zuge dieser Maßnahme aber auch noch für die Space-Mouse eine Auswahlmöglichkeit des zuzuordnenden Bezugskordinatensystems aus einer Menge von dem Roboter zugeordneten Bezugskordinatensystemen vorsehen sollte, ist nicht erkennbar (Teilmerkmal M4.1).

Auch der dahingehende Vortrag der Beschwerdegegnerin 1, es sei naheliegend, bei dem aus der Druckschrift E7 bekannt gewordenen Handbediengerät bereits belegte Tasten, wie bspw. die im sogenannten Tipp-Betrieb Verwendung findenden Vorwärts- oder Rückwärtstasten (vgl. Seite 25 oben) als ein weiteres Verkehrsmittel zu nutzen, kann nicht überzeugen. Eine Veranlassung für eine solche Maßnahme ist erkennbar nicht gegeben. Sie liegt vielmehr fern, da über diese Tasten die beim Roboter-Teachen unverzichtbare Funktionalität des Tipp-Betriebs ausgebildet wird.

2.2.1.2 Zusammenschau der Druckschrift E7 mit einer der Druckschriften D2 oder E9

Die Beschwerdegegnerin 2 hat in der mündlichen Verhandlung die Auffassung vertreten, dem Fachmann sei ein anspruchsgemäßes Handbediengerät sowohl in einer Zusammenschau der Druckschrift E7 mit der Druckschrift D2 als auch mit der Druckschrift E9 nahegelegt.

Keine der Druckschriften D2 und E9 (vgl. obige Ausführungen zur Neuheit im Kapitel 2.1 des Absatzes II. B.) lehrt, einem zweiten bzw. weiteren Verkehrsmittel, im Falle der Druckschrift D2 den Tasten 40, 41 oder dem Joystick 32 für die Druck-

schrift E9, ein aus einer Menge von dem Roboter zugeordneten Bezugskoordina- tensystemen auswählbares Bezugskordinatensystem zuzuordnen (Teilmerk- mal M4.1).

Da auch dem aus der Druckschrift E7 bekannt gewordenen Handbediengerät das Merkmal 4.1 des Gegenstandes gemäß Patentanspruch 1 für das zweite Verfah- rsmittel, in diesem Falle für die Space-Mouse, fehlt, ist nicht ersichtlich, wie der Fach- mann ausgehend von der Druckschrift E7 unter Hinzuziehung der Druckschrift D2 oder der Druckschrift E9 zu einem Handbediengerät gelangen könnte, bei dem für beide bzw. mehrere Verfahrensmittel eine anspruchsgemäße Auswahlmöglichkeit des zuordbaren Bezugskordinatensystems vorgesehen wäre (Merkmal M4.1).

2.2.2 Ausgangspunkt Druckschrift D2

2.2.2.1 Druckschrift D2 i. V. m. dem Wissen und Können des Fachmanns

Die Beschwerdegegnerin 1 ist der Auffassung, ausgehend von der Druckschrift D2 sei es für den Fachmann naheliegend, die hier offenbarten Tastenreihen TF1, TF2, TF3 (vgl. Abs. 0053, 0054) für zumindest ein weiteres Verfahrensmittel zu nutzen.

Diese Auffassung vermag der Senat jedoch nicht zu teilen. Auch wenn jede der Tastenreihen TF1, TF2, TF3 mit sechs Tasten über genügend Tasten zur Ausbil- dung eines vollwertigen Verfahrensmittels zum Bewegen eines Roboters bspw. in sechs Freiheitsgraden verfügen mag, so fehlt dem Fachmann doch jedwede Veran- lassung zur Ausbildung eines weiteren Verfahrensmittels. Selbst wenn der Fachmann eine derartige Maßnahme in Erwägung ziehen sollte, so wäre nicht erkennbar, warum er einem solchen weiteren Verfahrensmittel auch ein Bezugskordinatensystem über einen anspruchsgemäßen Auswahlprozess zuordnen sollte (Teilmerk- mal M4.1).

2.2.2.2 Zusammenschau der Druckschrift D2 mit der Druckschrift E9

Die Beschwerdegegnerin 2 sieht den Gegenstand des Streitpatents in einer Zusammenschau der Druckschriften D2 und E9 als für den Fachmann nahegelegt an.

Wie bereits unter 2.2.1.2 zur Druckschrift E7 ausgeführt, sind keiner der Druckschriften D2 und E9 Hinweise zu entnehmen, neben dem ersten Verfahrensmittel auch dem zweiten Verfahrensmittel ein aus einer Menge von Bezugskoordinationssystemen auswählbares Bezugskoordinationssystem zuzuordnen (vgl. obige Ausführungen zur Neuheit im Kapitel 2.1 des Absatzes II. B.). Demnach kann auch eine Zusammenschau dieser Druckschriften den Fachmann nicht zur Ausbildung eines anspruchsgemäßen Handbediengeräts, insbesondere nicht mit dem kompletten Merkmal M4.1 des Gegenstandes nach Patentanspruch 1, veranlassen.

2.2.3 Ausgangspunkt Druckschrift E1 i. V. m. dem Wissen und Können des Fachmanns

Die Beschwerdegegnerin 2 hat mit Schriftsatz vom 19. Juni 2019 (vgl. hier die Seiten 6 und 8) vorgetragen, dass der Gegenstand des Patentanspruchs 1 dem Fachmann ausgehend von der Druckschrift E1 nahegelegt sei. Es sei nämlich naheliegend, das auf Seite 2-1 im Kapitel 2 „Das Programmiergerät (PHG)“ offenbarte Verfahrensmittel mit sechs Verfahrntasten X, Y, Z, A, B, C in zwei Gruppen aufzuteilen und somit ein zweites Verfahrensmittel zu generieren und dabei auch diesem zweiten Verfahrensmittel, dann eben in Form der Verfahrntasten A, B, C, ein eigenes Bezugskoordinationssystem zuzuordnen. Gründe, aus denen heraus der Fachmann ein mit sechs Verfahrntasten vollwertiges Verfahrensmittel, mit dem jeder beliebige Punkt im Raum vom Roboter angefahren werden kann, in zwei, auf jeweils nur drei Freiheitsgrade beschränkte und gegenüber dem ursprünglichen Verfahrensmittel somit verschlechterte Verfahrensmittel umwandeln sollte, sind erkennbar nicht gegeben.

Auch die Beschwerdegegnerin 1 sieht gemäß ihrem Vortrag in der mündlichen Verhandlung den Gegenstand nach Patentanspruch 1 in Kenntnis der Druckschrift E1 für den Fachmann als nahegelegt an. Sie verweist hierzu auf die Seite 4-5 und trägt vor, dass es für den Fachmann naheliegend sei, einem über die Betätigung einer „ZAS“-Taste aktivierbaren zweiten Verfahrensmittel, alternativ zu dem hier vorgesehenen achsspezifischen Bezugskordinatensystem für drei Zusatzachsen einer externen Zusatzkinematik (vgl. Seite 4-6, Drehtisch, Verfahrenswagen) auswählbar, auch ein dem Roboter zugeordnetes Bezugskordinatensystem zur manuellen Bewegung des Roboters zuzuweisen.

Es ist nicht ersichtlich, was den Fachmann dazu veranlassen könnte, auf die in der Druckschrift E1 explizit offenbarte Zusatzfunktion zur manuellen Steuerung von roboter-externen Zusatzachsen zu verzichten, um anstelle dessen neben den Verfahrntasten X, Y, Z, A, B, C, die bereits eine befriedigende Verfahrensmöglichkeit des Roboters in jede erdenkliche Position ermöglichen, ein lediglich drei Verfahrntasten umfassendes (vgl. Seite 4-5 zweite Abbildung), also unvollständiges weiteres Verfahrensmittel vorzusehen. Darüber hinaus wäre durch eine solche Maßnahme auch noch kein anspruchsgemäßes unmittelbares Wechseln zwischen den Verfahrensmitteln erreicht, da hierzu immer noch ein Umschalten über die „ZAS“-Taste zwischen den Verfahrensmitteln nötig wäre (Merkmal M4.3).

Die Beschwerdegegnerin 1 hat in ihrem Schriftsatz, eingegangen am 24. Juni 2019, noch auf die Druckschrift E8 verwiesen und vorgetragen, der Gegenstand nach Patentanspruch 1 in der Fassung des Hauptantrags unterscheide sich nicht ausreichend erfinderisch von dem in der Druckschrift E8 offenbarten Handbediengerät (vgl. Kapitel „f) Einspruchsmaterial E8“, Seiten 28 bis 30). Gründe, aus denen heraus der Fachmann das hier beschriebene Handbediengerät in Richtung auf den schutzbeanspruchten Gegenstand hin weiterentwickeln sollte, sind nicht vorgetragen worden und für den Senat auch nicht erkennbar gegeben.

Die Gesamtbetrachtung des Standes der Technik ergibt somit, dass die über den Patentanspruch 1 in der Fassung des Hauptantrages vorgeschlagene Lösung nicht nahe lag.

3. Die nachgeordneten Patentansprüche 2 bis 5 betreffen zweckmäßige und nicht selbstverständliche Weiterbildungen des Handbediengeräts nach Patentanspruch 1 in der Fassung des Hauptantrags. Sie sind mit diesem ebenfalls bestandsfähig.

Der auf einen Roboter mit einer Steuervorrichtung, die mit einem Handbediengerät mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 verbindbar ist, gerichtete unabhängige Patentanspruch 6 gemäß Hauptantrag ist gegenüber dem Patentanspruch 1 enger gefasst und demnach ebenfalls mit diesem bestandsfähig.

4. Nachdem dem Hauptantrag der Patentinhaberin stattzugeben ist, kommt es demnach auf den Hilfsantrag nicht mehr an.

III.

Rechtsmittelbelehrung

Dieser Beschluss kann mit der Rechtsbeschwerde nur dann angefochten werden, wenn einer der in § 100 Absatz 3 PatG aufgeführten Mängel des Verfahrens gerügt wird. Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung dieses

Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45 a, 76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Dr. Höchst

Eisenrauch

Dr. Fritze

Gruber

Ko