



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
4. Dezember 2018

4 Ni 60/16 (EP)

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitssache

...

...

betreffend das europäische Patent 0 646 362
(DE 594 08 932)

hat der 4. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 4. Dezember 2018 durch den Vorsitzenden Richter Engels, die Richterin Kopacek, den Richter Dipl.-Ing. Veit, die Richterin Dipl.-Phys. Zimmerer sowie den Richter Dipl.-Chem. Dr. Wismeth

für Recht erkannt:

- I. Das europäische Patent 0 646 362 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig erklärt.
- II. Die Kosten des Rechtsstreits trägt die Beklagte.
- III. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist Inhaberin des auch mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 0 646 362, welches ein Schraubimplantat zur Befestigung von Zahnersatz am Kiefer betrifft und durch Zeitablauf seit dem 20. September 2014 erloschen ist. Das Streitpatent (deutsches Aktenzeichen DE 594 08 932) mit der Bezeichnung „Schraubimplantat“ ist am 20. September 1994 unter Beanspruchung der Priorität DE 4332075 vom 21. September 1993 angemeldet worden. Das Streitpatent war Gegenstand eines Verletzungsverfahrens zwischen den vorliegenden Parteien, welches durch rechtskräftiges Urteil des OLG Düsseldorf vom 2. Februar 2017 (Az. I-2 U 49/16; ES1) beendet wurde. Da

die Nichtigkeitsklägerin u. a. zu Schadenersatz verurteilt wurde, macht sie ein Rechtsschutzinteresse an einer rückwirkenden Vernichtung des Streitpatents geltend.

Das Streitpatent war bereits Gegenstand einer früheren Nichtigkeitsklage und ist im Berufungsverfahren vor dem BGH (Az.: X ZR 16/03) auf die nachfolgend wiedergegebene Fassung beschränkt worden, welche 7 Ansprüche umfasst:

Die Patentansprüche 1 bis 7 lauten in der Verfahrenssprache Deutsch:

1. Schraubimplantat zur Befestigung von Zahnersatz am Kiefer, mit einem zumindest teilweise in den Kiefer eindrehbaren Implantatkörper, in dem ein Werkzeugaufnahmemittel (86) zum Einschrauben des Implantats angeordnet ist und der eine Außenfläche aufweist, die an ihrem unteren Teil mindestens teilweise mit einem Außengewinde zur Bildung eines Gewindeabschnitts (82) versehen ist und an einem oberen Teil einen gewindefreien Kopfabschnitt (84) aufweist, wobei zwischen dem Kopfabschnitt (84) und dem Gewindeabschnitt (82) ein Mittelabschnitt (83) mit einem Gewinde geringerer Tiefe und zylindrischem Kern angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass sich das Werkzeugaufnahmemittel (86) zum Einschrauben des Implantats durch den Kopfabschnitt (84) und mindestens über den größten Teil des Mittelabschnitts (83) mit dem Gewinde geringerer Tiefe erstreckt.

2. Schraubimplantat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der gewindefreie Kopfabschnitt (84) einen kleineren Durchmesser als der Gewindeabschnitt (82) aufweist.

3. Schraubimplantat nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kerndurchmesser (dm) des Mittelabschnitts (83) etwa dem Durchmesser des Kopfabschnitts (84) entspricht.

4. Schraubimplantat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Mittelabschnitt (83) länger als der Kopfabschnitt (84) ist.

5. Schraubimplantat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Werkzeugaufnahmemittel als ein Innensechskant (86) ausgebildet ist.

6. Schraubimplantat nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Innensechskant (86) sich geringfügig unterhalb einer kieferaußenseitigen Stirnseite (22) des Implantatkörpers (21) befindet.

7. Schraubimplantat nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Stirnseite (22) und dem Innensechskant (86) eine kegelstumpfförmige Aufweitung vorhanden ist, die sich in Richtung zum Innensechskant (86) verjüngt.

Die Klägerin macht geltend, der im angegriffenen Patentanspruch 1 enthaltene Gegenstand sei gemäß Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 lit. a) EPÜ, Art. 52 bis Art. 56 EPÜ nicht patentfähig, gemäß Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 2 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 lit. b) EPÜ nicht ausführbar sowie gemäß Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 3 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 lit. c) EPÜ unzulässig erweitert. Damit sei das Streitpatent in vollem Umfang für nichtig zu erklären.

Die Klägerin legt folgende Dokumente vor:

- NK1** DE 594 08 932 C5 (nach vorhergehendem Ni-Verfahren geänderter deutscher Teil des Streitpatents)
- NK2** EP 0 646 362 B1 (erteilte Fassung des Streitpatents)
- NK3** Urteil des LG Düsseldorf v. 03.05.2016 (Az. 4b O 137/14)
- NK4** EP 0 668 751 B1 (nachveröffentlichte, ältere Anmeldung)
- NK5** Urteil des BGH v. 25.08.2006 (Az. X ZR 16/03)
- NK6** Schwedisches Design SE 92-2232
- NK7** EP 0 424 734 A1
- NK7a** DE 690 17 349 T2 (deutsche Übersetzung der EP 0 424 734 B1)
- NK8** DD 281 749 A5
- NK9** US 5 195 892
- NK10** Spanisches Industriemodell Nr. I 0123609
- NK11** Französisches Design Nr. FR 932249-0011
- NK11V** Französisches Design Nr. FR 932249-0011 (mit im Unterschied zu NK11 zusätzlicher Abbildung auf S. 2)
- NK12** Ausdruck aus der Webseite <https://www.zwp-online.info/zwp-online-koepfe/prof-dr-ing-matthias-flach> (ohne Datum)
- NK13** EP 0 388 576 A1.

Die Klägerin macht geltend, das Streitpatent offenbare die Erfindung nicht so deutlich und vollständig, dass ein Fachmann sie ausführen könne. Es sei für den Fachmann nicht zweifelsfrei klar, ob die Begriffskombination „zylindrischer Kern“ auf eine Innenkonfiguration oder eine Außenkonfiguration eines Mittelabschnittes abstelle. Es würden die Begriffe Kerndurchmesser und vergrößerter Kerndurchmesser verwendet. Zwar sei in Figur 3 des Streitpatents ein Kerndurchmesser „dm“ in Bezug auf eine Außenfläche gezeigt, jedoch bleibe unklar, wie der Begriff „Kern“ mit dem Begriff „Kerndurchmesser“ korreliere, da einerseits der Begriff „Kern“ durch eine Innenkonfiguration belegt sei, andererseits der Begriff „Kerndurchmesser“ auf einen äußeren Umfang abstelle.

Der Gegenstand von Patentanspruch 1 gehe zudem über den Inhalt der Patentanmeldung hinaus, da das Merkmal, wonach der Mittelabschnitt 83 einen zylindrischen Kern aufweise, nicht ursprünglich offenbart sei. Insbesondere sei die Begriffskombination „zylindrischer Kern“, nicht wörtlich offenbart. Die Figurenbeschreibung des Streitpatents offenbare in Abs. 15 konkret, dass ein Kerndurchmesser „dm“ über die gesamte Länge des Mittelabschnitts 83 gleich sei, während Anspruch 1 hierauf nicht beschränkend festgelegt sei. Danach könne der Mittelabschnitt auch nur bereichsweise einen zylindrischen Kern aufweisen und abschnittsweise auch noch mindestens einen Kern anderer Geometrie, was jedoch nicht ursprungsoffenbart sei.

Patentanspruch 1 sei ferner nicht neu gegenüber NK7 / NK7a. Die dort gezeigte Figur 8 sei nur eine Abwandlung des dentalen Implantats der Figur 1 und unterscheide sich davon nur durch ein drittes Gewinde im Mittelabschnitt, das auch nicht selbstschneidend sein könne, sodass eine auf dem Knochen aufliegende Gegenplatte nicht notwendig sei. Der Fachmann lese bei der Figur 8 die Werkzeugaufnahme von Figur 1 mit. Ein Mikrogewinde bzw. eine Mikrorauheit im oberen Bereich fördere zudem die Osseointegration, wie dem Fachmann aus einer Vielzahl von Dokumenten, bspw. der in der mündlichen Verhandlung vorgelegten EP 0 388 576 A1 (NK13), allgemein bekannt sei.

Patentanspruch 1 beruhe auch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Ausgehend von der NK6 bzw. NK11 / NK11V, die ein dentales Implantat mit einer konischen Kopfform zeige, stelle sich dem Fachmann die Aufgabe, die auf den kortikalen Knochen durch den konischen Kopf übertragene Belastung zu verringern. Als Lösung biete sich ein zylinderförmiger Kopf wie in der NK7 / NK7a an, wobei der Fachmann die Vorteile des Feingewindes nicht aufgebe. Dentalimplantate mit zylinderförmigem Kopf seien dem Fachmann auch aus der NK9 und NK10 bekannt. Aus der NK8 sei wiederum bekannt gewesen, dass ein Implantat eine Oberfläche aufweisen müsse, die zu einer Verbindung mit dem Knochen geeignet sei.

Auch die in der NK6 bzw. NK11 / NK11V gezeigten Designs gehörten zum vorveröffentlichten Stand der Technik; daher sei maßgeblich, welche technischen Merkmale der Fachmann diesen entnehme. Gemäß den dort angegebenen Locarno-Klassen, die medizinische Ausrüstung und Instrumente betreffen, handle es sich dabei um dentale Schraubimplantate und nicht um „Wanddübel“. Aus den Figuren dieser Designs, die dasselbe Schraubimplantat zeigten, seien sämtliche Merkmale mit Ausnahme der zylindrischen Form erkennbar. Im unteren Bereich der Implantatabbildungen zeigten diese eine Anschnittkerbe, was nur bei Schraubgewinden vorkomme. Am oberen Ende sei ein Auslaufen des Gewindes erkennbar. Auch eine Werkzeugaufnahme, die sich über den größten Teil des konischen Mittelabschnitts erstrecke sei erkennbar. Die Formulierung „über den größten Teil“ bedeute dabei mehr als 50 %.

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent 0 646 362 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland in vollem Umfang für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen, hilfsweise die Klage abzuweisen, soweit das Streitpatent mit den Hilfsanträgen 1 und 2, eingereicht mit Schriftsatz vom 29. August 2018 sowie mit dem Hilfsantrag 3, eingereicht in der mündlichen Verhandlung am 4. Dezember 2018, verteidigt wird.

Die Beklagte tritt den Ausführungen der Klägerin in allen Punkten entgegen und erachtet das Streitpatent für patentfähig. Die Nichtigkeitsklage sei daher nicht begründet.

Sie legt ihrerseits folgende Dokumente vor:

ES 1 Urteil des OLG Düsseldorf vom 02.02.2017 (Az.: I-2 U 49/16)

ES 2 Gutachten von Prof. Dr.-Ing. F... vom 29.08.2018,

Thema: Zur Lehre der Dokumente EP 0 424 734 A1,
SE 1992/2232, FR 932249-0011.

Nach Ansicht der Beklagten ist die Lehre des Streitpatents ausführbar offenbart, denn die von der Klägerin dargestellte zweifache Interpretationsmöglichkeit sei nicht vorhanden. Wie auch das OLG Düsseldorf bestätigt habe, bestehe für den Fachmann keinerlei Zusammenhang, aus einem Merkmalskontext, der eine Außenfläche dadurch beschreibe, dass diese ein Gewinde mit geringerer Tiefe und zylindrischem Kern aufweise, eine künstliche Aufteilung dieser Merkmale auf einerseits eine Außengeometrie und andererseits eine Innengeometrie vorzunehmen. Hierzu gebe auch das Urteil des BGH keinen Anlass.

Zum Vorwurf der unzulässigen Erweiterung des Patentanspruchs 1 führt die Beklagte aus, bereits die Definition eines Flankendurchmessers „D“ und eines Kerndurchmessers „dm“ weise auf die Verwendung von Gewinden mit zylindrischem Kern hin, denn andernfalls ließe sich das Gewinde nicht mit einem Kerndurchmesser charakterisieren. Bei einem Gewinde mit einem konischen Kern müsste z. B. ein oberer und unterer Endwert des Kerndurchmessers definiert sein.

Hinsichtlich der von der Klägerin behaupteten fehlenden Neuheit sei es unzutreffend, eine Vermischung von Merkmalen aus Figur 1 und Figur 8 der NK7 / NK7a vorzunehmen. NK7 / NK7a lehre auch ausdrücklich, dass das Gewinde 23, auf welches die Nichtigkeitsklägerin maßgeblich abstelle, nur dann vorgesehen sein dürfe, wenn genau diese Kopfgestaltung, die zur Befestigung der Platte als Widerlager verwirklicht sein müsse und dementsprechend aus dem Knochen hervorgehe, auch vorhanden sei. Die in der Figur 8 i. V. m. der Schraube gezeigte Knochenplatte soll ein Absplittern des Knochens an der Oberfläche vermeiden, und sei auch bei einem nicht-selbstschneidenden Gewinde notwendig. Der Fachmann

würde die Figur 8 nicht berücksichtigen, weil es sich um eine Knochenschraube und nicht wie bei der Figur 1 um ein dentales Implantat handle.

Anders als bei der Knochenschraube gemäß Figur 8 oder dem konischen Implantat der NK6, wird das Implantat gemäß Figur 1 nicht festgezogen, weshalb kein Gewinde im oberen Bereich notwendig sei. Das Dentalimplantat der Figur 1 benötige im Gegensatz zur Knochenschraube gemäß Figur 8 auch keine Primärstabilität, da beim dentalen Implantat die Belastung erst nach der Einheilungsphase auftrete. Der Stand der Technik lehre auch nicht, dass ein Feingewinde im oberen Bereich die Osseointegration fördern könnte. Ferner biete die NK7 / NK7a selbst eine Lösung für eine bessere Haftung des Implantats im Knochengewebe mittels einer Titanbeschichtung an, sodass für den Fachmann kein Grund für die Übernahme eines Gewindes im oberen Bereich ersichtlich sei. Es müsse eine ausreichende Wanddicke des Implantats im Bereich der Werkzeugaufnahme vorhanden sein, was ebenfalls einer Übernahme eines Gewindes im Kopfbereich entgegenstehe. Figur 8 zeige einen klassischen Senkkopf und keine Schraube mit Verschlusskappe in Senkkopfform. Eine Werkzeugaufnahme, wie in Figur 1 gezeigt, sei bei Figur 8 auch nicht notwendig, da kein Abutment bei einer Knochenschraube vorgesehen sei.

Aus dem Stand der Technik lasse sich keine Anregung entnehmen, die den Fachmann zur Gestaltung des Schraubimplantats mit den funktionellen und geometrischen Merkmalen nach Anspruch 1 des Streitpatents führten.

Hinsichtlich der von der Klägerin in der mündlichen Verhandlung vom 4. Dezember 2018 vorgelegten Druckschrift EP 0 388 576 A1 (NK13) beantragt die Beklagte eine Zurückweisung als verspätet, da der Klägerin aufgrund des qualifizierten Hinweises bereits seit Ende Juni bekannt gewesen sei, dass die NK7 / NK7a und auch das Verständnis des Fachmanns von entscheidender Bedeutung sein würden. Eine Stellungnahme zu dieser Druckschrift sei in der mündlichen Verhandlung nicht möglich.

Im Hinblick auf die in der NK6 bzw. NK11 / NK11V gezeigten Designs stellt die Beklagte in Abrede, dass dort sämtliche Merkmale des Streitpatents mit Ausnahme der zylindrischen Form erkennbar seien. Dies gelte bereits hinsichtlich eines gewindefreien Kopfes, wobei auch nicht unterschieden werden kann, ob es sich hier um ein Gewinde oder Rillen handle, und auch eine Gewinde- bzw. Rillentiefe nicht erkennbar sei, sondern nur ein Abstand in vertikaler Richtung. Auch seien keine Werkzeugaufnahme und auch keine mögliche Erstreckung einer solchen erkennbar. Die NK11V betreffe ein Design und umschreibe keine Funktionalitäten dessen, was abgebildet sei. Es sei deshalb auch nicht zulässig, aus der Schrift des Designs eine konkrete Aufgabenstellung abzuleiten, die letztlich aus der NK7 / NK7a entnommen werde.

Das Streitpatent sei zumindest in den jeweiligen Fassungen der Hilfsanträge 1 bis 3 patentfähig. Der zulässige Hilfsantrag 1 definiere ein Schraubimplantat, dessen Außenfläche nicht nur die drei Abschnitte (Gewindeabschnitt, Mittelabschnitt und Kopfabschnitt) umfasse, sondern sich aus diesen drei Abschnitten zusammensetze. Sowohl Figur 1 als auch Figur 8 der NK7 / NK7a offenbarten zusätzliche Abschnitte an der Außenfläche, nämlich einen zusätzlichen Gewindeabschnitt 24 sowie einen konischen Abschnitt 20. Für den Fachmann habe keine Veranlassung bestanden, auf diese Abschnitte 24 und 20 zu verzichten bzw. ein zusätzliches Kortikalgewinde hinzuzufügen oder an anderer Stelle wegzulassen. Ein durchlaufendes Gewinde zwischen dem unteren Abschnitt und dem Mittelabschnitt wie im zulässigen Hilfsantrag 2 beansprucht, sei weder in die Ausführungsform gemäß Figur 1 integrierbar noch aus der Figur 8 der NK7 entnehmbar. Auch die NK6 oder NK11 / NK11V zeigten ein solches durchlaufendes Gewinde nicht. Hilfsantrag 3 sei nicht verspätet, da er auf die Argumentation der Klägerin aufgrund NK11V abgestellt sei. Das hinzugefügte Merkmal entspreche der geltenden Lehre des Anspruchs 3 der Fassung nach NK1. Da bei NK11V der Durchmesser des Kopfabschnittes kleiner sei als beim Mittelabschnitt, bedürfe es einer weiteren Abwandlung der Lehre aus dem Stand der Technik um zur Lehre nach Hilfsantrag 3 zu gelangen, selbst wenn man im Übrigen ein Naheliegen bejahen würde.

Zu den Hilfsanträgen 1 und 2 vertritt die Klägerin die Auffassung, dass die jeweiligen Patentansprüche 1 unzulässig erweitert seien. Darüber hinaus begründeten diese ebenfalls keine patentfähige Lehre. Dies gelte auch für den in der mündlichen Verhandlung am 4. Dezember 2018 gestellten Hilfsantrag 3, den sie zudem als verspätet rügt.

Im Übrigen wird auf die zwischen den Parteien gewechselten Schriftsätze samt allen Anlagen sowie auf das Protokoll der mündlichen Verhandlung vom 4. Dezember 2018 verwiesen.

Der Senat hat den Parteien einen frühen qualifizierten Hinweis vom 22. Juni 2018 nach § 83 Abs. 1 PatG zugeleitet (vgl. Bl. 143 ff. d. A.), auf dessen Inhalt Bezug genommen wird.

Entscheidungsgründe

Die Klage ist zulässig. Da das Streitpatent infolge Zeitablauf seit dem 20. September 2014 ex nunc erloschen ist, ist für die Nichtigkeitsklage deshalb ein besonderes, eigenes Rechtsschutzbedürfnis des Klägers erforderlich (vgl. BGH Urt. v. 20.12.2018, X ZR 56/17; GRUR 2008, 279 – Kornfein; GRUR 2005, 749 – Aufzeichnungsträger; GRUR 2007, 309 Tz. 7 – Schussfädentransport; vgl. auch Keukenschrijver, Patentnichtigkeitsverfahren, 6. Aufl. Rdn. 140 m. w. N.). Das Rechtsschutzbedürfnis ist typischerweise gegeben, wenn die nicht nur theoretische Gefahr besteht, dass der Nichtigkeitskläger (oder seine Abnehmer) für die Zeit vor dem Erlöschen des Schutzrechts wegen Verletzung des Patents in Anspruch genommen werden, erst recht, wenn bereits ein Verletzungsstreit schwebt (vgl. Keukenschrijver, a. a. O., Rdn. 142 m. w. N.). Die Klägerin wurde von der Beklagten vor dem Landgericht Düsseldorf wegen Patentverletzung verklagt (Az.: 4b O 137/14). Gegen das erstinstanzliche Urteil des Landgerichts Düsseldorf vom 3. Mai 2016, das der Klage der hiesigen Beklagten stattgegeben hat (vgl. NK3), hat die hiesige Klägerin Berufung zum OLG Düsseldorf erhoben

(Az.: I-2 U 49/16). Mit Urteil vom 2. Februar 2017 hat das OLG Düsseldorf die Berufung zurückgewiesen; die Revision wurde nicht zugelassen (vgl. ES1). Damit ist zwar über die Verletzungsklage bereits rechtskräftig entschieden. Der Klägerin bleibt es jedoch darüber hinaus unbenommen, bei Nichtigklärung des Streitpatents, auf das sich der Verletzungsanspruch gründet, das rechtskräftige Verletzungsurteil mit einer Restitutionsklage (§ 580 Nr. 6 ZPO) anzugreifen. Aus dieser Möglichkeit heraus ist ein Rechtsschutzinteresse für die vorliegende Nichtigkeitsklage auch nach rechtskräftigem Abschluss des Verletzungsverfahrens zu bejahen.

Die Klage ist auch begründet, da der Gegenstand des Streitpatents in der mit Hauptantrag verteidigten, geltenden Fassung gemäß Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. a) EPÜ nicht patentfähig ist. Soweit das Streitpatent von der Beklagten mit den jeweils geschlossenen Anspruchssätzen nach den Hilfsanträgen 1 bis 3 verteidigt wird, können auch diese dem Streitpatent nicht zu einem Erhalt verhelfen. Deren Gegenstände erweisen sich in gleicher Weise wie der des Streitpatents in der geltenden Fassung als nicht patentfähig. Das Streitpatent war somit sowohl in der geltenden Fassung als auch in den hilfsweise verteidigten Fassungen für nichtig zu erklären.

I.

Die Frage, ob der von der Beklagten in der mündlichen Verhandlung vom 4. Dezember 2018 vorgelegte Hilfsantrag 3 (vgl. Anlage zum Protokoll der mündlichen Verhandlung) als verspätet gemäß § 83 Abs. 4 PatG zurückzuweisen war, kann im Ergebnis dahingestellt bleiben, da der Gegenstand des Hilfsantrags 3 sich nicht als patentfähig erweist. Ebenso kann dahingestellt bleiben, ob die in der mündlichen Verhandlung vom 4. Dezember 2018 von der Klägerin vorgelegte Offenlegungsschrift EP 0 388 576 A1 (NK13) als verspätet zurückzuweisen wäre, denn auf diese Druckschrift kommt es letztendlich nicht an.

II.

1. Das Streitpatent betrifft ein Schraubimplantat zur Befestigung von Zahnersatz, insbesondere von Zahnprothesen und Einzelzähnen am Kiefer. Dazu werden die Implantate größtenteils in eine vorgefertigte Aufnahmebohrung im Kiefer eingeschraubt. Aus der US 5 000 686 ist gemäß dem Streitpatent ein derartiges Schraubimplantat bekannt. Bekannte Schraubimplantate seien insbesondere im Kopfbereich so gestaltet, dass beim Einsetzen in die Aufnahmebohrung des Kiefers Verquetschungen aufträten, die ein die Einheilung des Schraubimplantats in dem Kiefer verzögerndes Trauma hervorrufen könnten. Schließlich böten die bekannten Schraubimplantate vielfach nur einen unzureichenden Halt im Kiefer (vgl. NK2, Abs. [0001], [0002]).

2. Davon ausgehend bezeichnet es das Streitpatent als **Aufgabe** der Erfindung, ein Schraubimplantat zu schaffen, das sich leicht in den Kiefer einsetzen lässt und hierin sowohl rasch als auch fest einheilt (NK2, Abs. [0003]).

3. Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt das Streitpatent in Patentanspruch 1 nach der mit Urteil v. 25. April 2006 beschränkt aufrechterhaltenen und mit **Hauptantrag** verteidigten Fassung (DE 594 08 932 C5; NK1) ein Schraubimplantat vor, das sich wie folgt in Merkmale gliedern lässt:

1. Schraubimplantat zur Befestigung von Zahnersatz am Kiefer, mit einem zumindest teilweise in den Kiefer eindrehbaren Implantatkörper.
2. Der Implantatkörper weist eine Außenfläche auf,
 - 2.1 die an ihrem unteren Teil mindestens teilweise mit einem Außengewinde zur Bildung eines Gewindeabschnitts (82) versehen ist
 - 2.2 und an einem oberen Teil einen gewindfreien Kopfabschnitt (84) aufweist,
 - 2.3 wobei zwischen dem Kopfabschnitt (84) und dem Gewindeabschnitt (82) ein Mittelabschnitt (83) mit einem Gewinde geringerer Tiefe und zylindrischem Kern angeordnet ist.

3. In dem Implantatkörper ist ein Werkzeugaufnahmemittel (86) zum Einschrauben des Implantats angeordnet, das sich
 - 3.1 durch den Kopfabschnitt (84) und
 - 3.2 mindestens über den größten Teil des Mittelabschnitts (83) mit dem Gewinde geringerer Tiefe erstreckt.

Bezüglich der abhängigen Ansprüche 2 bis 7 nach Hauptantrag wird auf die geänderte Streitpatentschrift DE 594 08 932 C5 (NK1) verwiesen.

In der mit Hilfsantrag 1 verteidigten Fassung weist der Anspruch 1 gegenüber der Fassung nach Hauptantrag zusätzlich folgendes Merkmal auf:

2.4^{HiA1} und die Außenfläche des Schraubimplantates sich aus drei Abschnitten, nämlich dem Gewindeabschnitt (82), dem sich daran anschließenden Mittelabschnitt (83) und dem Kopfabschnitt (84) zusammensetzt.

In der mit **Hilfsantrag 2** verteidigten Fassung weist der Anspruch 1 gegenüber der Fassung nach Hauptantrag zusätzlich folgendes Merkmal auf:

2.5^{HiA2} und das Außengewinde des Gewindeabschnitts (82) kontinuierlich über den gesamten Mittelabschnitt (83) weiterläuft.

In der mit **Hilfsantrag 3** verteidigten Fassung weist der Anspruch 1 gegenüber der Fassung nach Hauptantrag zusätzlich folgendes Merkmal auf:

2.6^{HiA3} und wobei der Kerndurchmesser (dm) des Mittelabschnitts (83) etwa dem Durchmesser des Kopfabschnitts (84) entspricht.

Bezüglich der abhängigen Ansprüche 2 bis 7 nach Hilfsantrag 1 und 2 wird auf die Akte, und bezüglich der abhängigen Ansprüche 2 bis 6 nach Hilfsantrag 3 auf die Anlage zum Protokoll der mündlichen Verhandlung vom 4. Dezember 2018 verwiesen.

4. Als zur Problemlösung berufenen **Fachmann** sieht der Senat ein Team bestehend aus einem Ingenieur der Fachrichtung Maschinenbau bzw. Medizintechnik mit materialkundlichen Kenntnissen und einem Zahnarzt, welcher implantologische Praxiserfahrung besitzt. Dieses Team hat Erfahrung in der Entwicklung von dentalen Schraubimplantaten.

5. Der Senat legt der Lehre des Streitpatents folgendes Verständnis zugrunde:

Das beanspruchte Schraubimplantat besteht aus einem Implantatkörper 21 (vgl. das in Figur 1 der Streitpatentschrift gezeigte Ausführungsbeispiel, Abs. [0007], [0008]), der zumindest teilweise in den Kiefer eindrehbar ist (**Merkmal 1**). Dazu ist der äußere Mantel des Implantatkörpers gemäß Figur 1 zumindest teilweise mit einem Außengewinde versehen (Abs. [0009]).

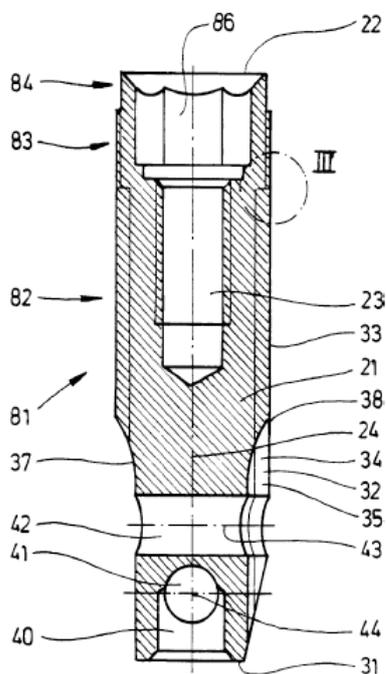


Fig. 1

Die Außenfläche (Außenmantel) des Implantatkörpers weist auf (**Merkmal 2**):

1) Einen unteren Teil, der mindestens teilweise mit einem Außengewinde zur Bildung eines (unteren) Gewindeabschnitts 82 versehen ist (**Merkmal 2.1**). Der untere Gewindeabschnitt 82 weist gemäß dem Ausführungsbeispiel der Figur 1 ein sich von der kieferseitigen (unteren/apikalen) Stirnseite 31 über etwa die halbe Länge des Schraubimplantats erstreckendes selbst-schneidendes Außengewinde 32 auf, an das sich in Richtung zur kieferauswärts gerichteten (oberen/gingivalen) Stirnseite 22 ein reines Schraubgewinde 33 anschließt (Abs. [0009]).

2) Einen oberen Teil mit einem gewindefreien Kopfabschnitt 84 (**Merkmal 2.2**), der sich gemäß dem Ausführungsbeispiel der Figur 1 von der kieferauswärts gerichteten (oberen) Stirnseite 22 ausgehend über einen oberen Teil des Außenmantels erstreckt.

3) Einen Mittelabschnitt 83, der zwischen dem (oberen) Kopfabschnitt 84 und dem (unteren) Gewindeabschnitt 82 angeordnet ist, und der ein Gewinde geringerer Tiefe sowie einen zylindrischen Kern aufweist (**Merkmal 2.3**).

Wie die (gegenüber der Figur 1 auf den Kopf gestellte) Figur 3 des Ausführungsbeispiels des Streitpatents zeigt, läuft das Außengewinde des (unteren) Gewindeabschnitts 82 kontinuierlich über den gesamten Mittelabschnitt 83 weiter, wobei jedoch die Tiefe des Außengewindes am Mittelabschnitt 83 geringer ist als am Gewindeabschnitt 82. Dadurch ist der (normale) Kerndurchmesser d des Gewindeabschnitts 82 im Bereich des Mittelabschnitts 83 vergrößert (d_m). Der Mittelabschnitt weist somit einen vergrößerten Kerndurchmesser d_m auf, der etwa zwischen dem (normalen) Kerndurchmesser d und dem Flankendurchmesser D des

sich über den Gewindeabschnitt 82 und Mittelabschnitt 83 erstreckenden Gewindes liegt (Abs. [0014]).

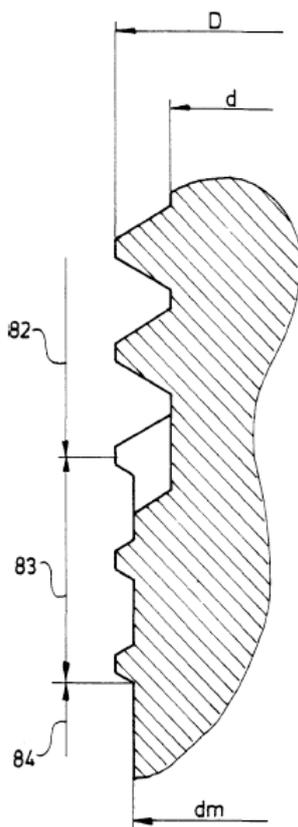


Fig. 3

Die Angabe „mit einem Gewinde geringerer Tiefe“ im **Merkmal 2.3** ist somit dahingehend zu verstehen, dass das Gewinde des Mittelabschnitts eine geringere Gangtiefe besitzt als das Gewinde des unteren Gewindeabschnitts 82. Der Durchmesser des Implantatkerns im Mittelabschnitt 83 (d_m) errechnet sich aus dem Flankendurchmesser D abzüglich der beidseitigen (doppelten) Einschnitttiefe des Gewindegangs im Mittelabschnitt. Aufgrund der geringeren Gangtiefe des Gewindes des

Mittelabschnitts 83 im Vergleich zum Gewinde des unteren Gewindeabschnitts 82 ergibt sich für den Mittelabschnitt ein gegenüber dem (normalen) Kerndurchmesser d vergrößerter Kerndurchmesser d_m .

Mit der Angabe „zylindrischer Kern“ im **Merkmal 2.3** ist die äußere Umfangsfläche des Implantatvollmaterials des Mittelabschnitts gemeint, die den Gewindegrund bildet und die Form eines Zylinders haben soll. Gemäß Beschreibung des Streitpatents kann der Kerndurchmesser d_m entweder über die gesamte Länge des Mittelabschnitts 83 gleich sein, oder sich vom Gewindeabschnitt 82 zum Kopfabschnitt 84 hin vergrößern (vgl. Abs. [0015]). Da im Merkmal 2.3 ein Mittelabschnitt mit „zylindrischem Kern“, somit ein Kern mit einem gleichbleibenden Kerndurchmesser, beansprucht ist, und kein Kern dessen Durchmesser sich vom Gewindeabschnitt zum Kopfabschnitt hin vergrößert, ist die Alternative eines sich in gingivaler Richtung vergrößernden Kerndurchmessers des Mittelabschnitts nicht vom Wortlaut des geltenden Anspruchs 1 mitumfasst. Der Meinung der Klägerin, wonach vom Wortlaut des Anspruchs 1 auch Kerne des Mittelabschnitts umfasst sein sollen, die nur teilweise zylindrisch sind und daneben noch andere Geometrien (bspw. konisch) aufweisen, kann daher nicht beigetreten werden.

Für den Fachmann steht nach dem Verständnis der durch das Streitpatent vermittelten technischen Lehre auch außer Zweifel, dass der angegebene Begriff „Kern“ nicht die das Werkzeugaufnahmemittel 86 bildende Ausnehmung bezeichnet, sondern den Grund der Gewindegänge, was auch aus den Figuren 1 und 3 ohne weiteres ersichtlich ist. Denn die dort gezeigten Bemaßungspfeile für die jeweiligen Kerndurchmesser (d , d_m) bezeichnen den Durchmesser der jeweiligen äußeren Umfangsfläche des Implantatvollmaterials (vgl. NK2, Figuren 1 u. 3). Dies entspricht bereits dem grundlegenden technischen Begriffsverständnis des Fachmanns, da der „Kern“ eines Körpers gewöhnlich nicht mit einem bloßen Hohlraum gleichzusetzen ist, sondern vielmehr mit einer von einer Außenfläche oder Außenschale umgebenen körperlichen Struktur. Dies kann auch nicht dadurch in Zweifel gestellt werden, dass sich die Klägerin eine Textpassage im Urteil des Bundesgerichtshofs (vgl. X ZR 16/03, S. 13 Rn. 29) zu eigen macht, in der zwar hinsichtlich

der das Werkzeugaufnahmemittel 86 bildende Ausnehmung von einem „zylindrischen Kern“ die Rede ist, aber offensichtlich eine „zylindrische Bohrung“ gemeint war. Hierauf und auf eine im Übrigen fehlende Tatbestandswirkung dieser konkreten Ausführungen des BGH im Hinblick auf eine mögliche, in den Entscheidungsgründen liegende Ersetzung oder Ergänzung der Beschreibung des geänderten Streitpatents (BGH GRUR 2007, 778 – Ziehmaschinenzugeinheit) hat bereits das Landgericht Düsseldorf in seinem Urteil (NK3) hingewiesen.

Auch der Bezug der im Streitpatent genannten Begriffe „Kerndurchmesser“ bzw. „erweiterter Kerndurchmesser“ zu dem im Patentanspruch 1 angegebenen Begriff „Kern“ ist für den Fachmann aus den Figuren 1 u. 3 des Streitpatents ohne weiteres ersichtlich, denn die jeweiligen Kerndurchmesser (d, dm) bezeichnen den Durchmesser der jeweiligen äußeren Umfangsfläche des Implantatvollmaterials, und somit des jeweiligen „Kerns“ von Gewindeabschnitt 82 bzw. Mittelabschnitt 83.

Durch die gegenüber dem unteren Gewindeabschnitt 82 verringerte Gewindetiefe im Mittelabschnitt 83 soll gemäß Streitpatent zum einen am Übergang zum gewindelosen Kopfabschnitt 84 das Zahnfleisch aufgeweitet bzw. vorgespannt werden, wodurch es am Mittelabschnitt des Schraubimplantats dichtend anliegen soll. Dadurch soll während des Einheilungsprozesses des Schraubimplantats in den Kiefer verhindert werden, dass Bakterien oder sonstige Verunreinigungen in einen Spalt zwischen dem Schraubimplantat und dem Kiefer bzw. dem Zahnfleisch eindringen. Zum anderen soll durch die verringerte Gewindetiefe der Kerndurchmesser am Mittelabschnitt vergrößert werden, wodurch die hier zur Verfügung stehende Wandstärke des mit einer mittigen Ausnehmung versehenen Implantatkörpers größer wird. Dies soll eine leichtere Unterbringung eines Werkzeugaufnahmemittels, bspw. eine Ausnehmung in Form eines Innensechskants, im Inneren des Schraubimplantats ermöglichen, wodurch sich dieser Innensechskant dann sowohl über den Kopfabschnitt als auch den Mittelabschnitt erstrecken könne (vgl. Abs. [0004]).

Gemäß dem neu in den Hilfsantrag 1 aufgenommenen **Merkmal 2.4**^{HiA1} setzt sich die Außenfläche (Außenmantel) des Schraubimplantates aus dem Gewindeabschnitt 82, dem sich daran anschließenden Mittelabschnitt 83 und dem Kopfabschnitt 84 zusammen. Diese Aufzählung ist in dem Sinne abschließend zu verstehen, als dass sich die Außenfläche (Außenmantel) des Schraubimplantates nur aus den genannten drei Abschnitten zusammensetzen soll (vgl. Figur 1, Abs. [0009]).

Nach **Merkmal 2.5**^{HiA2} des Hilfsantrags 2 läuft das Außengewinde des Gewindeabschnitts 82 kontinuierlich über den gesamten Mittelabschnitt 83 weiter. Das Außengewinde des Gewindeabschnitts 82 auf der Außenfläche (Außenmantel) des Implantatkörpers soll somit wie in Figur 3 gezeigt, ohne Unterbrechung in das Gewinde des Mittelabschnitts 83 übergehen, mithin über den gesamten Mittelabschnitt 83 weiterlaufen (vgl. Sp. 3 Z. 37–41).

Merkmal 2.6^{HiA3} des Hilfsantrags 3 legt fest, dass der Kerndurchmesser d_m des Mittelabschnitts 83 etwa dem Durchmesser des Kopfabschnitts 84 entsprechen soll. Dies zeigt Figur 1, wo der vergrößerte Kerndurchmesser d_m im Bereich des Mittelabschnitts 83 dem Durchmesser des gewindelosen Kopfabschnitts 84 entspricht. Dadurch verfügt der Nutengrund der Rillen des Teilgewindes am Mittelabschnitt 83 über einen Durchmesser, der dem Durchmesser des Kopfabschnitts 84 entspricht (vgl. Figur 3, Abs. [0016]).

In dem Implantatkörper ist ein Werkzeugaufnahmemittel 86 zum Einschrauben des Implantats angeordnet (**Merkmal 3**), das sich durch den Kopfabschnitt 84 (**Merkmal 3.1**) und mindestens über den größten Teil des Mittelabschnitts 83 erstreckt (**Merkmal 3.2**). Der Formulierung „über den größten Teil“ legt der Senat das Verständnis zugrunde, dass sich das Werkzeugaufnahmemittel über mehr als die Hälfte (> 50 %) der Länge des Mittelabschnitts erstrecken soll. Als „Werkzeugaufnahmemittel“ ist hierbei der Raum bzw. die Ausnehmung im Inneren des Schraubimplantates zu verstehen, in die das Werkzeug eingeführt werden kann. Die Stelle, in die das Werkzeug mit Form- oder Reibschluss eingreift, kann sich

dabei an beliebiger Stelle innerhalb der Ausnehmung befinden, bspw. im unteren Bereich bzw. am unteren Ende der Ausnehmung.

Gemäß dem Ausführungsbeispiel im Streitpatent kann das Werkzeugaufnahmemittel als ein Innensechskant 86 ausgebildet sein (vgl. Figuren 1 u. 2 i. V. m. Abs. [0017]). Dieser Innensechskant 86 geht von der kieferauswärts gerichteten (oberen) Stirnseite 22 des Schraubimplantats 81 aus und erstreckt sich von hier aus über den gesamten Kopfabschnitt 84 und über den größten Teil (mehr als die Hälfte) des Mittelabschnitts 83.

Zwischen der verringerten Gewindetiefe und der zylindrischen Form des Kerns im Mittelabschnitt 83 (Merkmal 2.3) sowie dem Erstrecken des Werkzeugaufnahmemittels über den Kopfabschnitt hinaus in den Mittelabschnitt 83 (Merkmal 3.2) besteht ein funktionaler Zusammenhang dahingehend, dass infolge der Verringerung der Tiefe des Außengewindes am Mittelabschnitt 83 Platz im Inneren des Implantatkörpers geschaffen wird für die Aufnahme eines Werkzeugs zum Einschrauben des Implantats. Dadurch kann die Dicke des die Werkzeugaufnahme (bspw. Innensechskant 86) umgebenden Materials des Schraubimplantats 81 im Mittelabschnitt erhöht werden (vgl. Abs. [0017]). Durch die Zylinderform des Kerns ist zudem gewährleistet, dass die Dicke des die Werkzeugaufnahme umgebenden Materials über den Mittelabschnitt konstant ist. Dadurch kann bspw. ein Werkzeug zum Einschrauben des Implantats (z. B. ein Inbusschlüssel) einerseits durch die vergrößerte Einstecktiefe sicher in Eingriff mit der Werkzeugaufnahme gebracht werden, und andererseits durch die erhöhte Materialstärke und damit verbundene strukturelle Festigkeit eine ausreichende Bruchfestigkeit unter Belastung des Implantats bspw. beim Eindrehen in den Kieferknochen gewährleistet werden.

III.

Die Klage erweist sich als erfolgreich, da der Gegenstand des Streitpatents in der geltenden mit Hauptantrag verteidigten Fassung sowie in der jeweiligen zulässigen Fassung nach den Hilfsanträgen 1 bis 3 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns beruht. Soweit die Klägerin ihren Nichtigkeitsangriff auch auf eine fehlende Ausführbarkeit der angegriffenen Lehre richtet und eine insoweit unzulässige Änderung des Inhalts der Anmeldung geltend macht, sieht der Senat diesen Angriff jedoch nicht als begründet an. Entsprechendes gilt für die von der Klägerin insoweit bezüglich der Zulässigkeit der nach den Hilfsanträgen verteidigten Fassung der Patentansprüche erhobenen Einwände, worauf es letztlich aber auch nicht ankommt.

1. Die Erfindung ist nach dem vorbeschriebenen Verständnis der Lehre des Streitpatents und der Bedeutung des Begriffs „Kern“ ohne Zweifel so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen kann.
2. Der Gegenstand des jeweiligen Patentanspruchs 1 in der Fassung nach Hauptantrag und Hilfsanträgen 1 bis 3 geht nicht über den Inhalt der ursprünglichen Patentanmeldung hinaus und erweitert auch nicht den Schutzbereich des Patents.

Nach der Beschreibung der ursprünglichen Anmeldung (Sp. 2 Z. 4–5) und des Streitpatents (Abs. [0008]), weist das beanspruchte Schraubimplantat einen zylindrischen Implantatkörper 21 auf. Die Figuren 1 u. 2 zeigen demnach einen entsprechenden zylindrischen Kern im Mittelabschnitt 83. Dabei ist es für den Fachmann selbstverständlich, dass mit „Kern“ die äußere Umfangsfläche des Implantatvollmaterials des Mittelabschnitts 83, die den Grund der Gewindegänge bildet, gemeint ist.

Gemäß der ursprünglichen Anmeldung (vgl. Sp. 4 Z. 1–5) und dem Streitpatent (vgl. Abs. [0015]) kann der Kerndurchmesser d_m entweder über die gesamte Länge des Mittelabschnitts 83 gleich sein, oder sich vom Gewindeabschnitt 82 zum Kopfabschnitt 84 hin vergrößern. Im Merkmal 2.3 der Patentansprüche 1 nach Haupt- und Hilfsanträgen 1 bis 3 ist ein Mittelabschnitt mit „zylindrischem Kern“, somit ein Kern mit einem gleichbleibenden Kerndurchmesser, beansprucht. Die Alternative eines Kerns mit einem sich vom Gewindeabschnitt zum Kopfabschnitt hin vergrößernden Durchmesser ist nicht vom Wortlaut des jeweiligen Patentanspruchs 1 mitumfasst. Somit auch keine Kerne, die nur teilweise zylindrisch sind und daneben noch anderer Geometrien (bspw. konisch) aufweisen.

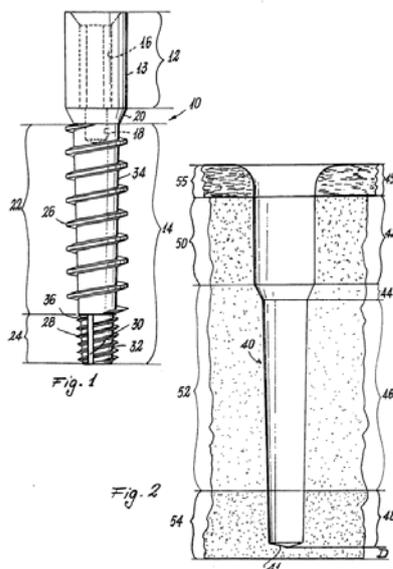
Das in den Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 neu aufgenommene einschränkende Merkmal 2.4^{HiA1}, wonach die Außenfläche des Schraubimplantates sich aus drei Abschnitten, nämlich dem Gewindeabschnitt 82, dem sich daran anschließenden Mittelabschnitt 83 und dem Kopfabschnitt 84 zusammensetzt, ist in der ursprünglichen Anmeldung (Sp. 2, Z. 29–34) und im Streitpatent (Sp. 2 Z. 31–36) offenbart.

Dass das Außengewinde des Gewindeabschnitts 82 kontinuierlich über den gesamten Mittelabschnitt 83 weiterlaufen soll, wie in dem eine Einschränkung darstellenden Merkmal 2.5^{HiA2} des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 2 angegeben, ist in der ursprünglichen Anmeldung (Sp. 3, Z. 37–41) und im Streitpatent (Sp. 3 Z. 35–38) offenbart.

Die neu in den Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 aufgenommene einschränkende Angabe, wonach der Kerndurchmesser d_m des Mittelabschnitts 83 etwa dem Durchmesser des Kopfabschnitts 84 entsprechen soll, entspricht dem ursprünglichen Unteranspruch 5 bzw. dem Unteranspruch 3 des Streitpatents geltender Fassung.

3. Der Nichtigkeitsangriff auf fehlende Patentfähigkeit (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. a) EPÜ) ist begründet. Denn die Lehre gemäß Patentanspruch 1 nach Hauptantrag erweist sich zwar als neu, da aus keiner der im Verfahren befindlichen Druckschriften des Standes der Technik alle Merkmale des beanspruchten Schraubimplantats bekannt sind, so auch aus der NK7, jedoch nicht als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend.

3.1 Die NK7 zeigt im **Ausführungsbeispiel der Figur 1** ein Schraubimplantat (screw 10) für die Zahnheilkunde (Sp. 15 Z. 44–47: „Figure 1 is a side view of a screw ... suitable for odontology ...“), mit einem in den Kieferknochen eindrehbaren Implantatkörper (Sp. 16 Z. 36–42: „... to enable the screw 10 to be manually screwed into the bone and to allow the screw to subsequently receive dental prostheses.“) [= **Merkmal 1**].



Das bekannte dentale Schraubimplantat weist eine Außenfläche auf (Sp. 16 Z. 15–27, Sp. 16 Z. 56 – Sp. 17 Z. 44) [= **Merkmal 2**], die an ihrem unteren, konusförmigen Teil (shank 14) mit einem Außengewinde zur Bildung eines Gewindeabschnitts (threaded shank 14) versehen ist, welches aus einem selbstschneidenden Gewinde (second thread 28) und einem sich daran kieferauswärts (gingival) anschließenden zylindrischen Schraubgewinde (cylindrical single-start thread 26), besteht [= **Merkmal 2.1**]. Die Außenfläche des bekannten

Schraubimplantats weist an einem oberen Teil einen gewindefreien Kopfabschnitt (neck 12) auf [= **Merkmal 2.2**].

3.1.1 Bei dem dentalen Schraubimplantat gemäß Figur 1 fehlt ein „Mittelabschnitt“ mit einem Gewinde geringerer Tiefe und einem zylindrischen Kern. Zwar ist der Kopfabschnitt 12 aus einem zylindrischen Körper gebildet, dieser weist jedoch über seine gesamte Länge kein Gewinde auf. Der von der Klägerin in der

mündlichen Verhandlung vertretenen Auffassung, Figur 1 der NK7 weise einen Mittelabschnitt auf, und zwar ohne Feingewinde, weil der maßgebliche Bereich sich im Knochengewebe befinde, während sich der Kopfabschnitt im Bereich des Zahnfleisches befinde, ist nicht zu folgen, weil der Mittelabschnitt erfindungsgemäß dadurch charakterisiert ist, dass er nach Merkmal 2.3 mit einem Gewinde geringerer Tiefe versehen ist und in diesem Bereich eine Werkzeugaufnahme aufweist.

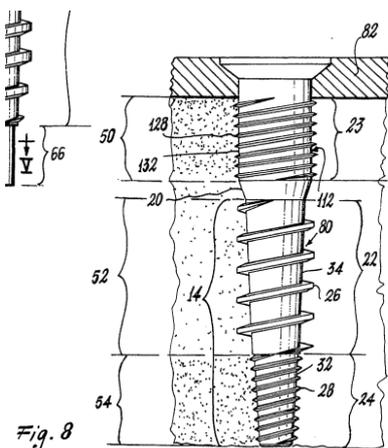
Entgegen der Meinung der Beklagten handelt es sich deshalb aber auch bei dem Teilgewinde 26 des Implantatschafts 14 nicht um einen „Mittelabschnitt“ im Sinne des Streitpatents, sondern – wie beim Streitpatentgegenstand – lediglich um einen Teil (part 22) des mit einem Gewinde versehenen konusförmigen Implantatschafts (threaded shank 14; = Gewindeabschnitt). Dieser Implantatschaft 14 weist analog zum Streitpatentgegenstand, zwei verschiedene Gewindetypen auf (Sp. 16 Z. 56–58: *„The shank 14 comprises two coaxially aligned parts 22 and 24 forming a single piece and having two different types of thread.“*): Nämlich an seinem unteren (End-)Teil (lower / end part 24) ein selbstschneidendes Gewinde (vgl. Sp. 17 Z. 16–20: *„... on the lower part 24 of the shank 14 there is a second thread 28 ... The second thread 28 is self-tapping.“*); und an dem sich daran kieferauswärts anschließenden oberen Teil ein zylindrisches Schraubgewinde (Sp. 16 Z. 58 – Sp. 17 Z. 2: *„...a first cylindrical single-start thread 26 of large pitch is provided on the upper part 22 of the shank 14.“*). Dies entspricht exakt dem in der Figur 1 des Streitpatents gezeigten Ausführungsbeispiel. Denn auch dort wird der Gewindeabschnitt 82 durch ein sich von der kieferseitigen (apikalen / unteren) Stirnseite 31 erstreckendes selbstschneidendes Außengewinde 32, an das sich in Richtung zur kieferauswärts gerichteten (gingivalen / oberen) Stirnseite 22 ein reines Schraubgewinde 33 anschließt, gebildet (vgl. Streitpatent, Abs. [0009]).

Das **Merkmal 2.3** ist somit bei dem im Ausführungsbeispiel der Figur 1 der NK7 gezeigten Schraubimplantat als nicht erfüllt anzusehen.

Im Körper des Schraubimplantats gemäß Figur 1 der NK7 ist ein Werkzeugaufnahmemittel (axial prismatic cavity 16) zum Einschrauben des Implantats angeordnet [= **Merkmal 3**], das sich durch den Kopfabschnitt (upper neck 12) erstreckt (Sp. 16 Z. 36–42: „... axial prismatic cavity 16 (shown by dashed lines in Figure 1) to receive a suitable tool (Allen key or the like)...“) [= **Merkmal 3.1**].

Da das Ausführungsbeispiel der Figur 1 jedoch keinen mit einem Gewinde versehenen „Mittelabschnitt“ im Sinne des Streitpatents aufweist, ist das **Merkmal 3.2** somit als ebenfalls nicht erfüllt anzusehen.

3.1.2 Der Meinung der Klägerin, wonach das **Ausführungsbeispiel der Figur 8**



das beanspruchte Schraubimplantat neuheitsschädlich vorwegnehmen würde bzw. der Fachmann eine Kombination der Ausführungsbeispiele gemäß Figuren 1 u. 8 selbstverständlich mitlesen würde, was gleichfalls zu einer neuheitsschädlichen Vorwegnahme des beanspruchten Schraubimplantats führen würde, vermag sich der Senat ebenfalls nicht anzuschließen.

Die Figur 8 zeigt eine Ausführungsform des bekannten Schraubimplantats, die als Knochenschraube (orthopedics screw 80), insbesondere für orthopädische Anwendungen geeignet und ausgebildet ist, bspw. zur Fixierung einer Knochenplatte (Sp. 21 Z. 12–15 u. 37–39). Hierzu weist diese Ausführungsform im Unterschied zum dentalen Schraubimplantat der Figur 1 ein drittes selbstschneidendes Gewinde (self-tapping thread 23) im Kopfabschnitt (screw neck 112) auf (Sp. 21 Z. 15–19). Das selbstschneidende Gewinde im Kopfabschnitt 112 kann nur in Kombination mit einem Gegenelement (counteracting element 82) verwendet werden, bspw. einer an der Knochenoberfläche anliegenden Platte. Die Platte soll verhindern, dass die Oberfläche des Knochens beim Eindrehen des selbstschneidenden Gewindes 23 zerstört wird, oder sich abhebt (Sp. 21 Z. 20–26). Das dritte Gewinde 23 im Kopfabschnitt 112 kann jedoch auch nicht selbstschneidend

ausgebildet sein, wobei dann ein entsprechendes Innengewinde in dem Teilbereich der Bohrung vorgeschritten werden muss, der für den Kopfabschnitt bestimmt ist (Sp. 21 Z. 27–36).

Zwar kann der mit dem dritten Gewinde 23 belegte Teil des Kopfabschnitts 112 als „Mittelabschnitt“, und der restliche, nicht mit einem Gewinde versehene oberste Teil des Kopfabschnitts 112 als „gewindefreier Kopfabschnitt“ im Sinne des Streitpatents angesehen werden. Der mit zwei verschiedenen Gewindetypen (thread 26, 28) versehene Implantatschaft (shank 14) entspricht dann dem streitpatentgemäßen „Gewindeabschnitt“. Somit können bei der Ausführungsform der Figur 8 die **Merkmale 2, 2.1, 2.2 und 2.3** als erfüllt angesehen werden.

Jedoch kann aus der bevorzugten Bestimmung der Knochenschraube der Figur 8 für orthopädische – und damit nach Meinung der Klägerin auch für kieferorthopädische – Zwecke nicht zwangsläufig gefolgert werden, dass diese Ausführungsform auch zur Befestigung von Zahnersatz am Kiefer geeignet wäre. Denn dazu müsste die Knochenschraube der Figur 8 u. a. eine axiale Ausnehmung in ihrem Inneren aufweisen, die sich zumindest so weit in den Kopfbereich hinein, und ggf. darüber hinaus erstreckt, dass darin nicht nur ein Eindrehwerkzeug aufgenommen, sondern auch – wie bei der Ausführungsform der Figur 1 – die sichere, stabile Befestigung eines Zahnersatzes bzw. einer Einheilkappe möglich wäre. Dies ist jedoch aus der Figur 8 weder ersichtlich noch in der zugehörigen Figurenbeschreibung angesprochen. Außerdem können auch im Bereich der Kieferorthopädie gewöhnliche Knochenschrauben verwendet werden, bspw. zum Verbinden und Fixieren von gebrochenen Kieferknochen. Dies bedingt jedoch nicht, dass diese gewöhnlichen Knochenschrauben zwangsläufig auch zur Befestigung von Zahnersatz geeignet bzw. ausgebildet wären.

Bei der Ausführungsform der Figur 8 handelt es sich somit nicht um ein Schraubimplantat, das – im Sinne des Streitpatents – zur Befestigung von Zahnersatz am Kiefer geeignet bzw. ausgebildet ist. Das **Merkmal 1** ist somit als nicht erfüllt anzusehen.

3.1.3 Bei der Knochenschraube gemäß Figur 8 ist offensichtlich auch keine Werkzeugaufnahme (innere Ausnehmung) vorgesehen, die sich in den mit einem Gewinde 23 belegten Kopfabschnitt 112 (= „Mittelabschnitt“) hinein erstreckt. Dies ist bei einer orthopädischen (kieferorthopädischen) Knochenschraube auch gar nicht notwendig, weil diese Art von Befestigungsschrauben gewöhnlich mit einem üblichen Werkzeug eingeschraubt werden können (bspw. in Kreuzschlitz-, Inbusgeometrie etc.) und keine tiefergehende Werkzeugaufnahme bzw. Bohrung erfordern, die wie bei dem in der Figur 1 gezeigten dentalen Schraubimplantat auch zur Befestigung eines Zahnersatzes oder einer Einheilkappe dienen soll (Sp. 16 Z. 42–51). Die orthopädische Knochenschraube gemäß Figur 8 ist daher auch nur mit einem üblichen Senkkopf am Kopfabschnitt 112 versehen, der gewöhnlich auch die Ausnehmung für die Werkzeugaufnahme beinhaltet. Ein dentales Schraubimplantat ist in der Regel so weit in den Knochen versenkt, dass das Zahnfleisch darüber zum Einheilen zugenäht werden kann. Ein über den zylindrischen Kopfabschnittsteil radial hinausragender Senkkopf wäre bei dieser Anwendung eher hinderlich. Zumindest das **Merkmal 3.2** ist bei der Ausführungsform gemäß Figur 8 daher auch nicht erfüllt.

3.2 Die Lehre ergab sich jedoch für den angesprochenen Fachmann ausgehend von dem in der **NK11 / NK11V** gezeigten französischen Design Nr. FR 932249-0011 i. V. m. der EP 0 424 734 A1 (**NK7**) und seines Fachwissens in nahelegender Weise und gilt deshalb nicht als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend, Art. 56 EPÜ.

3.2.1 Für die Frage der Bewertung der erfinderischen Tätigkeit ist entscheidend, um welche Leistung der Stand der Technik bereichert wird, was die Erfindung also gegenüber diesem tatsächlich leistet (BGH GRUR 2009, 382 – Olanzapin), wobei verschiedene Ausgangspunkte in Betracht zu ziehen sein können und zu fragen ist, ob der Fachmann Veranlassung hatte, diesen Stand der Technik zu ändern. Ausgehend hiervon und aufgrund der insoweit allgemein und neutral zu formulierenden objektiven Aufgabe (BGH GRUR 2015, 352 – Quetiapin; GRUR 2010, 602

– Gelenkanordnung), stand der Fachmann vor der Aufgabe, die im Stand der Technik (StdT) bekannte Verankerung im Kieferknochen zu verbessern.

Insoweit hat bereits der Bundesgerichtshof in seinem Urteil vom 25. April 2006 (X ZR 16/03) zwar die im Streitpatent genannte Aufgabe korrigierend dahingehend formuliert, im Stand der Technik bekannte Implantate, nämlich die dort genannten Implantate K3, K4 und K7, welche ebenfalls bereits Werkzeugaufnahmemittel zeigen, zu verbessern und die Problemstellung dahingehend formuliert, die bekannte Eingriffsmöglichkeit für das Werkzeug zu verbessern.

Zu beachten ist aber, dass im vorliegenden Fall die Aufgabe unter Berücksichtigung des vorliegend maßgeblichen Stands der Technik zu formulieren ist und zudem nach der zitierten Rechtsprechung des Bundesgerichtshofs „Quetiapin“ bei der Definition des technischen Problems, das einer Erfindung zugrunde liegt, nicht ohne weiteres unterstellt werden darf, dass für den Fachmann die Befassung mit einer bestimmten Aufgabenstellung angezeigt war. Vielmehr ist das technische Problem so allgemein und neutral zu formulieren, dass sich die Frage, welche Anregungen der Fachmann durch den Stand der Technik insoweit erhielt, ausschließlich bei der Prüfung der erfinderischen Tätigkeit stellt.

Aus der Sicht des Senats weist das Streitpatent zutreffend auf die Problemstellung hin, ein Schraubimplantat zu schaffen, das sich leicht in den Kiefer einsetzen lässt und hierin sowohl rasch als auch fest einheilt. Diese Problemstellung darf auch unter dem Blickwinkel einer Optimierung der Werkzeugaufnahmemittel nicht vernachlässigt werden.

Das Streitpatent formuliert deshalb die Aufgabe zutreffend. Vor diese Aufgabe gestellt, ein Schraubimplantat zu schaffen, das sich leicht in den Kiefer einsetzen lässt und hierin sowohl rasch als auch fest einheilt, boten sich dem Fachmann als Ausgangspunkte für eine Problemlösung insbesondere die vorveröffentlichte EP 0 424 734 A1 (NK7) an, die ein Schraubimplantat für u. a. dentale Anwendun-

gen zeigt, sowie das vorveröffentlichte französische Design Nr. FR 932249-0011 (NK11 / NK11V), das ebenfalls ein Zahnimplantat zeigt.

3.2.2 Bezüglich der **EP 0 424 734 A1 (NK7)** fand der Fachmann einen ihn interessierenden Ausgangspunkt. Denn dem Fachmann war bekannt, dass dentale Schraubimplantate, die Zahnersatz tragen sollen, möglichst fest im Knochen verankert sein müssen, und dazu bspw. in ihrem oberen im Kieferknochengewebe anliegenden Bereich auf der Außenfläche mit einem Feingewinde versehen werden können (vgl. gutachterlich die Druckschriften NK6 bzw. NK11, die solche Feingewinde im Kopfbereich zeigen).

Allerdings betrifft die Ausführungsform gemäß Figur 8 nur eine Knochenschraube für orthopädische Verwendungen, welche in ihrem Kopfbereich 112 ein selbstschneidendes Gewinde 23 besitzt, das in Kombination mit einer am Knochen anliegenden Platte verwendet werden soll (NK7, Sp. 21 Z. 20–26). Dieses Gewinde kann in einer alternativen Ausführung jedoch auch nicht selbstschneidend ausgebildet sein, wobei dann ein entsprechendes Innengewinde in dem Teilbereich der Bohrung vorgeschritten werden muss, der für den gewindetragenden Kopfabschnittsbereich bestimmt ist (NK7, Sp. 21 Z. 27–36).

Hieraus lässt sich jedoch nach Überzeugung des Senats entgegen der Ansicht der Klägerin und auch der anfänglichen Ansicht des Senats nicht folgern, es sei für den Fachmann und aufgrund seines allgemeinen Fachwissens, dass durch ein solches nicht selbstschneidendes Gewinde im Kopfbereich auch eine verbesserte Verankerung von dentalen Schraubimplantaten im Kieferknochen erzielt werden konnte, selbstverständlich und naheliegend, auch für das aus der Figur 1 der NK7 bekannte dentale Schraubimplantat zur besseren Verankerung im Kieferknochen im Kopfbereich 12 ein zusätzliches Feingewinde vorzusehen.

Insoweit ist der Beklagten dahingehend zu folgen, dass der Fachmann eine derartige Vermischung der in den einzelnen Merkmalen enthaltenen technischen Anweisungen für das in Figur 1 dargestellte dentale Implantat und die in Figur 8

dargestellte Knochenschraube im Hinblick auf die unterschiedliche Funktionalität nicht in Betracht zog. Auch wenn die NK7 in Sp. 21 im zweiten Absatz zu Figur 8 von einer „Abwandlung der erfindungsgemäßen Schraube...“ spricht und darauf hinweist, diese „unterscheidet sich von der Schraube 10 aus Figur 1 nur durch das Vorhandensein eines dritten selbstschneidenden Gewindes 23...“, so wird doch sogleich im folgenden Satz darauf hingewiesen, dass „dritte Gewinde 23 nur vorgesehen werden, wenn ein entgegenwirkendes Element 82 vorhanden ist, ...“. Danach darf das bei der in der Figur 8 für eine orthopädische Knochenschraube (orthopedics screw 80) zusätzlich zu dem in der Figur 1 für ein dentales Schraubimplantat (screw 10) zusätzlich vorgesehene Gewinde (third thread 23) nur zusammen mit bspw. einer Platte (plate 82) als Gegenelement eingesetzt werden, um ein Abheben bzw. Absplittern des Knochens beim Eingreifen des Gewindes 23 in die kortikale Knochenoberfläche 50 zu vermeiden (vgl. Sp. 21 Z. 12–26). Dafür spricht auch die Gestaltung des Kopfteils, der bei der orthopädischen Schraube 80 als für die Befestigung von Knochenplatten üblicher Senkkopf ausgebildet ist (vgl. Figur 8), während das dentale Schraubimplantat 10 einen zylinderförmigen Kopf (neck 12) aufweist.

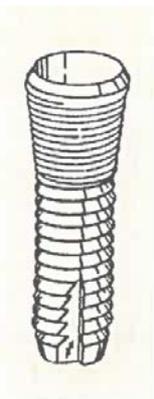
Dies wird auch nicht – wie die Klägerin meint – durch die Textstelle in Sp. 21 Z. 27–30 relativiert, wonach das zusätzliche Gewinde 23 auch als nicht-selbstschneidend ausgebildet sein kann. Denn diese Angabe steht im unmittelbaren Kontext mit dem vorhergehenden Absatz (Z. 20–26), der auf die Verwendung der Knochenschraube zusammen mit einer Knochenplatte abstellt, und kann nicht losgelöst davon betrachtet werden.

Hierbei liest der Fachmann entgegen der Argumentation der Klägerin auch bei der Figur 8 nicht mit, dass auch diese eine Werkzeugaufnahme haben muss, wie die nach Figur 1. Dies ergibt sich weder aus dem Text in Sp. 21 der NK7 und dem Hinweis, dass sich Figur 8 „nur“ von der Schraube nach Figur 1 durch das Gewinde 23 unterscheidet. Noch ergibt es sich aus der Behauptung der Klägerin, dass der Fachmann wisse, dass das Einschrauben eines Implantats in den harten Knochen mit Schlitzschraube sehr schwer zu realisieren sei, was für den

gesamten orthopädischen Bereich und damit auch für Knochenschrauben gelte. Denn weder trifft letzteres zu, da Knochenschrauben durchaus – selbst im Hinblick auf die erforderlichen Drehmomente – als Schlitzschrauben ausgestaltet sind. Noch bedarf es bei einer orthopädischen Knochenschraube eines weiteren prothetischen Aufbaus, der eine solch tiefe Ausnehmung 18 zur möglichen Befestigung eines Aufbaus notwendig macht.

Der Auffassung der Klägerin, dass es sich bei der in der Figur 8 gezeigten Knochenschraube „nur“ um eine Abwandlung des dentalen Implantats der Figur 1 handle bzw. der Fachmann hier die angesprochenen Lösungselemente übertrage, war somit nicht zu folgen, da die NK7 für diesen Fall zwingend ein entgegenwirkendes Element 82 fordert, welches mit der streitpatentgemäßen Lehre unvereinbar ist.

3.2.3 Das in der **NK11 / NK11V** gezeigte französische Design Nr. FR 932249-0011 hingegen bot sich dem Fachmann nicht nur als ein vielversprechender Ausgangspunkt an, die darin offenbarte Lehre vermittele dem Fachmann auch entscheidende Fingerzeige für eine naheliegende Lösung seines Problems auf dem Weg der angegriffenen Lehre. Dieses Design betrifft nach seiner Bezeichnung (vgl. (54) Indication product: „fixation pour l'art dentaire“) ein dentales Schraubimplantat für Zahnersatz [= **Merkmal 1**]. Die Abbildungen des Designs stellen auch ohne eine zugehörige Beschreibung ein vollwertiges Offenbarungsmittel für die von einem Fachmann zu entnehmenden technischen Informationen dar (vgl. Busse/Keukenschrijver, 8. Aufl., PatG § 3 Rn. 98 m. w. N.; Benkard/Mellulis, 11. Aufl., PatG § 3 Rn. 95–96 m. w. N.).



Diese Abbildungen zeigen bis auf die zylindrische Form des Mittelabschnitts (**Merkmal 2.3**) sämtliche Merkmale des Gegenstandes nach Patentanspruch 1.

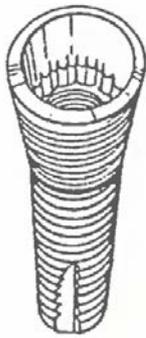
So ist der ersten, eine seitliche Ansicht des bekannten dentalen Implantats zeigenden Abbildung (Reproduction 11.1: „fixation pour

l'art dentaire vue de face“) ein Implantatkörper mit einer Außenfläche zu entnehmen [= **Merkmal 2**], die an ihrem unteren zylindrischen Teil mit einem größeren Außengewinde versehen ist (= Gewindeabschnitt) [= **Merkmal 2.1**], woran sich ein konischer Teil mit einem feineren Gewinde anschließt (= Mittelabschnitt) [= **Merkmal 2.1 ohne „zylindrischen Kern“**], der in einen gewindefreien abgeschrägten oberen Endbereich (= Kopfabschnitt) des Implantats übergeht [= **Merkmal 2.2**].

Entgegen der Meinung der Beklagten war für den Fachmann aus der Abbildung des Designs klar und eindeutig erkennbar, dass das Implantat an seinem oberen Ende durch einen gewindefreien, abgeschrägten Endbereich abgeschlossen ist. Dies erschließt sich auch aus dem klar erkennbaren Auslaufen des Feingewindes des konischen Teils unterhalb der gewindefreien Abschrägung, die somit einen gewindefreien Kopf gemäß Merkmal 2.2 darstellt.

Dass die Strukturen auf der Außenfläche des abgebildeten Implantats Gewinde darstellen und keine bloßen Rillen, wie die Beklagte meint, erkannte der Fachmann an der Anschnittkerbe im unteren Bereich, die nur bei Schraubgewinden vorkommt, sowie an den abgebildeten Auslauflinien der jeweiligen Gewinde. Auch die Bezeichnung des Designs als Implantat für Zahnersatz (fixation pour l'art dentaire) und seine zylinderförmige / konische Gestalt weisen auf ein übliches Zahnimplantat hin, das mit einem Gewinde zum Einschrauben in den Kieferknochen versehen ist, und nicht nur auf einen mit Rillen versehenen Implantatkörper, der zur Fixierung im Knochen eingeschlagen werden müsste.

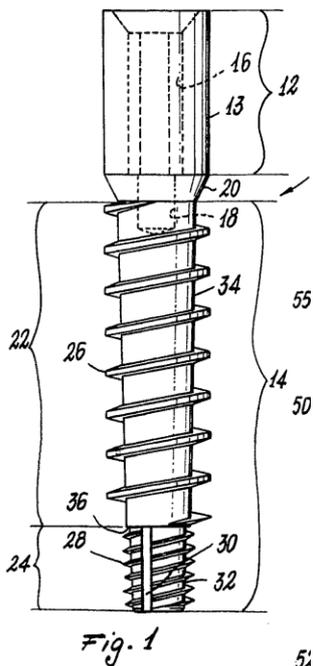
Dass es sich bei den abgebildeten Gewinde auf der Außenfläche des Implantatkörpers einerseits um ein gröberes Gewinde auf dem zylindrischen unteren Teil, und andererseits um ein feineres Gewinde mit geringerer Gewindetiefe auf dem oberen konischen Teil handelt, konnte der Fachmann, entgegen der Meinung der Beklagten, der seitlichen Abbildung des Implantats (Reproduction 11.1: „fixation pour l'art dentaire vue de face“) anhand der dort erkennbaren geringeren Einkerbung des feineren Gewindes im Vergleich zum gröberen Gewinde eindeutig entnehmen.



Die weitere Abbildung des Designs zeigt eine Ansicht des Schraubimplantats von schräg oben, sodass auch das Innere des Implantats erkennbar ist (Reproduction 11.2: „fixation pour l'art dentaire vue par le haut montrant l'interieur“).

Der Fachmann erkannte eine Ausnehmung im Inneren des abgebildeten Schraubimplantats, die sich durch den oberen konischen Teil hindurch bis in den zylindrischen unteren Teil erstreckt. Dort ist auch ein Innengewinde erkennbar, das gewöhnlich der Fixierung von Aufbauteilen (bspw. Abutment, Zahnprothesen) dient. Direkt an das Innengewinde schließt sich nach oben hin im Inneren des konischen Teils ein Mehrkant-Inbus an, der gewöhnlich der Aufnahme eines Eindrehwerkzeuges dient, mit dem das Implantat üblicherweise in den Knochen eingeschraubt wird. Das las der Fachmann als selbstverständlich mit. In dem in dem Design dargestellten Implantatkörper ist somit ein Werkzeugaufnahmemittel (Ausnehmung) zum Einschrauben des Implantats angeordnet [= **Merkmal 3**], das sich durch den gewindefreien abgeschrägten oberen Endteil (= Kopfabschnitt) [= **Merkmal 3.1**] und durch den konischen oberen Teil (= Mittelabschnitt) erstreckt, und zwar wie eindeutig erkennbar ist, mindestens über die Hälfte (> 50 %) des konischen Teils [= **Merkmal 3.2**].

Dem Fachmann waren aus dem Stand der Technik Schraubimplantate sowohl mit einem konischen oberen Teil, als auch mit einem zylindrischen oberen Teil bekannt. So zeigen die aus der **EP 0 424 734 A1 (NK7)**, **US 5 195 892 (NK9)** und aus dem **spanischen Industriemodell Nr. I 0123609 (NK10)** bekannten dentalen Schraubimplantate jeweils einen zylindrischen oberen Teil (NK7, vgl. Figur 1: „neck 12“; NK9, vgl. Figur 1: „neck portion 6“; NK10, vgl. Figuren mit Beschreibung), während die im Streitpatent als Stand der Technik genannte **US 5 000 686** ein dentales Schraubimplantat mit einem konusförmigen oberen Teil zeigt (vgl. Figur 1: „cap 20“).



Dem Fachmann war weiter bekannt, dass bei einem Schraubimplantat mit einem konischen oberen Teil ein für den Kieferknochen ungünstiger Druck in axialer Richtung auf den kortikalen bzw. Randbereich des Kieferknochens ausgeübt wird. Dies ist bspw. in der **NK7** bezüglich der dort in der Figur 1 gezeigten Ausführungsform des bekannten Implantats als dentales Schraubimplantat angesprochen (vgl. Sp. 16 Z. 28–35: „A cylindrical rather than frusto-conical shape has been chosen for the screw neck 12, so that when under load the neck does not transmit axial loads to the adjacent cortical bone, but is able to ...“), bei dem zur Vermeidung dieses Drucks das dentale Implantat einen zylinderförmigen oberen Teil auf-

weist (vgl. Figur 1: „neck 12“).

Diese Erkenntnis vermittelte dem Fachmann zugleich die Anregung, auch bei dem in dem Design NK11 / NK11V gezeigten dentalen Implantat anstatt dem konusförmigen einen zylinderförmigen oberen Teil vorzusehen, der dann auch zwangsläufig einen zylindrischen Kern aufweist [= **Merkmal 2.3**]. Dabei erschloss sich dem Fachmann aufgrund seines allgemeinen Fachwissens unmittelbar, dass eine Rauigkeit bzw. ein Feingewinde im oberen, im kortikalen Knochen liegenden Bereich des dentalen Implantats dessen Einwachsen in den Knochen (Osseointegration) fördern kann. Dies war ihm auch durch sein Fachwissen auf dem allgemeinen Gebiet von im Knochen befestigbaren Prothesen bekannt. Der Fachmann verzichtete daher bei dem in dem Design NK11 / NK11V gezeigten dentalen Implantat nicht auf das Feingewinde im oberen Teil.

Damit war der Fachmann auf naheliegende Weise zu dem Schraubimplantat gemäß Patentanspruch 1 nach Hauptantrag gelangt.

3.3 Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1, in den gegenüber dem Anspruch 1 nach Hauptantrag noch das Merkmal 2.4^{HiA1} aufgenommen ist, dass die Außenfläche des Schraubimplantates sich aus drei Abschnitten, nämlich dem Gewindeabschnitt, dem sich daran anschließenden Mittelabschnitt und dem Kopfabschnitt zusammensetzen soll, kann die Patentfähigkeit des beanspruchten Schraubimplantats nicht begründen. Denn dies lehrt bereits die NK11 / NK11V. Denn auch bei dem dort abgebildeten dentalen Implantat (vgl. Abb. „Reproduction 11.1: fixation pour l'art dentaire vue de face“) setzt sich die Außenfläche aus einem unteren Teil mit einem gröberen Außengewinde (= Gewindeabschnitt), einem sich daran anschließenden Teil mit einem feineren Gewinde (= Mittelabschnitt), und einem sich daran anschließenden gewindefreien abgeschrägten oberen Endbereich (= Kopfabschnitt) zusammen, somit aus drei Abschnitten.

3.4 Auch Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2, in den gegenüber dem Anspruch 1 nach Hauptantrag das Merkmal 2.5^{HiA2} neu aufgenommen ist, dass das Außengewinde des Gewindeabschnitts kontinuierlich über den gesamten Mittelabschnitt weiterlaufen soll, kann die Patentfähigkeit des beanspruchten Schraubimplantats nicht begründen. Denn auch dieses lehrt bereits NK11 / NK11V.

Soweit die Beklagte geltend macht, dass der NK11 / NK11V ein solches durchlaufendes Gewinde nicht entnehmbar sei, da dort stattdessen getrennte Gewinde verwirklicht seien, kann der Senat dieser Meinung nicht folgen. Aus der Abbildung der Seitenansicht (vgl. Abb. „Reproduction 11.1: fixation pour l'art dentaire vue de face“) des dentalen Implantats in dem französischen Design Nr. FR 932249-0011 (**NK11 / NK11V**) ist eine Unterbrechung am Übergang vom gröberen Gewinde des unteren Teils (= Gewindeabschnitt) zum feineren Gewinde des oberen Teils (= Mittelabschnitt) nicht zu erkennen. Eine mögliche Unterbrechung zwischen den Gewinden des unteren und oberen Teils kann auch nicht daraus hergeleitet werden, dass deren Gewindegänge einen unterschiedlichen Abstand bzw. eine unterschiedliche Tiefe aufweisen können. Denn nach dem Merkmal 2.5^{HiA2} muss das

Gewinde lediglich durchlaufen, somit ohne erkennbare Unterbrechung ausgebildet sein.

3.5 Auch **Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3**, in den gegenüber dem Anspruch 1 nach Hauptantrag das Merkmal 2.6^{HiA3} neu aufgenommen ist, dass der Kerndurchmesser des Mittelabschnitts etwa dem Durchmesser des Kopfabschnitts entsprechen soll, kann die Patentfähigkeit des beanspruchten Schraubimplantats nicht begründen.

Insoweit kann der Senat der Ansicht der Beklagten nicht uneingeschränkt zustimmen, dass bei dem in der NK11 / NK11V gezeigten dentalen Implantat der Durchmesser des gewindefreien oberen Endbereichs (= Kopfabschnitt) kleiner sei als bei dem Teil mit einem feineren Gewinde (= Mittelabschnitt), im Übrigen der Kopfabschnitt konisch sei, und sich damit der Durchmesser ändere und nicht dem Kerndurchmesser des Mittelabschnitts entspreche.

Zwar ist der sich an dem Teil mit dem feineren Gewinde (= Mittelabschnitt) anschließende gewindefreie obere Endbereich (= Kopfabschnitt) abgeschrägt ausgebildet, wie die Abbildung „Reproduction 11.1: fixation pour l'art dentaire vue de face“ des Designs der NK11 / NK11V zeigt. Am Übergang von dem Abschnitt mit dem Feingewinde zu dem gewindefreien oberen Endbereich ist der Durchmesser jedoch gleich. Mithin bedurfte es entgegen der Ausführungen der Beklagten in der mündlichen Verhandlung nur insoweit einer weiteren Abwandlung der Lehre aus dem Stand der Technik als der konische Verlauf betroffen ist.

Insoweit steht es im Belieben des Fachmanns, den oberen Endbereich des bekannten dentalen Implantats abgeschrägt oder nicht abgeschrägt auszubilden (= Kopfabschnitt), also konisch, zumal nicht ersichtlich ist, dass mit diesem Merkmal ein besonderer Effekt verbunden sein soll, was von der Beklagten auch nicht geltend gemacht wurde. Die Ausbildung des oberen Endbereichs des dentalen Schraubimplantats in nicht abgeschrägter Form stellt eine rein handwerkliche

Maßnahme des Fachmanns dar, welcher der so eingeschränkten Lehre auch nicht zu einem erfinderischen Gehalt verhilft.

3.6 Die Beklagte hat die abhängigen Unteransprüche nicht isoliert verteidigt. Wie der Senat bereits im qualifizierten Hinweis vom 22. Juni 2018 mit Verweis auf die aktuelle Rechtsprechung des Bundesgerichtshofs (GRUR 2016, 1143 – Photokatalytische Titandioxidschicht; GRUR 2016, 365 – Telekommunikationsverbindung; GRUR 2017, 57 – Datengenerator) dargelegt hat, bedürfen diese daher keiner gesonderten Prüfung.

IV.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 91 Abs. 1 ZPO.

Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit beruht auf § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 Satz 1 und Satz 2 ZPO.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen dieses Urteil ist das Rechtsmittel der Berufung gegeben.

Die Berufungsschrift muss von einer in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen Rechtsanwältin oder Patentanwältin oder von einem in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen Rechtsanwalt oder Patentanwalt unterzeichnet und innerhalb eines Monats beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe eingereicht werden. Die Berufungsfrist beginnt mit der Zustellung des in vollständiger Form abgefassten Urteils, spätestens aber mit dem Ablauf von fünf Monaten nach der Verkündung. Die Berufungsfrist kann nicht verlängert werden.

Die Berufungsschrift muss die Bezeichnung des Urteils, gegen das die Berufung gerichtet wird, sowie die Erklärung enthalten, dass gegen dieses Urteil Berufung eingelegt werde. Mit der Berufungsschrift soll eine Ausfertigung oder beglaubigte Abschrift des angefochtenen Urteils vorgelegt werden.

Engels

Kopacek

Veit

Zimmerer

Dr. Wismeth

Fa