



BUNDESGERICHTSHOF

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

X ZR 28/14

Verkündet am:
24. Mai 2016
Hartmann
Justizangestellte
als Urkundsbeamtin
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

Der X. Zivilsenat des Bundesgerichtshofs hat auf die mündliche Verhandlung vom 24. Mai 2016 durch den Vorsitzenden Richter Prof. Dr. Meier-Beck, die Richter Gröning, Dr. Grabinski und Dr. Bacher sowie die Richterin Dr. Kober-Dehm

für Recht erkannt:

Die Berufung gegen das am 16. Januar 2014 verkündete Urteil des 7. Senats (Nichtigkeitssenats) des Bundespatentgerichts wird auf Kosten des Klägers zurückgewiesen.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

- 1 Die Beklagte war Inhaberin des mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 333 045 (Streitpatents), das am 9. März 1989 unter Inanspruchnahme einer französischen Priorität vom 11. März 1988 angemeldet wurde und bereits vor Erlass des angefochtenen Urteils durch Zeitablauf erloschen ist. Das in der Verfahrenssprache Französisch erteilte Streitpatent betrifft ein Vakuumtransportsystem für Abwässer. Patentanspruch 1 hat in einem vorangegangenen Nichtigkeitsverfahren durch Urteil des Bundespatentgerichts vom 5. Mai 2011 (10 Ni 21/10 (EU), juris) folgende Fassung erhalten:

"Verfahren zum Abtransport von Abwässern durch Saugen und Fördern mit Hilfe einer Pumpe, bei dem an einem rohrförmigen Kollektor (42) mindestens eine WC-Schüssel (43) mit einer Was-

serspülung und einem dichten Vakuumentleerungsventil angeschlossen ist, und bei dem der rohrförmige Kollektor (42) über einen Ansaugdurchlass (33) mit der Pumpe verbunden ist und die Abwässer in Form von aufeinanderfolgenden Pfropfen sowie auf diese Pfropfen folgende Luftmassen empfängt, die von der Atmosphäre stammen, bei dem zwischen dem rohrförmigen Kollektor (42) und der Pumpe ein Rückschlagventil (55) und vor dem Ventil eine das Vakuum im Kollektor messende Vakuumsonde (56) angeordnet werden, die über ein Relais (57) die Pumpe bei einem hohen Druckschwellwert in Gang setzen und bei einem niedrigen Druckschwellwert anhalten kann, und bei dem die Pumpe diese Pfropfen und diese nachfolgenden Luftmassen ansaugt, indem sie den Luftdruck im Kollektor (42) auf einen Saugdruck unterhalb des Atmosphärendrucks senkt und die Abwässer durch einen Förderauslass (34) unter einem Auslassdruck abgibt, der höher ist als der Ansaugdruck und ausreicht, um den Abtransport zu erlauben, wobei als Pumpe eine Flüssigkeitsringpumpe (P) verwendet wird, die außerdem mit einem Wasserversorgungsdurchlass (19) versehen ist, um einen geringen Durchsatz an Versorgungswasser zu erhalten, das einen Flüssigkeitsring in dieser Pumpe bildet und/oder aufrechterhält."

- 2 Auf diese Anspruchsfassung beziehen sich die in ihrem Wortlaut gegenüber der erteilten Fassung unveränderten Patentansprüche 2 bis 7, während die Patentansprüche 8 und 9 sich auf Patentanspruch 1 in der erteilten Fassung beziehen.
- 3 Der Kläger, der die Klägerin des vorangegangenen Nichtigkeitsverfahrens betreffend das Streitpatent anwaltlich vertreten hat, hat ein Rechtsschutzbedürfnis geltend gemacht, da er wegen Versäumung der Berufungsbegründungsfrist in jenem Verfahren Regressansprüchen seiner früheren Mandantin ausgesetzt sei. Er hat beantragt, das Streitpatent im Umfang der Ansprüche 1 bis 7 für nichtig zu erklären, und geltend gemacht, der Gegenstand von Patentanspruch 1 gehe über den Inhalt der ursprünglich eingereichten Unterlagen hinaus und sei wie auch der Gegenstand der übrigen angegriffenen Patentansprüche nicht patentfähig. Außerdem sei der Gegenstand von Patentanspruch 1

und der Unteransprüche 4, 5 und 6 nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann ihn ausführen könne. Die Beklagte hat das Streitpatent in der geltenden Fassung verteidigt.

4 Das Patentgericht hat die Klage abgewiesen. Dagegen richtet sich die Berufung des Klägers, mit der er sein Klageziel weiterverfolgt, wobei sich der Einwand der unzureichenden Offenbarung nur noch gegen Unteranspruch 4 richtet. Die Beklagte tritt dem Rechtsmittel entgegen.

Entscheidungsgründe:

5 Die zulässige Berufung ist unbegründet.

6 A. Zu Recht hat das Patentgericht die Klage als zulässig angesehen.

7 I. Das Patentgericht hat seine Entscheidung insoweit im Wesentlichen wie folgt begründet:

8 Das Rechtsschutzbedürfnis für eine Nichtigkeitsklage gegen ein bei Klageerhebung bereits erloschenes Patent setze nicht voraus, dass der Kläger patentrechtlichen Ansprüchen aus dem Streitpatent ausgesetzt sei. Vielmehr genüge auch ein sonstiges rechtliches Interesse an der Feststellung der Nichtigkeit. Im Streitfall sei ein Rechtsschutzbedürfnis des Klägers zu bejahen, weil die nachträgliche Klärung des Rechtsbestandes des Streitpatents geeignet sei, mögliche Regressansprüche seiner früheren Mandantin abzuwenden. Werde die Nichtigkeitsklage abgewiesen, wäre die Versäumung der Berufungsbegründungsfrist im vorangegangenen Nichtigkeitsverfahren nicht als ursächlich für einen möglichen Schaden der früheren Mandantin anzusehen. Führe das Nich-

tigkeitsverfahren dagegen zur Nichtigkeitsklärung des Streitpatents im beantragten Umfang, könne die frühere Mandantin gegen ihre Verurteilung wegen Patentverletzung im Wege der Restitutionsklage vorgehen, wodurch der ihr durch die Fristversäumung entstandene Schaden beseitigt wäre. Nicht entscheidend sei, ob Regressansprüche bereits geltend gemacht oder wie im Streitfall nur angekündigt seien. Ebenso wenig müsse der Kläger die Schlüssigkeit und Erfolgsaussicht einer möglichen, gegen ihn gerichteten Schadensersatzklage glaubhaft machen.

9 II. Dies hält der Überprüfung im Berufungsverfahren stand.

10 Das Rechtsschutzbedürfnis ergibt sich daraus, dass der Kläger besorgen muss, von seiner früheren Mandantin, der Klägerin des vorangegangenen Nichtigkeitsverfahrens, wegen Versäumung der Berufungsbegründungsfrist in Anspruch genommen zu werden.

11 1. Wer die Nichtigkeitsklärung eines erloschenen Patents begehrt, kann sich nicht mehr auf das bei einem als Popularklage ausgestalteten Verfahren ein Rechtsschutzbedürfnis rechtfertigende Interesse der Allgemeinheit an der Nichtigkeitsklärung berufen. Er muss vielmehr ein eigenes Rechtsschutzbedürfnis dartun (BGH, Urteil vom 26. Juni 1973 - X ZR 23/71, GRUR 1974, 146 - Schraubennahtrohr). Das Erfordernis des besonderen eigenen Rechtsschutzinteresses ist dabei jedoch nicht etwa so zu verstehen, dass an dieses Interesse besonders strenge, den Rechtsschutz einengende Anforderungen zu stellen wären. Es muss sich - gegenüber dem vor dem Erlöschen des Schutzrechts genügenden und ohne weiteres gegebenen allgemeinen Rechtsschutzinteresse - nunmehr lediglich um ein spezielles, in der Person des Klägers liegendes, aus seiner Beziehung zu dem angegriffenen Schutzrecht ableitbares Interesse handeln (BGH, Beschluss vom 12. März 1981 - X ZB 16/80, GRUR 1981, 515,

516 - Anzeigegerät). Dementsprechend geht der Senat in ständiger Rechtsprechung davon aus, dass ein Rechtsschutzinteresse an der Nichtigkeitsklärung eines durch Verzicht erloschenen Patents ohne weiteres dann zu bejahen ist, wenn der beklagte Patentinhaber den Nichtigkeitskläger noch weiterhin wegen Verletzung des Streitpatents in der Zeit vor dem Erlöschen des Streitpatents in Anspruch nehmen kann, wobei weder die Erhebung einer Verletzungsklage noch die Ankündigung einer solchen verlangt wird (BGH, Urteil vom 26. Juni 1973 - X ZR 23/71, GRUR 1974, 146 - Schraubennahtrohr; Beschluss vom 14. Februar 1995 - X ZB 19/94, GRUR 1995, 342, 343 - Tafelförmige Elemente; Beschluss vom 12. März 1981 - X ZB 16/80, GRUR 1981, 515, 516 - Anzeigegerät; Urteil vom 12. Dezember 2006 - X ZR 131/02, GRUR 2007, 309 - Schussfädentransport; Urteil vom 8. Juli 2010 - Xa ZR 124/07, GRUR 2010, 910 Rn. 8 - Fälschungssicheres Dokument).

12 2. Wie das Patentgericht zutreffend angenommen hat, ist das Rechtsschutzbedürfnis für eine Nichtigkeitsklage nicht nur dann zu bejahen, wenn der Kläger patentrechtlichen Ansprüchen im engeren Sinne, also Unterlassungs- oder Schadensersatzansprüchen unmittelbar aus dem Streitpatent ausgesetzt ist. Aus den vom Patentgericht zutreffend dargelegten Gründen ist nicht auszuschließen, dass die nachträgliche Klärung des Rechtsbestandes des Streitpatents geeignet ist, die dem Kläger drohenden Regressansprüche wegen Versäumung der Berufungsbegründungsfrist im vorangegangenen Nichtigkeitsverfahren abzuwenden. Damit hat der Kläger im Streitfall ein aus dem Schutzrecht ableitbares Rechtsschutzbedürfnis für die Nichtigkeitsklage.

13 3. Im Hinblick darauf, dass das Rechtsschutzbedürfnis nicht bereits bei einer aussichtslosen, sondern grundsätzlich nur bei einer offensichtlich nicht schutzwürdigen Rechtsverfolgung abgesprochen werden kann, kann auch in Bezug auf die im Streitfall in Rede stehenden, nicht unmittelbar aus dem Streit-

patent selbst resultierenden Ansprüche, nicht entscheidend sein, ob diese bereits geltend gemacht oder auch nur angekündigt sind. Hinreichender Anlass, den von staatlichen Einrichtungen gewährten Schutz in Anspruch zu nehmen, besteht vielmehr schon dann, wenn der Kläger Grund zu der Besorgnis hat, er könne derartigen Ansprüchen ausgesetzt werden.

14 4. Ebenso wenig wird das Rechtsschutzbedürfnis durch eine inzwischen gegebenenfalls eingetretene Verjährung der möglichen Regressansprüche beseitigt. Der Eintritt der Verjährung hat für sich genommen weder Auswirkungen auf das Bestehen noch auf die Durchsetzbarkeit eines Anspruchs. Der Schuldner ist ab dem Verjährungseintritt lediglich berechtigt, dauerhaft die Leistung zu verweigern (§ 214 Abs. 1 BGB). Ob er von der ihm zustehenden Einrede der Verjährung Gebrauch macht, steht in seinem freien Belieben (BGH, Urteil vom 27. Januar 2010 - VIII ZR 58/09, BGHZ 184, 128 Rn. 27 f.). Er kann durch einseitige Erklärung sogar auf die Einrede der Verjährung verzichten (BGH, Urteil vom 18. September 2007 - XI ZR 447/06, WM 2007, 2206 Rn. 15).

15 5. Der Einwand der Beklagten, die Bejahung eines Rechtsschutzbedürfnisses im Streitfall laufe dem Sinn der Berufungsbegründungsfrist zuwider, führt zu keiner anderen Beurteilung. Die Rechtskraft des vorangegangenen, die Klage im Wesentlichen abweisenden Nichtigkeitsurteils hätte einer Klage des Klägers weder nach § 325 Abs. 1 ZPO noch aufgrund anderer - materiellrechtlicher - Vorschriften entgegengestanden (vgl. BGH, Urteil vom 29. November 2011 - X ZR 23/11, GRUR 2012, 540 Rn. 11 f. - Rohrreinigungsdüse I).

16 B. Die zulässige Klage ist jedoch unbegründet.

17 I. Das Streitpatent betrifft ein Verfahren zum Abtransport von Abwässern durch Saugen und Fördern mit Hilfe einer Pumpe.

18 1. Nach den Ausführungen in der Streitpatentschrift sind Systeme zum Abtransport von Abwässern mittels Vakuum seit Langem bekannt. Abwässer, insbesondere aus WC-Schüsseln, enthielten oft wenig feste Stoffe und bewegten sich - so erläutert die Streitpatentschrift weiter - in unter Vakuum stehenden Abwasserleitungen in Form von den ganzen Durchmesser der Rohre einnehmenden und daher als Pfropfen bezeichneten Paketen, die durch nachfolgende Luftmassen weitergetrieben würden. Im Vergleich zum Abtransport der Abwässer mittels Schwerkraft habe die Vakuumentleerung drei Vorteile: Für die Vakuumentleerung könnten Rohre von einem weitaus kleineren Durchmesser eingesetzt werden als diejenigen, die für die Schwerkraftentleerung notwendig seien. Die Vakuumentleerung funktioniere unabhängig von der Neigung der Rohre und erlaube deshalb, das Abwasser entsprechend dem Wert des Unterdrucks auf eine maximale Höhe anzuheben. Schließlich erfordere die Vakuumentleerung nur ein geringes Spülvolumen.

19 Im Stand der Technik seien zur Erzeugung des Vakuums verschiedene Lösungen bekannt:

20 Eine bekannte Technik bestehe darin, die Abwässer in einem Behälter aufzufangen, der mittels einer Vakuumpumpe unter Vakuum gesetzt werde. Um die Entleerung des Behälters durchzuführen, ohne den Betrieb der Anlage zu unterbrechen, sei es erforderlich, eine weitere Pumpe einzusetzen, die die Abwässer ansaugen könne. Da die Abwässer unter Vakuum gelagert würden, erfolge außerdem kein aerober Abbau der Stoffe.

21 Aus dem französischen Patent 2 502 666 sei zur Vermeidung dieser Nachteile bekannt, die Anlage durch eine Barometersäule zu ergänzen, die es ermögliche, die Abwässer kontinuierlich vom Unterdrucknetz zu einem Kollektor auf Atmosphärendruck zu transferieren. Ein Lagerbehälter sei dann nicht mehr

unbedingt notwendig. Der Hauptnachteil dieser Technik bestehe darin, dass ein großer Höhenunterschied zwischen dem Kollektor und dem Tiefpunkt des Vakuumsystems bestehen müsse.

22 Eine weitere, in der US-Patentschrift 4 034 421 (K6) beschriebene Lösung verwende einen unter Atmosphärendruck stehenden Lagerbehälter. Eine Umlaufpumpe sauge die in diesem Behälter gelagerten Abwässer an und fördere sie unter Druck in eine Flüssigkeitsstrahlpumpe (Ejektor), von dem sie wieder in den Lagerbehälter gelangten. Diese Technik habe den Vorteil, dass der Lagerbehälter auf Atmosphärendruck bleibe, ohne die Anlage besonders kompliziert zu machen. Sie habe jedoch wegen der verwendeten Ejektoren einen schlechten Wirkungsgrad.

23 Eine vierte Möglichkeit bestehe darin, eine Vakuumpumpe mit archimedischer Spirale zu verwenden, um ein Vakuum in einem Behälter zu erzeugen und aufrechtzuerhalten, der mit dem Abwassersammelnetz verbunden sei. Die hierzu eingesetzte spezielle Schraubepumpe könne keine festen Stoffe transportieren. Deshalb müsse der Behälter so ausgerüstet sein, dass dort die Feststoffe aussortiert und zerkleinert werden könnten. Dadurch werde die Anlage wesentlich komplexer.

24 Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt dem Streitpatent das Problem zugrunde, ein einfaches Verfahren zur Entleerung von Abwässern mit gutem energetischem Wirkungsgrad zur Verfügung zu stellen.

25 2. Zur Lösung dieses Problems wird in Patentanspruch 1 des Streitpatents in der geltenden Fassung ein Verfahren vorgeschlagen, dessen Merkmale sich wie folgt gliedern lassen (Gliederung des Patentgerichts in eckigen Klammern):

1. Das Verfahren betrifft die Ableitung von Abwässern durch Saugen und Fördern mit Hilfe einer Pumpe [1; 2].
2. Zur Durchführung des Verfahrens werden verwendet:
 - 2.1 eine Flüssigkeitsringpumpe (P) [7],
 - 2.1.1 die mit einem Wasserversorgungsdurchlass (19) versehen ist, um einen geringen Durchsatz an Versorgungswasser zu erhalten, das einen Flüssigkeitsring in der Pumpe bildet und/oder aufrechterhält [7.1; 7.1.1; 7.1.1.1; 7.1.1.2];
 - 2.2 ein rohrförmiger Kollektor (42) [3],
 - 2.2.1 an den mindestens eine WC-Schüssel (43) mit einer Wasserspülung und einem dichten Vakuumentleerungsventil angeschlossen ist [3.1],
 - 2.2.2 der über einen Ansaugdurchlass (33) mit der Pumpe verbunden ist (*est relié par un passage d'aspiration (33) à ladite pompe*) [3.2];
 - 2.3 ein Rückschlagventil (55) [4], das
 - 2.3.1 zwischen dem rohrförmigen Kollektor (42) und der Pumpe angeordnet ist [4];
 - 2.4 eine Vakuumsonde (56) [5], die
 - 2.4.1 vor dem Rückschlagventil angeordnet ist [5],
 - 2.4.2 das Vakuum im Kollektor misst [5],
 - 2.4.3 bei hohem Druckschwellenwert über ein Relais (57) die Pumpe in Gang setzen [5.1; 5.2] und
 - 2.4.4 bei niedrigem Druckschwellenwert über ein Relais (57) die Pumpe anhalten kann [5.1; 5.3].
3. Das Verfahren umfasst folgende Schritte:
 - 3.1 Der Kollektor nimmt die Abwässer in Form von aufeinanderfolgenden Pfropfen (*bouchons successifs*) sowie auf diese Pfropfen folgenden, von der Atmosphäre stammenden Luftmassen auf [3.3].

- 3.2 Die Pumpe saugt diese Pfropfen und diese nachfolgenden Luftmassen an (*la[dite] pompe aspire ces bouchons et ces masses d'air consécutives*), indem sie den Luftdruck im Kollektor (42) auf einen Saugdruck unterhalb des Atmosphärendrucks senkt [6; 6.1].
- 3.3 Die Pumpe gibt die Abwässer durch einen Förderauslass (34) mit einem Auslassdruck ab, der höher als der Ansaugdruck ist und ausreicht, um den Abtransport zu erlauben [6.2; 6.2.2; 6.2.3].

26 3. Nach dem patentgemäßen Verfahren hat die Flüssigkeitsringpumpe die Funktion, den Luftdruck im Kollektor auf einen Unterdruck zu senken, der geeignet ist, die vom Kollektor aufgenommenen, aufeinander folgenden Pfropfen und Luftmassen anzusaugen und einen Förderdruck zu erzeugen, der ausreicht, um die Abwässer unter einem gegenüber dem Saugdruck höheren Auslassdruck über den Förderauslass der Pumpe abzuleiten. Zu der für das Ansaugen der Pfropfen und der nachfolgenden Luftmassen erforderlichen Verbindung zwischen Kollektor und Pumpe besagt Merkmal 2.2.2 lediglich, dass der rohrförmige Kollektor über einen Saugeinlass mit der Pumpe verbunden ist, legt aber nicht fest, wie die Verbindung ausgestaltet sein soll. Die Parteien streiten über die Bedeutung dieses Merkmals, insbesondere darüber, wie der Begriff "Kollektor" zu definieren ist und ob eine Verbindung im Sinne von Merkmal 2.2.2 auch dann zu bejahen ist, wenn zwischen Pumpe und Kollektor weitere Bauteile angeordnet sind.

27 a) Das Patentgericht hat angenommen, Merkmal 2.2.2 verlange, dass der rohrförmige Kollektor unmittelbar mit der Pumpe verbunden sei. Nach der Beschreibung des in Figur 5 des Streitpatents dargestellten Systems sei der Ansaugstutzen der Pumpe an ein Vakuumsammelnetz angeschlossen, das durch den Kollektor schematisch dargestellt sei. Dies sei dahin zu verstehen, dass der Kollektor nicht nur durch die bis zum Rückschlagventil verlaufenden

Leitungsteile gebildet werde, sondern auch die jenseits des Ventils bis zum Ansaugdurchlass der Pumpe verlaufenden Leitungsteile dem Kollektor zuzurechnen seien. Ebenso ende auch bei der bevorzugten Ausführungsform, bei der vor der Flüssigkeitsringpumpe eine Falle angeordnet ist, die zufällig oder versehentlich in die Sammelanlage gelangte schwere Partikel zurückhalten soll, damit die Pumpe nicht beschädigt wird, der Kollektor erst am Ansaugdurchlass der Pumpe und nicht bereits an der Falle.

- 28 b) In Übereinstimmung hiermit meint die Beklagte, dass das Streitpatent keinen Unterschied zwischen den Begriffen "Vakuumsammelnetz", "Sammelnetz" und "Kollektor" mache. Der Kollektor im Sinne des Streitpatents bezeichne das gesamte Vakuumsammelnetz zwischen den Toiletten und der Pumpe, in welchem der Transport der Abwässer über Pfropfen und dazwischen liegende Luftmassen erfolge. Bei der Auslegung des Streitpatents sei zu berücksichtigen, dass das Verständnis des Fachmanns davon geprägt sei, dass auch schon zum Prioritätszeitpunkt zwei konkurrierende Vakuumabwassersysteme mit unterschiedlichen Basistechnologien bekannt gewesen seien. Dies werde durch die DIN 86 281 für Schiffs-Entwässerungsanlagen (Vakuumsystem) vom Februar 1985 (B8) belegt. Danach werde unterschieden zwischen Systemen, bei denen der Abwassersammelbehälter unter Vakuum stehe und die Vakuumpumpe hinter dem Tank angeordnet sei, und Systemen mit einem nicht in das Vakuumsystem integrierten, unter Atmosphärendruck stehenden Abwassersammelbehälter, bei denen eine vor dem Behälter angeordnete Wasserstrahlpumpe direkt mit dem Kollektor bzw. dem Vakuumsammelnetz verbunden sei und dort das Vakuum aufbaue. Das Streitpatent gehe von einem Vakuumabwassersystem aus, wie es die - in der Beschreibung erörterte - US-Patentschrift 4 034 421 (K6) offenbare, und betreffe damit ein System mit einem unter Atmosphärendruck stehenden Sammelbehälter. Vor diesem Hintergrund sei Merkmal 2.2.2

dahin zu verstehen, dass der Kollektor mit der Pumpe ohne Zwischenschaltung eines systemfremden Vakuumbehälters unmittelbar verbunden sei.

29 Demgegenüber ist der Kläger der Auffassung, dass der rohrförmige Kollektor an dem nach Merkmal 2.4.1 zwischen diesem und der Pumpe angeordneten Rückschlagventil ende und damit Merkmal 2.2.2 auch eine mittelbare Verbindung zwischen Kollektor und Pumpe in dem Sinne erfasse, dass zwischen Pumpe und Kollektor weitere Bauteile angeordnet sein könnten. Dies ergebe sich auch daraus, dass bei einer der in der Streitpatentschrift dargestellten bevorzugten Ausführungsformen vor der Pumpe eine Falle zum Zurückhalten schwerer, zufällig oder versehentlich in die Sammelanlage für Abwässer eingeführter Teilchen und bei der Ausführungsform mit Sammelbehälter ein Trennventil angeordnet sein könne, um die Flüssigkeitsringpumpe auch zur Entleerung des Behälters einsetzen zu können.

30 c) Die Auslegung des Patentgerichts ist im Kern zutreffend.

31 Es trifft zwar zu, dass - wie der Kläger geltend macht - nach der Beschreibung der Auslassstutzen der Pumpe über eine Rohrleitung "directement" mit der Entleerungs- oder Abwasserleitung verbunden ist (Sp. 5 Z. 6-9; S. 6 Z. 20-22 der T2-Schrift), während über den Ansaugstutzen im vorangehenden Satz (Sp. 5 Z. 5/6; S. 6 Z. 19/20 der T2-Schrift) nur gesagt wird, dass er an das Sammelnetz angeschlossen sei. Auch der Umstand, dass in der geltenden Fassung des Streitpatents zwischen dem Kollektor und der Flüssigkeitsringpumpe ein Rückschlagventil (Merkmal 2.4.1) angeordnet ist und bei nach der Streitpatentschrift möglichen Ausführungsformen des Streitpatents vor der Pumpe eine Falle zum Zurückhalten schwerer, zufällig oder versehentlich in die Sammelanlage für Abwässer eingeführter Teilchen (Figur 5 und Beschr. Sp. 5 Z. 31-37; S. 7 Z. 6-11 der T2-Schrift) oder ein Trennventil (Beschr. Sp. 6

Z. 41-52; S. 8 Z. 33 - S. 9 Z. 2 der T2-Schrift) vorgesehen sein kann, spricht dafür, dass die Anordnung weiterer Bauteile zwischen Pumpe und Kollektorsystem der Verbindung des Saugeinlasses der Pumpe mit einem rohrförmigen Kollektor im Sinne des Merkmals 2.2.2 nicht grundsätzlich entgegensteht.

32 Merkmal 2.2.2 ist jedoch im Zusammenhang mit Merkmal 3.2 zu sehen, wonach die Pumpe die im Kollektor gebildete Abfolge von Pfropfen und nachfolgenden Luftmassen ansaugt (... *ladite pompe aspire ces bouchons et ces masses d'air consécutives* ...) und - nachdem der Ausdruck "*aspérer*" nicht nur ansaugen heißen, sondern auch die Bedeutung von einsaugen haben kann - die Abwässer grundsätzlich auch in dieser Form einsaugt.

33 Allerdings kann im Hinblick auf die Ausführungen des Sachverständigen G. in dem Gutachten, das der Senat im Nichtigkeitsberufungsverfahren Xa ZR 10/05 gegen das Streitpatent eingeholt und das der Kläger nunmehr in das vorliegende Verfahren eingeführt hat, nicht angenommen werden, dass die im Kollektor entstandene Abfolge von Pfropfen und Luftmassen auch bei der Ausführungsform des erfindungsgemäßen Systems mit einer vor der Pumpe angebrachten Falle zum Aussondern schwerer, zufällig oder versehentlich in die Sammelanlage für Abwässer eingeführter Teilchen in unveränderter Form in der Pumpe angelangt. Dort ist ausgeführt, es sei ausgeschlossen, dass die Abwässer, nachdem sie die Falle passiert hätten, noch die Form von Pfropfen hätten, wenn nicht nach der Falle noch ein Pfropfen bildendes Element angeordnet sei, wovon im Streitpatent jedoch nicht die Rede sei (S. 13). In der Streitpatentschrift heißt es, dass die Falle aus einem Kasten bestehen könne, den die Abwässer durchquerten (*Ce piège peut être constitué par un simple caisse à travers laquelle transitent les eaux usées...*, Sp. 5 Z. 37-39). Auch dies deutet darauf hin, dass die Pfropfen beim Durchqueren der Falle jedenfalls nicht notwendig erhalten bleiben. Zwar arbeitet das in der DIN 86 281 (B8) beschriebene

Vakuumsystem für Schiffs-Entwässerungsanlagen nach dem Prinzip, dass das Abwasser in Form von Pfropfen transportiert wird (B8 Abschnitt 4.3). Entgegen der Auffassung der Beklagten kann daraus aber nicht geschlossen werden, dass auch das vom Streitpatent erfasste System die Abwasserpfropfen unverändert vom Kollektor zur Pumpe transportiert, unabhängig davon, welche Bauteile vor der Pumpe angeordnet sind. Denn die DIN schreibt vor, dass die Rohre innen möglichst glatt sein und an den Rohrverbindungsstellen keine inneren Vor- oder Rücksprünge haben sollen, um den Transport des Abwasserpfropfen nicht zu behindern (B8 Abschnitt 5.1). Bei Rohreinmündungen dürfen keine Winkel von 90° verwendet werden (B8 Abschnitt 9.4). Ferner müssen Absperrarmaturen so beschaffen sein, beispielsweise durch einen glatten Durchgang, dass der Abwasserpfropfen möglichst unbeschädigt bleibt (B8 Abschnitt 5.2). Vor diesem Hintergrund kann nicht angenommen werden, dass bei den in den Figuren 5, 6 und 7 gezeigten Ausführungsformen des Streitpatents mit der Falle 51 die Pfropfen auf dem Weg zur Pumpe nicht beeinträchtigt oder aufgelöst würden.

34 Da die Pfropfen vor allem den Transport der Abwässer sicherstellen sollen, die Abwässer nach dem Passieren der Falle aber bereits nah an der Pumpe sind, ist es an dieser Stelle auch nicht mehr unbedingt erforderlich, dass die Pfropfen unversehrt sind. Entscheidend ist vielmehr, dass auch dann, wenn es auf dem Weg zur Pumpe durch entsprechende Bauteile zu einer Beeinträchtigung der Pfropfen gekommen ist, die Abwässer dennoch in ihrer Konsistenz unverändert in die Pumpe gelangen. Dem erfindungsgemäßen Vakuumsystem liegt das Prinzip zugrunde, dass die Abwässer, abgesehen von einer in einer bevorzugten Ausführungsform vorgesehenen Aussonderung schwerer, zufällig oder versehentlich in die Sammelanlage für Abwässer eingeführter Teilchen mittels einer Falle, nicht aufbereitet werden müssen, etwa durch Zerkleinern der weichen Feststoffe, bevor sie in die Flüssigkeitsringpumpe gelangen. Denn die

Flüssigkeitsringpumpe fungiert nach dem Streitpatent nicht nur als Vakuumpumpe und Wasserpumpe, sondern gleichzeitig auch als Zerkleinerer. Daraus ergibt sich, dass Bauteile zwischen Kollektor und Pumpe der Annahme einer Verbindung im Sinne von Merkmal 2.2.2 nicht entgegenstehen, solange sie nicht darauf hinauslaufen, der Pumpe die Abwässer nicht mehr im Wesentlichen so zuzuführen, wie sie gesammelt worden sind, insbesondere so konzipiert sind, dass dadurch schon vor dem Pumpeneingang Arbeitsschritte vorgenommen werden, die, wie etwa eine Zerkleinerung von Feststoffen oder eine sonstige Aufbereitung, erforderlich sind, um die Abwässer in das Abwassersystem einleiten zu können.

35 II. Das Patentgericht hat die Abweisung der Nichtigkeitsklage im Wesentlichen wie folgt begründet:

36 Der Gegenstand von Patentanspruch 1 gehe nicht über den Inhalt der ursprünglich eingereichten Anmeldeunterlagen hinaus. Patentanspruch 1 sei nicht dadurch unzulässig erweitert, dass dort lediglich allgemein von der Flüssigkeitsringpumpe P die Rede sei, nicht aber die Leitung 45 und das Ventil 46 erwähnt seien. Der ursprüngliche Patentanspruch 1 betreffe noch allgemeiner als der erteilte Patentanspruch 1 ein Transportsystem, bei dem die Abwässer mit einer Flüssigkeitsringpumpe gefördert würden. Die vom Kläger beanstandeten Merkmale seien erst in Patentanspruch 2 der Anmeldeunterlagen enthalten. Durch die Aufnahme dieser Merkmale sowie weiterer Merkmale aus Patentanspruch 9 in den Patentanspruch 1 sei dieser in zulässiger Weise eingeschränkt.

37 Ebenso wenig werde der Gegenstand von Patentanspruch 1 im Hinblick auf die Anordnung und Funktion der Vakuumsonde nach der Merkmalsgruppe 2.4 unzulässig erweitert. Anders, als der Kläger meine, treffe es nicht zu, dass nach der Ursprungsoffenbarung die Vakuumsonde am Ende eines Rohrstut-

zens und nicht direkt am Kollektor angebracht sei und daher nicht den Druck im Kollektor messe. Zeichnungen in Patentschriften eigneten sich grundsätzlich nicht als Offenbarungsquelle für konkrete Dimensionierungen. Die Figuren 5 bis 7 der Anmeldeunterlagen seien daher nicht so zu verstehen, dass lediglich die dort gezeigte Anordnung der Vakuumsonde offenbart sei. Der Fachmann verstehe die Zeichnungen vielmehr so, dass die Sonde auch an einer anderen Stelle der Kollektorleitung vor dem Rückschlagventil angeordnet sein könne. Im Übrigen sei davon auszugehen, dass der Anschlussstutzen so bemessen sei, dass der Druck im Kollektor korrekt gemessen werde.

38 Die Erfindung sei im Patent so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen könne. Entgegen der Auffassung des Klägers stelle der im Kollektor gemessene Druck, auch wenn er im dynamischen Betriebsfall gewissen Schwankungen unterliege, ein brauchbares Kriterium dar. Der Fachmann werde die Einstellung des oberen und unteren Schwellwerts ohne weiteres so vornehmen, dass die Steuerung der Pumpe betriebsabhängig korrekt erfolge. Im Übrigen komme es für die Funktionsbereitschaft des Systems in erster Linie auf den Druck im Ruhezustand an, in welchem das Vakuum aufrechterhalten werden solle. Ebenso wenig seien Unteranspruch 4 und die hierauf Bezug nehmenden Unteransprüche 5 und 6 unter dem Gesichtspunkt mangelnder Ausführbarkeit zu beanstanden. Patentanspruch 1 erfasse auch den Ruhezustand des Systems, in dem die Pumpe nicht in Betrieb sei, sondern lediglich in Bereitschaft stehe, solange nicht entweder das Vakuum im Kollektor unter den unteren Schwellwert absinke oder die Spülung betätigt werde. Dies erlaube auch die in Patentanspruch 4 vorgesehene (vorübergehende) Sperrung des Kollektors durch das Ventil 81, um den Lagerbehälter leeren zu können.

39 Der Gegenstand von Patentanspruch 1 in der geltenden Fassung sei neu. Die europäische Patentanmeldung 287 350 (K8) offenbare zwar eine das

Vakuum im Kollektor messende Sonde entsprechend den Merkmalen 2.4, 2.4.1 und 2.4.2, nicht jedoch eine Verbindung zwischen dem rohrförmigen Kollektor und der Pumpe im Sinne von Merkmal 2.2.2. Bei dem in der K8 beschriebenen Vakuumabwassersammelsystem sei das Zuführrohr 6 nicht unmittelbar mit dem Ansaugdurchlass der Pumpe 4 verbunden, sondern sei an einen Vakuumtank angeschlossen und ende dort. Der Vakuumtank stehe mit einem anderen Anschluss mit dem Ansaugdurchlass der Pumpe in direkter Verbindung und werde von dieser bei Bedarf evakuiert. Somit bestehe bei der K8 nur eine mittelbare Verbindung zwischen Kollektor und Pumpe. Der Vakuumtank der K8 sei nicht mit einer Falle vergleichbar, wie sie in Figur 5 des Streitpatents unter dem Bezugszeichen 51 beschrieben werde. Bei dieser Falle handle es sich um einen Einbau in die Kollektorleitung zur Abscheidung schwerer Teile, die - anders als der Vakuumtank in der K8 - keinen nennenswerten Einfluss auf Strömungs- und Druckverhältnisse in der Kollektorleitung habe. Die K8 unterscheide außerdem zwischen der Zuleitung 6 (*supply pipe*), die als Kollektorleitung in den Tank münde, und der Saugleitung 7 (*suction pipe*), über welche die Pumpen die Abwässer aus dem Tank absaugten. Der Fachmann sehe daher die Leitung 7 der K8 nicht als bis an die Pumpe heranreichenden Kollektor an.

40 Das im Katalog K13 gezeigte Vakuumsystem, dessen offenkundige Vorbenutzung der Kläger geltend mache, verwirkliche weder Merkmal 2.2.2 noch weise es eine Vakuumsonde im Sinne von Merkmal 2.4 auf. Die K13 enthalte lediglich die allgemeine Angabe, dass die Vakuumpumpe über einen Druckschalter gesteuert werde. Offen bleibe, an welcher Stelle welcher Druck gemessen werde.

41 Der Gegenstand von Patentanspruch 1 beruhe auch auf erfinderischer Tätigkeit. Er sei dem von der US-Patentschrift 4 034 421 (K6) ausgehenden Fachmann - einem Fachhochschulingenieur der Fachrichtung Maschinenbau

mit besonderer Erfahrung in Auslegung und Konstruktion von Abwassersystemen im Sanitärbereich - nicht durch den Stand der Technik nahegelegt gewesen. Das Streitpatent unterscheide sich von dem Vakuumsystem der K6 dadurch, dass an Stelle der in K6 verwendeten Kombination aus einer Förderpumpe und einer Ejektordüse eine Flüssigkeitsringpumpe eingesetzt werde. Dem Fachmann sei die Verwendung einer Flüssigkeitsringpumpe zwar aus dem Katalog K13 bekannt. Indessen arbeiteten die Systeme der K6 und K13 nach unterschiedlichen Prinzipien, so dass die K13 dem Fachmann nicht die Anregung gegeben habe, die Pumpe und die Ejektordüse durch eine Flüssigkeitsringpumpe zu ersetzen. Während bei dem Vakuumsystem nach der K6 auch alle Feststoffe direkt aus dem Kollektor angesaugt und in den auf Atmosphärendruck befindlichen Sammeltank befördert würden, sei bei dem in der K13 gezeigten System den Pumpen und damit auch dem Sammeltank ein unter Unterdruck stehender Zwischenbehälter vorgeschaltet, in welchem die Feststoffe vom Flüssigkeitsstrom abgetrennt und in einem Nebenstrom durch den Zerkleinerer zerkleinert würden, bevor sie zusammen mit dem Flüssigkeitsstrom von den Vakuumpumpen zum Sammeltank weitergefördert würden. Zusätzliche Komponenten wie einen Vakuumentank und einen Zerkleinerer hinzuzufügen, um eine Flüssigkeitsringpumpe einsetzen zu können, laufe der Zielsetzung des Streitpatents zuwider, das System nach der K6 zu vereinfachen. Es komme der Überwindung eines Vorurteils der Fachwelt gleich, die Strahlpumpe der K6 durch eine Flüssigkeitsringpumpe zu ersetzen, ohne Maßnahmen zur Abtrennung oder Zerkleinerung der im angesaugten Abwasserstrom mitgeführten groben Feststoffe vorzusehen.

42 Auch wenn man das in der K13 beschriebene System als Ausgangspunkt nähme, führte dies zu keiner anderen Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit. Der Fachmann habe keinen Anlass gehabt, den in der K13 erwähnten Druckschalter entsprechend Merkmal 2.4.2 zur Messung des Unterdrucks im

Kollektor zu verwenden. Aufgrund der Funktion der Pumpe als Vakuumpumpe wäre er allenfalls dazu angeregt worden, den Saugdruck der Pumpe(n) selbst zu erfassen. Ebenso wenig hätte die K 13 dem Fachmann Anlass gegeben, bei dem System nach der K13 auf den Vakuumtank zu verzichten, um einen direkten Anschluss der Kollektorleitung an die Pumpen zu ermöglichen. Von einem bei einer solchen Konstruktion an sich notwendigen Verzicht auf die Zerkleinerungsvorrichtung wäre er durch das Vorurteil der Fachwelt abgehalten worden.

43 III. Diese Beurteilung hält der Überprüfung im Berufungsverfahren stand.

44 1. Das Patentgericht hat zutreffend angenommen, dass der Gegenstand von Patentanspruch 1 nicht über den Inhalt der Anmeldeunterlagen hinausgeht.

45 a) Zwar enthält Patentanspruch 1 in der geltenden Fassung entgegen einer missverständlichen Formulierung im angefochtenen Urteil in der Merkmalsgruppe 2.1 keine Angaben dazu, dass die Flüssigkeitsringpumpe zur Wasserversorgung mit einer Leitung (45) und einem Ventil (46) ausgestattet sei. Dennoch ist Patentanspruch 1 gegenüber den ursprünglich eingereichten Unterlagen nicht unzulässig erweitert. Wie das Patentgericht zutreffend ausgeführt hat, ist in Patentanspruch 1 der Anmeldung ein Vakuumabwassersystem mit einer Flüssigkeitsringpumpe offenbart, deren Ausgestaltung nicht im Einzelnen festgelegt ist. Insbesondere wird dort nicht verlangt, dass die Pumpe mit einer Leitung (45) und einem Ventil (46) ausgestattet ist.

46 b) Ebenso wenig geht Patentanspruch 1 in der geltenden Fassung in Bezug auf die Funktion und die Anordnung der Vakuumsonde über den Inhalt der Ursprungsunterlagen hinaus. Nach der Beschreibung der Streitpatentanmeldung, die insoweit identisch in die Beschreibung des Streitpatents über-

nommen worden ist, ist die Vakuumsonde, die dort lediglich in einer bevorzugten Ausführung des Streitpatents vorgesehen ist, vor einem bei dieser Ausführung zwischen dem Vakuumnetz und der Flüssigkeitsringpumpe befindlichen Rückschlagventil angeordnet (Sp. 7 Z. 58 - Sp. 8 Z. 1-7 der Anmeldung und Sp. 6 Z. 46-53 der Streitpatentschrift). Aus den Figuren 5 bis 7, die in der Anmeldung und in der Streitpatentschrift identisch enthalten sind, ergibt sich, dass die Vakuumsonde mit dem Kollektor 42 verbunden ist, von dem es an anderer Stelle heißt, dass dieser das Vakuumnetz schematisch darstelle (Sp. 7 Z. 12 f. der Anmeldung und Sp. 4 Z. 58 - Sp. 5 Z. 1 der Streitpatentschrift). Weiter heißt es in der Anmeldung und in der Streitpatentschrift, dass die Vakuumsonde über ein Relais die Pumpe bei einem hohen Druckschwellwert in Gang setzen und bei einem niedrigen Druckschwellwert anhalten könne. Nachdem die Pumpe nach Merkmal 3.2 die Funktion hat, den Luftdruck im Kollektor auf einen Unterdruck zu senken, der geeignet ist, die vom Kollektor aufgenommenen, aufeinander folgenden Pfropfen und Luftmassen anzusaugen, entnimmt der Fachmann der Beschreibungsstelle ohne weiteres, dass die Vakuumsonde das Vakuum bzw. den Druck im Kollektor misst. Was ihre Anordnung angeht, ist das Patentgericht zutreffend davon ausgegangen, dass schematische Darstellungen in Patentschriften regelmäßig nur das Prinzip der beanspruchten Vorrichtung offenbaren, nicht aber exakte Abmessungen (BGH, Beschluss vom 16. Oktober 2012 - X ZB 10/11, GRUR 2012, 1242 Rn. 9 - Steckverbindung). Im Übrigen lässt die Beschreibung der Anmeldung offen, an welcher Stelle vor dem Rückschlagventil die Vakuumsonde angebracht ist, so dass die Anordnung auch aus diesem Grund nicht auf die in den Figuren 5 bis 7 gezeigte Position beschränkt ist.

47 2. Zu Recht hat das Patentgericht entschieden, dass die Erfindung so deutlich und vollständig offenbart ist, dass ein Fachmann sie ausführen kann. Den vom Kläger in der Berufungsinstanz weiterhin erhobenen Einwand, Unter-

anspruch 4 sei nicht ausführbar, weil er für die Leerung des Behälters eine Unterbrechung der in Patentanspruch 1 vorausgesetzten Verbindung zwischen der Flüssigkeitsringpumpe und dem Kollektor verlange, hat das Patentgericht mit zutreffenden Erwägungen als unerheblich angesehen. Patentanspruch 1 umfasst auch den Zustand, dass die Pumpe nicht in Betrieb ist, so wenn die Spülung nicht betätigt wird und im Kollektor ein ausreichendes Vakuum besteht. Denn aufgrund des Rückschlagventils ist es nicht erforderlich, dass die Pumpe ständig in Betrieb ist, um das Vakuum im Kollektor aufrechtzuerhalten. In diesem Ruhezustand ist auch eine Absperrung des Kollektors durch das Ventil 81 möglich, um den Behälter leeren zu können.

48 3. Das Patentgericht hat den Gegenstand von Patentanspruch 1 in der geltenden Fassung im Ergebnis zutreffend als neu angesehen. Er wird entgegen der Auffassung der Klägerin weder durch die europäische Patentanmeldung 287 350 (K8) noch durch die geltend gemachte offenkundige Vorbenutzung (K13) vorweggenommen.

49 a) Die K8 betrifft ein Abwassersammelsystem mit einem Vakuumtank, der mittels einer luft- und flüssigkeitsdurchlässigen Trennplatte in zwei Kammern aufgeteilt ist, wobei hinsichtlich der Anordnung der Anschlüsse für die Zu- und Ableitung des Tanks zwei Möglichkeiten offenbart werden.

50 aa) Bei der ersten Variante, die den in den Figuren 1 und 2 der K8 gezeigten Ausführungsbeispielen zugrunde liegt, ist die erste Kammer (8) unten angeordnet und über eine Zufuhrleitung (6; *supply pipe*) mit dem Kollektorsystem verbunden, während an die zweite, obere Kammer (9) ein Saugrohr (7; *suction pipe*) angeschlossen ist, über das eine Vakuumpumpe (4) wie etwa eine Schraubpumpe oder eine Strahlpumpe, für ein Vakuum im Vakuumtank (1) sorgt. Die Vakuumpumpe wird über eine Betriebseinheit gesteuert, die an ein

entsprechendes Starterrelais gekoppelt ist und nach der Beschreibung in Form eines Vakuumsensors (Druckschalters) im Vakuumtank angebracht sein kann. Fluidkomponenten, die über die Zufuhrleitung in die erste Kammer strömen, können ungehindert durch die Trennplatte (10) in die zweite Kammer gelangen. Feststoffe werden zunächst von einem im unteren Teil der ersten Kammer vorgesehenen Zerhacker oder Zerkleinerer (3) zerkleinert und von dort über ein Verbindungsrohr (11) mit der vorhandenen Flüssigkeit in die zweite Kammer gepumpt. Abwasser, Luft und zerkleinerte feste Materialien werden mittels der Vakuumpumpe über ein Saugrohr aus der zweiten Kammer gepumpt und durch ein Entwässerungsrohr (13) zu einem Speichertank weitertransportiert.

51 Bei der zweiten, nach der Beschreibung der K8 von der Erfindung ebenfalls erfassten, Variante sind die Anschlüsse für den Zu- und Abfluss an der jeweils anderen Kammer des Tanks angebracht (Sp. 4 Z. 18-22). Danach führt die Zuleitung (*supply pipe*) in die obere Kammer, während das Saugrohr (*suction pipe*) an die untere Kammer angeschlossen ist. Bei dieser Ausführungsform kann ein Zerhacker ohne Pumpe eingesetzt und in unmittelbarer Nähe zur Trennplatte angeordnet werden. Von dort aus fallen die zerkleinerten Feststoffe ungehindert in die untere Kammer. Nähere Erläuterungen oder Zeichnungen zu diesem System, insbesondere dazu, wo bei einer Umkehrung des Zu- und Abflusses die weiteren Komponenten des Vakuumsystems anzuordnen wären, enthält die K8 nicht.

52 bb) Zwar ist das Patentgericht zutreffend davon ausgegangen, dass das in der K8 beschriebene System, wie es in den Figuren 1 und 2 gezeigt wird, keine das Vakuum im Kollektor messende Vakuumsonde aufweist und damit insoweit Merkmal 2.4.2 nicht offenbart wird. Dies wird vom Kläger in der Berufung auch nicht mehr in Frage gestellt.

53 Das Patentgericht hat jedoch zu Unrecht angenommen, dass Merkmal 2.4.2 durch die Beschreibung des zweiten, von der K8 erfassten Systems offenbart werde, weil in der oberen Kammer keine anderen Druckverhältnisse herrschten als in der - bei diesem Ausführungsbeispiel - an die obere Kammer angeschlossenen Zuleitung.

54 Das Patentgericht ist ohne weiteres von der Annahme ausgegangen, dass bei diesem Ausführungsbeispiel nur der Anschluss der Saugleitung in die untere Kammer verlegt wird, nicht aber auch die Vakuumsonde. Dafür gibt es indessen keine hinreichenden Anhaltspunkte. Zwar wird in der Beschreibung zu diesem Ausführungsbeispiel lediglich ausgeführt, dass es möglich sei, abweichend von dem zuvor beschriebenen Ausgangsbeispiel die Zufuhrleitung und den Zerkleinerer an der oberen Kammer und die Saugleitung an der unteren Kammer des Tanks anzubringen (Sp. 4 Z. 18-22). Dazu, wie der Vakuumsensor bei dieser Ausführungsvariante anzuordnen ist, enthält die Beschreibung aber keine Angaben. Der Vakuumsensor wird lediglich bei der Darstellung der Ausgangsvariante erwähnt. Dort heißt es in der Beschreibung, dass die die Pumpen steuernde Betriebseinheit als im Tank angeordneter, an ein Starterrelais für die Pumpen gekoppelter Vakuumsensor ausgestaltet sein könne (Sp. 3 Z. 24-27). Hieraus hat das Patentgericht in Bezug auf das erste Ausführungsbeispiel gefolgert, dass der Vakuumsensor in derjenigen Kammer des Tanks angeordnet sein müsse, die über die Saugleitung mit den Pumpen verbunden sei. Dies spricht indessen eher dafür, den Vakuumsensor bei der zweiten Ausführungsform gerade nicht in der oberen Kammer zu belassen, sondern zusammen mit der Saugleitung in die untere Kammer zu verlegen, damit er auch hier die Pumpen von derjenigen Kammer aus steuern kann, mit der diese über die Saugleitung verbunden sind, was wiederum erfordert, dass auch das Vakuum ebenfalls in dieser Kammer gemessen wird.

55 Vor diesem Hintergrund erscheint es jedenfalls nicht zwingend, dass die zweite Ausführungsform so wie in der vom Kläger als K18 überreichten Darstellung konstruiert ist, bei der nur der Anschluss der Saugleitung an die untere Kammer verlegt, die Vakuumsonde aber unverändert an der oberen Kammer belassen wird. Die Beschreibung der K8 lässt für das zweite Ausführungsbeispiel ebenso eine Gestaltung zu, wie sie aus der von der Beklagten gefertigten Zeichnung B9 hervorgeht, bei der neben der Saugleitung auch die Vakuumsonde in die untere Kammer des Tanks verlegt ist. Damit fehlt es an einer für die Verneinung der Neuheit erforderlichen unmittelbaren und eindeutigen Offenbarung von Merkmal 2.4.2.

56 cc) Ob die K8 das Merkmal 2.2.2 offenbart, wonach der rohrförmige Kollektor über einen Ansaugdurchlass mit der Pumpe verbunden ist, oder ob dies im Hinblick auf den für das System der K8 charakteristischen, der Vakuumpumpe vorgeschalteten Vakuumtank zu verneinen wäre, braucht an dieser Stelle nicht entschieden zu werden.

57 b) Die Neuheit der erfindungsgemäßen Lehre ist auch nicht im Hinblick auf die geltend gemachte Vorbenutzung zu verneinen. Die Frage der Offenbarkeit der Vorbenutzung kann daher dahingestellt bleiben.

58 Der Kläger macht geltend, der Gegenstand von Patentanspruch 1 in der geltenden Fassung werde durch das in der Broschüre der Jets Systemer A/S (K13) beschriebene Vakuum-Toilettensystem vorweggenommen, das die Werft Ulstein Hatlø im September 1987 bestellt habe (K14.1 und K14.2) und das im Februar 1988 auf der MS Nordørn eingebaut worden sei.

59 Nach dem Vortrag des Klägers und den Feststellungen des Patentgerichts entspricht das in der K13 beschriebene Toilettensystem dem in der K8 offenbarten System in der Form des ersten Ausführungsbeispiels, bei dem die

Abwässer über eine Zuleitung zunächst in die untere Kammer des Tanks geleitet und aus der oberen Kammer über eine Saugleitung von Vakuumpumpen abtransportiert werden. Dementsprechend stimmt auch das Diagramm in der K13 mit der Figur 1 der K8 überein. In Bezug auf die Steuerung der Vakuumpumpe heißt es in der K13 lediglich, dass diese über einen Druckschalter erfolge, der das Vakuum auf einem Wert von 30-45% halte. Wie das Patentgericht festgestellt hat, bleibt hierbei offen, an welcher Stelle, welcher Druck gemessen wird. Damit wird Merkmal 2.4.2 auch durch die K13 nicht unmittelbar und eindeutig offenbart.

60 4. Schließlich hat das Patentgericht zutreffend angenommen, dass der Gegenstand von Patentanspruch 1 in der geltenden Fassung dem Fachmann, den das Patentgericht zutreffend und von den Parteien unbeanstandet definiert hat, weder durch die geltend gemachte Vorbenutzung (K13) noch durch die K6 nahegelegt war.

61 a) In Bezug auf den Gegenstand der geltend gemachten Vorbenutzung (K13) fehlt es - wie bereits oben dargelegt - an einer unmittelbaren und eindeutigen Offenbarung des Merkmals 2.4.2. Darüber hinaus verwirklicht der Gegenstand der Vorbenutzung auch nicht das Merkmal 2.2.2. Wie oben ausgeführt, verlangt dieses Merkmal zwar nicht, dass Kollektor und Pumpe unmittelbar in dem Sinn miteinander verbunden sind, dass zwischen ihnen keinerlei Bauteile vorhanden sein dürften. Allerdings ist eine Verbindung im Sinne dieses Merkmals dann nicht mehr gegeben, wenn zwischen Kollektor und Pumpe Bauteile angeordnet sind, die so konzipiert sind, dass dadurch schon vor dem Pumpeneingang Arbeitsschritte, wie etwa eine Zerkleinerung von Feststoffen oder sonstige Aufbereitung, vorgenommen werden, die erforderlich sind, um die Abwässer in das Abwassersystem einleiten zu können und die beim Streitpatent von der Flüssigkeitsringpumpe ausgeführt werden. Bei dem in der K13 gezeigten

Vakuumtank mit dem im unteren Bereich vorgesehenen Zerkleinerer handelt es sich um ein derartiges Bauteil. Um zum Gegenstand des Streitpatents zu gelangen, hätte der Fachmann zu der Erkenntnis kommen müssen, dass weder der Vakuumtank noch der Zerkleinerer zwingend erforderlich sind. Wenn der Fachmann hierzu Anlass gehabt hätte, hätte es zwar des Weiteren nahe gelegen, den Druckschalter so anzuordnen, dass er das Vakuum im Kollektor misst. Allerdings ist nicht ersichtlich, woraus sich für den Fachmann hätte ergeben sollen, auf den Vakuumtank mit dem darin untergebrachten Zerkleinerer verzichten zu können. Angesichts des Umstands, dass Flüssigkeitsringpumpen - wie sich aus dem in der Streitpatentschrift erörterten Stand der Technik ergibt - in erster Linie zum Komprimieren und Evakuieren entweder von Gasen oder Flüssigkeiten oder von Gemischen aus beidem eingesetzt worden sind, fehlt es an einer Anregung, auf Einrichtungen wie den Tank und den Zerkleinerer zu verzichten, die nach dem Kenntnisstand im Prioritätszeitpunkt erforderlich waren, um die Abwässer so aufzubereiten, dass sie von einer Flüssigkeitsringpumpe abgepumpt werden konnten.

62

b) Die K6 betrifft ein Vakuumabwassersystem mit einem Sammelbehälter. Bei diesem System werden eine Flüssigkeitsstrahlpumpe (5) zur Erzeugung des Vakuums in der Zuleitung (6) und eine Umwälzpumpe (1) zur Zerkleinerung großer fester Partikel eingesetzt. Wird die Spülung der Toilette betätigt, werden das Gemisch von Fäkalien, Papier und Wasser sowie eine gewisse Menge Luft über die Vakuumleitung (6) zu der Flüssigkeitsstrahlpumpe (5) befördert. Von dort wird das Gemisch über einen sich an die Flüssigkeitsstrahlpumpe anschließenden Diffusor (7) in einen unter Atmosphärendruck stehenden Sammelbehälter weitertransportiert. Die Umwälzpumpe (1) ist mit dem Saugstutzen über eine Leitung (2) mit dem Sammelbehälter verbunden und mit ihrer Druckseite über eine Leitung (4) an die Flüssigkeitsstrahlpumpe (5) angeschlossen. Sie bewegt, belüftet und zerkleinert den Inhalt des Sammelbehälters, indem sie

ihn über die Leitung (2) aus dem Behälter pumpt und über die Leitung (4), die Flüssigkeitsstrahlpumpe (5) und den Diffusor (7) wieder dem Sammelbehälter zuführt. Wenn der Schlamm auf diesem Weg die Flüssigkeitsstrahlpumpe passiert, stellt er am Pumpenausgang ein Vakuum in der Leitung (6) her. In einer bevorzugten Ausführungsform, die vermeidet, dass die Pumpe ständig in Betrieb sein muss, ist in der Leitung (6) ein Rückschlagventil und zwischen dem Ventil und der Toilette eine Sensoreinrichtung vorgesehen, die über ein Schaltrelais die Umwälzpumpe ein- oder ausschalten kann, wenn das Vakuum in der Leitung (6) abnimmt bzw. wieder hergestellt ist. Der Sammelbehälter wird mit Hilfe der Umwälzpumpe (1) geleert, deren Ausgang über ein Ventil (13) an eine Abflussleitung (14) angeschlossen ist.

63 aa) Die K6 offenbart damit zwar Merkmal 1, die Merkmalsgruppen 2.2, 2.3, 2.4 und 3, nicht jedoch - wie auch der Kläger nicht in Abrede stellt - die Merkmalsgruppe 2.1.

64 bb) Zu Recht ist das Patentgericht zu dem Ergebnis gelangt, dass die K6 dem Fachmann keine Veranlassung gab, die dort vorgesehene Kombination aus einer Umwälzpumpe und einer Flüssigkeitsstrahlpumpe durch eine Flüssigkeitsringpumpe zu ersetzen. Die K6 stellt es als besonderen Vorteil heraus, dass mittels der Ejektorfunktion der auf der Druckseite der Umwälzpumpe angeschlossenen Flüssigkeitsstrahlpumpe das erforderliche Vakuum hergestellt werden kann. Weiter heißt es in der K6, dass die Flüssigkeitsstrahlpumpe eine gute und effiziente Vermischung der nach Spülen des WC in die Vakuumleitungen gesaugten Luft mit der umlaufenden Flüssigkeit ermögliche und außerdem weitaus geräuschärmer als eine herkömmliche Vakuumpumpe arbeite. Ergab sich für den Fachmann hieraus schon keine Anregung, die von der K6 als besonders geeignet erkannte Flüssigkeitsstrahlpumpe überhaupt durch eine Pumpe anderer Art zu ersetzen, ist erst recht nicht ersichtlich, woraus sich für

den Fachmann eine Anregung ergeben sollte, gerade eine Flüssigkeitsringpumpe einzusetzen.

65 cc) Eine solche Anregung ergab sich für den Fachmann - wie das Patentgericht zutreffend entschieden hat - auch nicht aus dem Gegenstand der geltend gemachten Vorbenutzung nach K13. Dort wird zwar eine Flüssigkeitsringpumpe eingesetzt. Dieser Pumpe ist allerdings ein unter Vakuum stehender Tank vorgeschaltet, in dem die Feststoffe in der ersten Kammer vom Flüssigkeitsstrom abgetrennt und zunächst einem Zerkleinerer zugeführt werden, bevor sie zusammen mit dem Flüssigkeitsstrom über die Vakuumpumpe zum Sammelbehälter weitertransportiert werden. Vor dem Hintergrund, dass Flüssigkeitsringpumpen - wie sich aus dem in der Streitpatentschrift erörterten Stand der Technik ergibt - zum Komprimieren und Evakuieren entweder von Gasen oder Flüssigkeiten oder von Gemischen aus beidem eingesetzt worden sind, entnimmt der Fachmann der K13 damit, dass eine Flüssigkeitsringpumpe allenfalls in Kombination mit einem Zerkleinerer in Betracht kommt. Eine Flüssigkeitsringpumpe nicht nur zum Transport von flüssigen und festen Stoffen, sondern gleichzeitig auch zur Zerkleinerung der Feststoffe einzusetzen, kam daher - wie das Patentgericht zu Recht angenommen hat - der Überwindung eines Vorurteils in der Fachwelt gleich.

66 5. Schließlich war der Gegenstand von Patentanspruch 1 dem Fachmann auch nicht durch die vom Kläger im Berufungsverfahren erstmals vorgelegte deutsche Offenlegungsschrift 34 20 144 (K19) nahegelegt.

67 Die K19 betrifft ein Regelungs- und Steuerungssystem, insbesondere für Wasserringvakuumpumpen. In der Beschreibung wird zwar darauf hingewiesen, dass mit dem erfindungsgemäßen System eine umfassende Regelung für Vakuumsysteme geschaffen werden soll. Dies ändert jedoch nichts daran, dass

die Entgegenhaltung ausschließlich Maßnahmen für eine verbesserte Steuerung von Wasserringpumpen unter Berücksichtigung verschiedener Aspekte beschreibt. Anregungen für die Konzeption eines Verfahrens zum Transport von Abwässern mit den Merkmalen des erfindungsgemäßen Verfahrens, bei dem die Flüssigkeitsringpumpe im Übrigen auch nur eine Komponente darstellt, ergaben sich für den Fachmann hieraus nicht.

68 Bei dieser Sachlage kann dahin gestellt bleiben, ob die vom Kläger erst mit der Replik in das Berufungsverfahren eingeführte Entgegenhaltung bei der Prüfung der Patentfähigkeit berücksichtigt werden dürfte (§ 117 PatG i.V.m. § 529 Abs. 1 Nr. 2, § 531 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 bis 3 ZPO).

69 IV. Die Kostenentscheidung beruht auf § 121 Abs. 2 PatG und § 97 Abs. 1 ZPO.

Meier-Beck

Gröning

Grabinski

Bacher

Kober-Dehm

Vorinstanz:

Bundespatentgericht, Entscheidung vom 16.01.2014 - 7 Ni 2/14 (EP) -