



# BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am  
2. Juli 2024

...

3 Ni 18/21 (EP)

(Aktenzeichen)

In der Patentnichtigkeitsache

...

**betreffend das europäische Patent 2 443 691**

**(DE 50 2010 004 625)**

hat der 3. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts aufgrund der mündlichen Verhandlung vom 2. Juli 2024 durch den Vorsitzenden Richter Schramm, den Richter Schwarz, die Richterin Dipl.-Chem. Dr. Münzberg, den Richter Dipl.-Chem. Dr. Jäger und die Richterin Dr.-Ing. Philipps

für Recht erkannt:

- I. Das europäische Patent 2 443 691 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig erklärt.
- II. Die Beklagte trägt die Kosten des Rechtsstreits.
- III. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

**Tatbestand**

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des aufgrund der internationalen Anmeldung vom 18. Juni 2010, die als WO 2010/146154 am 23. Dezember 2010 veröffentlicht worden ist, unter Inanspruchnahme der Prioritäten aus den deutschen Patentanmeldungen DE 10 2009 030 359 vom 18. Juni 2009 und DE 10 2009 060 800 vom 31. Dezember 2009 auch mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland in deutscher Verfahrenssprache erteilten europäischen Patents

2 443 691 (Streitpatent) mit der Bezeichnung „Knopfzelle mit Wickelelektrode und Verfahren zu ihrer Herstellung“.

Das beim Deutschen Patent- und Markenamt unter dem Aktenzeichen DE 50 2010 004 625.9 geführte Streitpatent betrifft Knopfzellen mit einem Gehäuse aus zwei metallischen Gehäusehalbteilen, das einen gewickelten Elektroden-Separator-Verbund enthält, sowie ein Verfahren zur Herstellung der Knopfzellen und umfasst in der erteilten Fassung den unabhängigen Erzeugnisanspruch 1, auf den die ihn weiter ausgestaltenden Unteransprüche 2 bis 7 zurückbezogen sind, sowie den Verfahrensanspruch 8. Die beiden unabhängigen Patentansprüche haben folgenden Wortlaut:

1. Knopfzelle, umfassend

- zwei metallische Gehäusehalbteile, die durch eine elektrisch isolierende Dichtung voneinander getrennt sind und die ein Gehäuse mit einem ebenen Bodenbereich und einem dazu parallelen ebenen Deckelbereich ausbilden,

- einen Elektroden-Separator-Verbund mit mindestens einer positiven und mindestens einer negativen Elektrode innerhalb des Gehäuses, wobei der Verbund in Form eines vorzugsweise spiralförmigen Wickels vorliegt, dessen Stirnseiten in Richtung des ebenen Bodenbereichs und des ebenen Deckelbereichs weisen, und

- metallische Ableiter, die die mindestens eine positive und die mindestens eine negative Elektrode mit jeweils einem der Gehäusehalbteile elektrisch verbinden,

wobei zumindest einer der Ableiter durch Verschweißung mit dem jeweiligen Gehäusehalbteil verbunden ist und wobei die Knopfzelle Schweißnähte und/oder Schweißpunkte aufweist, die das Gehäuse ausgehend von seiner Außenseite durchdringen.

8. Verfahren zur Herstellung von Knopfzellen, insbesondere von Knopfzellen gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, umfassend die Schritte

(a) Bereitstellen eines ersten und eines zweiten metallischen Gehäusehalbteils,

(b) Einlegen eines Elektroden-Separator-Verbundes mit einer positiven und einer negativen Elektrode, wobei an mindestens eine der Elektroden ein metallischer Ableiter angebunden ist, in eines der Gehäusehalbteile,

(c) Zusammenfügen der beiden Gehäusehalbteile, gegebenenfalls unter Vornahme separater Schritte zur Abdichtung des Gehäuses und

(d) Anschweißen von mindestens einem der Ableiter an die Innenseite eines der metallischen Gehäusehalbteile,

wobei Schritt (d) nach Schritt (c) durchgeführt wird und wobei das Anschweißen mittels eines Lasers erfolgt.

Mit ihrer Nichtigkeitsklage begehrt die Klägerin die vollständige Nichtigklärung des Streitpatents wegen fehlender Patentfähigkeit. Die Beklagte verteidigt ihr Patent in der erteilten Fassung sowie jeweils als geschlossene Anspruchssätze in den Fassungen der Hilfsanträge 1 bis 10. Deren genauen Wortlaut betreffend wird auf die Schriftsätze vom 5. April 2024 sowie auf die Anlage zum Protokoll vom 2. Juli 2024 verwiesen.

Die Klägerin hat zur Stützung ihres Vortrags u.a. folgende Druckschriften eingereicht (Nummerierung und Kurzzeichen von der Klägerin vergeben):

NK1	EP 2 443 691 B1 (Streitpatent)
NK3	JP 2007-294111 A
NK3A	JP 2007-294111 A, englischsprachige Übersetzung
NK3B	JP 2007-294111 A, deutschsprachige Übersetzung
NK8	KR 2003-0087316 A
NK8A	KR 2003-0087316 A, englischsprachige Übersetzung
NK8B	KR 2003-0087316 A, deutschsprachige Übersetzung
NK9	JP H08-293299 A
NK9A	JP H08-293299 A, deutschsprachige Übersetzung

- NK12 Schreiben der Verletzungsklägerin an das Landgericht vom 26. Januar 2022, S. 1 bis 12 mit Anlagen AR15 bis 17
- NK13 Schweizer Norm SN EN 14610, Ausgabe 2005-02; Europäische Norm EN 14610:2004. Schweißen und verwandte Prozesse – Begriffe für Metallschweißprozesse, 86 Seiten
- NK14 Schlenk Metallfolien GmbH & Co. KG in 91154 Roth, DE: Rolled Foils in Batteries Product Information, 8/2020, Firmenschrift, Seiten 1 bis 3

Die Klägerin ist der Auffassung, dass der Gegenstand der unabhängigen Patentansprüche 1 und 8 gegenüber der Druckschrift NK3 nicht neu sei, auf jeden Fall aber gegenüber dieser Druckschrift per se oder in Verbindung mit einer der Druckschriften NK8 oder NK9, wegen deren englischer bzw. deutscher Übersetzungen sie auf die Druckschriften NK8A, NK8B und NK9A verweist, nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe. Aber auch die weiteren, auf den unabhängigen Patentanspruch 1 jeweils zurückbezogenen Patentansprüche könnten die erfinderische Tätigkeit nicht begründen. Das gelte auch für die Fassungen nach den Hilfsanträgen, denen gegenüber bereits formale Bedenken bestünden.

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent 2 443 691 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen,

hilfsweise die Klage mit der Maßgabe abzuweisen, dass das Streitpatent die Fassung eines der Hilfsanträge 1 bis 9 gemäß Schriftsatz vom 5. April

2024 oder des in der mündlichen Verhandlung vom 2. Juli 2024 überreichten Hilfsantrags 10 erhält.

Die Beklagte hält den Gegenstand des Streitpatents in der erteilten Fassung, auf jeden Fall aber in einer der hilfsweise verteidigten Fassungen für schutzfähig. Die Erfindung löse nicht nur die Aufgabe, eine Knopfzelle bzw. das Verfahren zur Herstellung einer solchen Knopfzelle mit verbesserter Verbindung zwischen den Elektroden-Ableitern und dem Gehäuse bereitzustellen, sondern biete auch produktionstechnische Vorteile. Letzteres ergebe sich daraus, dass erst die Erfindung, welche die Produktion vereinfache und die zur Erhöhung der Energiedichte der produzierten Zelle beitragen könne, die industrielle Produktion von Knopfzellen ermögliche, die anders als die klassischen Knopfzellen Elektroden-Separator-Verbünde wie die deutlich größeren Rundzellen oder prismatischen Zellen enthielten. Die Lehre der zitierten Druckschrift NK3 führe jedoch von der patentgemäßen Lösung weg, da sie weder ein Verschweißen von außen noch ein Verschweißen nach dem Zusammenfügen der Gehäuseteile vorsehe. Auch das Laserschweißen spiele in der NK3 keine Rolle. Die vorhandenen Unterscheidungsmerkmale zwischen der NK3 und dem Streitpatent hätte der Fachmann auch nicht durch die Kombination mit der NK8 oder der NK9 überwinden können. Jedenfalls durch die zusätzlichen Merkmale nach den Hilfsanträgen grenze sich die Erfindung insbesondere von den Druckschriften NK8 und NK9 so weit ab, dass der Fachmann bei einer Kombination dieser Druckschriften mit der Lehre der NK3 nicht zu den mit den Hilfsanträgen beanspruchten technischen Lehren gelangen könne.

## **Entscheidungsgründe**

### **A.**

Die zulässige Klage ist in der Sache auch begründet. Das Streitpatent ist gemäß Artikel II § 6 Absatz 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. a) EPÜ i.V.m. Art. 52, 56 EPÜ für nichtig zu erklären, da sich der Gegenstand des Erzeugnisanspruchs 1 sowohl in der erteilten Fassung als auch in den Fassungen der Hilfsanträge, mit welchen die Beklagte ihr Patent beschränkt verteidigt, nicht als patentfähig erweist.

### **I.**

1. Nach den Angaben in der einleitenden Beschreibung des Streitpatents weisen Knopfzellen üblicherweise ein Gehäuse aus zwei Gehäusehalbteilen auf, einem Zellenbecher und einem Zellendeckel. Der flüssigkeitsdichte Verschluss von Knopfzellen erfolgt dabei klassischerweise durch Umbördeln des Randes des Zellenbechers über den Rand des Zellendeckels in Verbindung mit einem dazwischen angeordneten Kunststoffring, der gleichzeitig als Dichtungselement sowie zur elektrischen Isolierung des Zellenbechers und des Zellendeckels dient. Alternativ hierzu ist es möglich, Zellenbecher und Zellendeckel in axialer Richtung ausschließlich durch eine kraftschlüssige Verbindung zusammenzuhalten. Derartige Knopfzellen ohne Bördelung sind in axialer Richtung jedoch weniger mechanisch belastbar, was zu Undichtigkeiten durch die bei Lade- und Entladevorgängen stets auftretenden Volumenänderungen führen kann. Als Lösung wird laut Streitpatent im Stand der Technik hierfür im Gehäuse ein Verbund aus flachen Elektroden- und Separatorschichten in Form eines spiralförmigen Elektrodenwickels derart angeordnet, dass die Stirnseiten des Wickels in Richtung des ebenen Bodenbereichs und des ebenen Deckelbereichs weisen. Die Wickel aus flachen Elektroden- und Separatorschichten weisen bei ihrer Herstellung mittels eines Wickeldorns in ihrem Zentrum einen axialen Hohlraum auf, wodurch sich der Wickel gegebenenfalls in diesen Hohlraum hinein entspannen kann. Dies führt gemäß den Angaben im Streitpatent jedoch zu

Problemen bei der elektrischen Kontaktierung der Elektroden mit den metallischen Gehäusehalbteilen (vgl. NK1, Abs. [0002 bis 0006]).

2. Ausgehend hiervon ist die objektive Aufgabe in der Bereitstellung einer Knopfzelle mit verbesserter Verbindung zwischen den (Elektroden-)Ableitern und dem Gehäuse sowie ein Verfahren zu deren Herstellung zu sehen (vgl. NK1, Abs. [0007]).

Soweit die Beklagte meint, bei der Aufgabenformulierung seien auch die produktionstechnischen Vorteile der Erfindung zu berücksichtigen, kann dem nicht gefolgt werden. Denn nach der höchstrichterlichen Rechtsprechung dient die Bestimmung der Aufgabe, mit der angegeben wird, was die Erfindung gegenüber dem Stand der Technik im Ergebnis tatsächlich leistet (vgl. BGH GRUR 2010, 602, 1. Ls. und Rn. 27 – Gelenkanordnung), nur dazu, den Ausgangspunkt der fachmännischen Bemühungen um eine Bereicherung des Stands der Technik ohne Kenntnis der Erfindung zu lokalisieren (vgl. BGH GRUR 2022, 67, Rn. 10 – Stereolithographiemaschine). Die produktionstechnischen Vorteile, welche die Beklagte im Übrigen ohne nähere Erläuterung nur behauptet, sind nach der Darstellung im Streitpatent nur das mögliche Ergebnis der Erfindung (vgl. NK1 Abs. [0021] und [0031]). Damit können sie nicht Teil der Aufgabe sein, denn die Bestimmung der Aufgabe darf weder Elemente enthalten, die zur patentgemäßen Lösung gehören (vgl. BGH GRUR 2015, 352 Rn. 16 – Quetiapin) noch Vorteile der Erfindung angeben, die sich erst durch die Erfindung als erreichbar gezeigt haben (vgl. BGH GRUR 2015, 356, 1. Ls. i.V.m. Rn. 9 – Repaglinid). Vielmehr ist die Aufgabe so allgemein und neutral zu formulieren, dass sich die Frage, welche Anregungen der Fachmann durch den Stand der Technik erhielt, ausschließlich bei der Prüfung der erfinderischen Tätigkeit stellt (vgl. BGH, a.a.O. Leitsatz – Quetiapin). Diesem Erfordernis wird nur die vom Senat bestimmte Formulierung der Aufgabe, nicht aber die beklagtenseits vorgetragene Definition der Aufgabe gerecht.



3. Diese Aufgabe wird durch die Knopfzelle des Erzeugnisanspruchs 1 sowie das Verfahren zu deren Herstellung nach Patentanspruch 8 gelöst. Deren Merkmale lassen sich wie folgt gliedern:

**Patentanspruch 1:**

- 1 Knopfzelle, umfassend
  - 1.1 zwei metallische Gehäusehalbteile,
    - 1.1.1 die durch eine elektrisch isolierende Dichtung voneinander getrennt sind und
    - 1.1.2 die ein Gehäuse mit einem ebenen Bodenbereich und einem dazu parallelen ebenen Deckelbereich ausbilden,
  - 1.2 einen Elektroden-Separator-Verbund
    - 1.2.1 mit mindestens einer positiven und mindestens einer negativen Elektrode innerhalb des Gehäuses,
    - 1.2.2 wobei der Verbund in Form eines *vorzugsweise spiralförmigen* Wickels vorliegt,
    - 1.2.3 dessen Stirnseiten in Richtung des ebenen Bodenbereichs und des ebenen Deckelbereichs weisen, und
  - 1.3 metallische Ableiter,
    - 1.3.1 die die mindestens eine positive und die mindestens eine negative Elektrode mit jeweils einem der Gehäusehalbteile elektrisch verbinden,
    - 1.3.2 wobei zumindest einer der Ableiter durch Verschweißung mit dem jeweiligen Gehäusehalbteil verbunden ist und
    - 1.3.3 wobei die Knopfzelle Schweißnähte und/oder Schweißpunkte aufweist, die das Gehäuse ausgehend von seiner Außenseite durchdringen.

## Patentanspruch 8:

- 8** Verfahren zur Herstellung von Knopfzellen, *insbesondere von Knopfzellen gemäß der Merkmale 1 bis 1.3.3*, umfassend die Schritte
- 8.1** (a) Bereitstellen eines ersten und eines zweiten metallischen Gehäusehalbteils,
- 8.2** (b) Einlegen eines Elektroden-Separator-Verbundes mit einer positiven und einer negativen Elektrode, in eines der Gehäusehalbteile,
  - 8.2.1** wobei an mindestens eine der Elektroden ein metallischer Ableiter angebunden ist,
- 8.3** (c) Zusammenfügen der beiden Gehäusehalbteile, *gegebenenfalls unter Vornahme separater Schritte zur Abdichtung des Gehäuses* und
- 8.4** (d) Anschweißen von mindestens einem der Ableiter an die Innenseite eines der metallischen Gehäusehalbteile,
- 8.5** wobei Schritt (d) nach Schritt (c) durchgeführt wird und
- 8.6** wobei das Anschweißen mittels eines Lasers erfolgt.

**4.** Soweit für die vorliegende Nichtigkeitsklage relevant, versteht der Fachmann, ein Physikalischer Chemiker oder Elektrochemiker mit Diplom oder Master of Science, der über mehrjährige Berufserfahrung in der Entwicklung und Herstellung von Batterien verfügt, die erläuterungsbedürftigen Merkmale in den Patentansprüchen 1 und 8 wie folgt:

**4.1** Das patentgemäße Merkmal 1.3.3 gibt an, dass die Knopfzelle Schweißnähte und/oder Schweißpunkte aufweist, die das Gehäuse ausgehend von seiner Außenseite durchdringen. Anders ausgedrückt definiert Merkmal 1.3.3 damit mehrere von außen erzeugte, sichtbare Schweißnähte bzw. -punkte an der Knopfzelle. Dabei ist festzustellen, dass es weder das patentgemäße Merkmal 1.3.3 noch ein anderes Merkmal des erteilten Patentanspruchs 1 - anders als der erteilte Patentanspruch 8

(siehe Merkmal 8.5) – vorschreibt, ob das Verschweißen vor oder nach dem Zusammenfügen der Gehäusehalbteile erfolgt. Dies ist deshalb nicht von Bedeutung, weil es laut Streitpatent bei der Knopfzelle nur darauf ankommt durch das Verschweißen sicherzustellen, dass aufgrund von Volumenänderungen während der Lade-Entlade-Zyklen keine Kontaktprobleme zwischen Ableiter und Gehäusehalbteil entstehen (vgl. NK1, Abs. [0019 und 0020]). Auch die Art des Schweißens wird weder im streitpatentgemäßen Merkmal 1.3.2 noch im Merkmal 1.3.3 näher definiert. Dennoch kommt hierfür kein übliches Widerstands-Punktschweißen in Frage, da damit nach allgemeiner Fachkenntnis kein Durchschmelzen von außen nach innen gemäß Merkmal 1.3.3 möglich ist (vgl. NK1, Abs. [0033]). So belegt die Schweizer Norm NK13, betreffend Schweißen und verwandte Prozesse, dass selbst beim zweiseitigen Punktschweißen der Schweißpunkt die beiden Werkstücke nicht durchdringt, sondern lediglich Verschmelzungen an deren Oberflächen erzeugt (vgl. NK13, S. 34 bis 36, insbesondere Abb. auf S. 35). Demzufolge verbindet der Fachmann mit dem im Merkmal 1.3.3 enthaltenen Ausdruck „...von seiner Außenseite durchdringen“ einen Schweißvorgang, wie er z.B. entsprechend den Angaben in den Absätzen [0036 und 0037] des Streitpatents mit einem Laser möglich ist und somit in der Lage ist das Gehäuse einer Knopfzelle von außen nach innen zu durchdringen.

Mit dem Merkmal 1.3.3 ist das vorangehende Merkmal 1.3.2 durch die Konjunktion „und“ verbunden. Nachdem Merkmal 1.3.2 die Verbindung eines Stromableiters mit einem Gehäusehalbteil der Knopfzelle durch Verschweißung festlegt, ergibt sich bei fachlich korrekter Würdigung der beiden Merkmale 1.3.2 und 1.3.3 demzufolge, dass mittels der im Merkmal 1.3.3 genannten Schweißnähte und/oder Schweißpunkte die beiden Bauteile des Merkmals 1.3.2 miteinander verbunden werden, wie in der Figur 1B des Streitpatents beispielhaft gezeigt (vgl. NK1, Sp. 9, Z. 6 bis 12 i.V.m. Fig. 1B).

**4.2** Offensichtlich ist ferner, dass im erteilten Patentanspruch 1 weder die Art der Verbindung zwischen Zellenbecher und Zellendeckel, z.B. mittels Bördelung oder

kraftschlüssiger Verbindung, berücksichtigt wird, noch darin angegeben ist, an welcher Stelle der Gehäusehalbteile die Schweißnähte bzw. -punkte erfolgen.

**4.3** Der Fachmann entnimmt dem Wortlaut des erteilten Patentanspruchs 1 des Weiteren, dass der Wickel gemäß Merkmal 1.2.2 nicht zwingend spiralförmig sein muss, da das auf den Wickel bezogene Adjektiv „*spiralförmig*“ durch das vorangestellte Adverb „*vorzugsweise*“ fakultativ ist.

## II.

Eine Knopfzelle mit den Merkmalen des erteilten Patentanspruchs 1 erweist sich mangels erfinderischer Tätigkeit gegenüber den Druckschriften NK3 und NK8 bzw. NK9 als nicht patentfähig.

1. Entgegen der Auffassung der Beklagten ist die Druckschrift NK3 berücksichtigungsfähiger Stand der Technik. Der Ansicht der Beklagten, die Lehre der D3 sei nicht ausführbar, da sie in den Absätzen [0033 und 0034] den Zusammenbau zweier Elektrodengehäuse vorsehe, von denen jedes einen Elektrodenwickel gemäß Figur 9 aufweise, kann nicht gefolgt werden. Denn zum einen ist die Ausführbarkeit der Lehre der NK3 bereits aufgrund der darin gezeigten Ausführungsbeispiele zu bejahen (vgl. NK3A, Abs. [0025 bis 0035] sowie Abs. [0036 und 0037]) (vgl. BGH GRUR 2010, 916, Ls. – Klammernahtgerät). Zum anderen ergibt sich bei fachmännischer Würdigung der Angaben in den Absätzen [0033 und 0034] i.V.m. Figur 1, dass in die Elektrodengehäuse (electrode case) 11 und 13 des Ausführungsbeispiels 1 nur ein einziger Elektrodenverbund (electrode group) - wie in Figur 9 gezeigt - eingesetzt wird (vgl. NK3A, Abs. [0032] i.V.m. Fig. 9). Hinzu kommt, dass die Unterbringung von zwei Elektrodenverbänden im Elektrodengehäuse einer Batterie weder technisch sinnvoll noch erforderlich ist, so dass der Fachmann derartige, in seinem Fachbereich unübliche Maßnahmen ohne konkrete Motivation in die Lehre der NK3 auch nicht hineininterpretiert.

2. Aufgrund der in NK3 erklärten Zielsetzung, die Eigenschaften von Kompaktbatterien z.B. in Knopf- oder Münzform bei hoher Belastung zu verbessern, ohne gleichzeitig die Produktivität zu verschlechtern (vgl. NK3A, Abs. [0008]), bietet sich das Dokument als geeigneter Ausgangspunkt an, da der Fachmann annehmen kann, dass das Dokument für die Lösung der ihm gestellten Aufgabe relevante Information beinhaltet.

Die Lehre der NK3 wird im Ausführungsbeispiel 1 anhand einer möglichen Batterieform demonstriert. Innerhalb des Gehäuses dieser Batterie befindet sich der mittels eines Separators 3 spiralförmig aufgewickelte Elektrodenverbund aus positiver Elektrode 1 und negativer Elektrode 2, dessen Stirnseiten eindeutig in Richtung des ebenen Boden- bzw. Deckelbereichs ausgerichtet sind (vgl. NK3A, Abs. [0032] i.V.m. Fig. 1). Knopfzellen mit der patentgemäßen Merkmalsgruppe 1.2 liegen demzufolge im Blickfeld des Fachmanns. Aber auch der Aufbau des Gehäuses einer Knopfzelle entsprechend der patentgemäßen Merkmalsgruppe 1.1 geht in Kenntnis der NK3 nicht über das allgemeine Können und Wissen des Fachmanns hinaus. Denn auch nach der Lehre der NK3 befindet sich zwischen dem positiven und negativen Elektrodengehäuse (electrode case) eine für den Fachmann selbstverständliche isolierende Dichtung (insulation gasket) (vgl. NK3A, Anspruch 2 i.V.m. Abs. [0033]). Außerdem verlaufen in der Ausführungsform der Figur 1 die ebenen Boden- und Deckelbereiche der Gehäusehälften 11 und 13 im Sinne des patentgemäßen Merkmals 1.1.2 parallel zueinander (vgl. NK3A, Fig. 1).

Darüber hinaus erfolgt bei der Batterie der NK3 der Anschluss der positiven Elektrode an das positive Elektrodengehäuse 13 mittels einer positiven Anschlussplatte 4a (positive electrode terminal plate) und der Anschluss der negativen Elektrode an das negative Elektrodengehäuse 11 mittels einer negativen Anschlussplatte 5a (negative electrode terminal plate) (vgl. NK3A, Abs. [0033 und 0034]). Bei den Bauteilen 4a und 5a handelt es sich demzufolge um metallische Ableiter im Sinne des patentgemäßen Merkmals 1.3 (vgl. NK3A, Abs. [0018], vierter Satz).

Die Verbindung zwischen den Ableitern 4a bzw. 5a und dem jeweiligen Elektrodengehäuse erfolgt im Ausführungsbeispiel 1 der NK3 mittels Widerstandsschweißen (vgl. NK3A, Abs. [0033 und 0034], Stichwort „resistance-welded“). Dem Absatz [0035] der NK3 ist ferner zu entnehmen, dass nach dem Verbinden der Ableiter mit dem jeweiligen Elektrodengehäuse das negative Elektrodengehäuse auf das positive Elektrodengehäuse aufgesteckt, oben und unten vertauscht und das positive Elektrodengehäuse durch Bördeln abgedichtet wird. Nachdem die NK3 danach jedoch von keinem weiteren Schweißvorgang berichtet, ergibt sich daraus, dass die NK3 kein durchdringendes Verschweißen eines (Elektroden-)Ableiters mit dem jeweiligen Gehäusehalbteil von außen im Sinne des patentgemäßen Merkmals 1.3.3 lehrt (siehe Punkt A. I. 4.1).

Selbst die Einbeziehung von allgemeinem Fachwissen ändert daran nichts. Denn dem mit NK12 vorgelegten Merkblatt des Deutschen Verbands für Schweißen und verwandte Verfahren e.V. DVS 2916-4 vom April 2021 ist aus Bild 11 lediglich zu entnehmen, dass der Schweißpunkt beim Widerstandsschweißverfahren aus dem erstarrten Schmelzvolumen, auch Schweißlinse genannt, und einer diese umgebende Ringzone, in der überwiegend eine Pressschweißung erfolgt, besteht. Zwei Werkstücke verbinden sich demnach nur im Bereich der Schmelze, d.h. der Schweißlinse, miteinander (vgl. DVS 2916-4, S. 8, Bild 11 i.V.m. DVS 2902-4 vom Oktober 2001, S.1, Abs. 3.1, erster Abs.). In diesem Bereich mag es bei einer Punktschweißverbindung, die wie in NK3 durch Widerstandsschweißen erzeugt wurde, somit zwar zu einer Materialveränderung durch Verschmelzung kommen. Anders als im Merkmal 1.3.3 vorgegeben, durchdringt die Schweißlinse die beiden Werkstücke dabei aber offensichtlich nicht. Jedenfalls fehlen in den zuvor genannten Merkblättern entsprechende Angaben hierzu. Demzufolge liefert die NK3 selbst unter Berücksichtigung des allgemeinen Fachwissens keinen Hinweis dafür, deren Lehre in Richtung der streitpatentgemäßen Lösung mit dem patentgemäßen Merkmal 1.3.3 weiterzuentwickeln.

**3.** Entgegen der Auffassung der Beklagten hatte der Fachmann in seinem steten Bemühen um Verbesserung der ihm bekannten technischen Lösungen jedoch eine Veranlassung dafür, sich zur Lösung der patentgemäßen Aufgabenstellung mit weiterem Stand der Technik zu befassen. Eine solche Veranlassung bestand für ihn vorliegend schon deshalb, weil die NK3 in dem darin genannten Widerstandsschweißen für die Verbindung von (Elektroden)-Ableiter und Elektrodengehäuse nur eine von mehreren Möglichkeiten neben Crimpen, Ultraschallschweißen und Kleben sieht und innerhalb dieser Möglichkeiten auch keine Priorisierung vornimmt, da die Stromableitung z.B. beim Verschweißen und Verkleben darin als gleichwertig erachtet wird (vgl. NK3A, Abs. [0018 und 0042]). Somit liefert die Lehre der NK3 gerade keine in sich geschlossene befriedigende Lösung, welche den Fachmann davon abgehalten hätte, nach weiteren Verbesserungsmöglichkeiten zu suchen. Sie lässt den Fachmann vielmehr mit der Frage zurück, mit welcher Technik die Verbindung zwischen (Elektroden)-Ableitern und Gehäuse weiter verbessert werden kann.

**3.1** Bei der Suche nach einer Verbesserung der Verbindung zwischen den (Elektroden-)Ableitern und dem Gehäuse in der Knopfzelle der NK3 kann der Fachmann bei der Schweißmethode der NK8 eine naheliegende Lösung finden.

**3.1.1** Der NK8 liegt die Aufgabe zugrunde, einen elektrischen Doppelschicht-Münzkondensator sowie ein Herstellungsverfahren für diesen zur Verfügung zu stellen, bei dem die Probleme gelöst sind, die die Verwendung von Klebemittel oder einer Verbindung per Punktschweißen mit sich bringen, und der über eine ausgezeichnete Bindungskraft und elektrische Leistungsfähigkeit verfügt (vgl. NK8A, S. 4, zweiter und dritter Abs.).

Dies soll erreicht werden, indem – wie in Fig. 5a gezeigt – auf der Innenseite des Anoden-Metallgehäuses 20 die polarisierte Anoden-Elektrode 10 positioniert wird und nachdem dafür gesorgt wurde, dass die Mitten beider Teile zentriert sind, ein

Laserstrahl R von außerhalb des Metallgehäuses 20 abgegeben wird. Folglich werden die Innenseite der Platte 21 des Metallgehäuses 20 und der Stromabnehmer aus Metall 12 der polarisierten Anoden-Elektrode 10 verbunden. Entsprechend wird das Kathoden-Metallgehäuse 20' mit der polarisierten Kathoden-Elektrode 10' verbunden (vgl. NK8A, Anspruch 1 und Fig. 5a).

Bei einem derartigen kontaktlosen Laserschweißen kommt es den Angaben in der NK8 zufolge nicht zu einem elektrischen Schock wie beim herkömmlichen Punktschweißen und auch der durch die Hitze beeinflusste Bereich ist gering, so dass die Metallgehäuse 20, 20' mit den polarisierten Elektroden 10, 10' fest verbunden werden, ohne die polarisierten Elektroden 10, 10' dabei zu beschädigen (vgl. NK8A, S. 5, fünfter vollst. Abs. i.V.m. Fig. 5a und S. 6, erster Abs.). Unter Heranziehung der Schweißmethode der NK8 hätte der Fachmann daher die Verbindung zwischen den (Elektroden-)Ableitern und dem Gehäuse in der Knopfzelle der NK3 naheliegenderweise verbessern können. Damit beruht die Bereitstellung einer Knopfzelle mit dem streitpatentgemäßen Merkmal 1.3.3 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

**3.1.2** An diesem Ergebnis ändert auch die Tatsache nichts, dass die Druckschrift NK8 keine Batterie wie die NK3, sondern einen Kondensator (Doppelschicht-Münzkondensator) betrifft. Denn auf die Art der Energiespeicherung (elektrostatisch in der NK8 bzw. chemisch in der NK3) oder den Aufbau der Elektroden (Elektrodenwickel in der NK3 bzw. tablettenförmige Elektroden in der NK8) kommt es für den Fachmann nicht an. Entscheidend ist für ihn vielmehr, dass sowohl in der NK3 als auch in der NK8 innenliegende Stromleiter mit der Gehäuseinnenseite verbunden werden. Diesbezüglich erhält der Fachmann aus der NK8 den Hinweis, dass dabei das Laserschweißverfahren gegenüber dem Widerstandsschweißverfahren oder einer Klebeverbindung eine Verbesserung der Bindungskraft zwischen Gehäuse und Elektroden mit sich bringt und damit die Leistungsfähigkeit eines Speichers für elektrische Energie verbessert wird. Daher kann auch die in der NK3 als Alternative zum Widerstandsschweißen offenbarte Klebeverbindung zu keinem anderen Ergebnis



führen (vgl. NK3A, Abs. [0036] – mit einer elektrisch leitenden, Graphitpartikel enthaltenden Beschichtung als leitender Klebstoff), da die NK8 das Laserschweißverfahren als Verbesserung sowohl gegenüber dem Widerstandsschweißverfahren als auch gegenüber anderen Verbindungsmöglichkeiten, wie Klebeverbindungen, versteht (vgl. NK8A, S. 3, siebter und achter Abs. i.V.m. S. 4, zweiter Abs.).

Entgegen der Ansicht der Beklagten, welche die Lehre der NK8 mit der Lehre der NK3 als nicht vereinbar erachtet, weil mit dem darin genannten Laserschweißen ein spezielles mechanisches Problem bei Kondensatoren, welches beim Aufsetzen einer Schweißelektrode auf eine Elektrodentablette entstehe, gelöst werden sollte, hätte der Fachmann die Lehre der NK8 mit der auf Batterien ausgerichteten Lehre der NK3 kombiniert. Denn der einschlägig tätige Fachmann (siehe Punkt A. I. 4.) hat, wie schon im vorangegangenen Absatz ausgeführt, Energiespeicher jeglicher Form im Blick und ignoriert nicht die in NK8 für Doppelschicht-Münzkondensatoren gezeigten Vorteile des Laserschweißverfahrens, wie die Vermeidung der Beschädigung der Elektroden, eine ausgezeichnete elektrische Leistungsfähigkeit und eine physisch sowie elektrisch stabile Verbindung zwischen Elektroden und Gehäuse (vgl. NK8A, S. 6, erster Abs.). Vielmehr testet er das in NK8 propagierte Laserschweißen von außen in reinen Routineversuchen auch bei Batterien.

Auch der Einwand, dass in der NK8 nicht (Elektroden-)Ableiter mit einem Gehäuse, sondern die Elektroden selbst unmittelbar mit den Gehäuseteilen verschweißt würden, führt zu keinem anderen Ergebnis. Denn in der NK8 wird der metallische Stromabnehmer 12 bzw. 12', bei dem es sich um einen Teil der Elektrode handelt, mit dem Metallgehäuse 20 bzw. 20' verschweißt. Demzufolge erfüllt der Stromabnehmer 12 bzw. 12' in der NK8 die gleiche Funktion wie der Ableiter 4a bzw. 5a in der NK3 (vgl. NK8A, S. 4/5, seitenübergreif. Abs. und S. 5, fünfter vollst. Abs.; NK3A, Abs. [0033 und 0034]). Im Übrigen kommt es für die Lösung der streitpatentgemäßen Aufgabe allein auf die Verbindung zwischen (Elektroden-)Ableiter und Gehäuse an, so dass es letztendlich keine Rolle spielt, ob im Stand der Technik eine Elektrode oder ein (Elektroden-) Ableiter mit dem Elektrodengehäuse verschweißt wird.

Auch das weitere Argument der Beklagten vermag nicht zu greifen, dass die Lehre der NK8 zwar ein Verschweißen des Stromableiters mit einem Gehäusehalbteil von der Außenseite mittels Laser offenbaren möge, dies in NK8 aber entgegen der patentgemäßen Lehre vor dem Zusammenbau der beiden Gehäusehälften erfolge. Dabei übersieht die Beklagte nämlich, dass der Patentanspruch 1 keine Reihenfolge bezüglich des Schweißvorgangs und dem Zusammenbau der Gehäusehalbteile wie das Merkmal 8.5 im Verfahrensanspruch 8 vorschreibt.

Nicht zu überzeugen vermag schließlich das Argument, dass sich in der NK8 kein Hinweis für die im patentgemäßen Merkmal 1.3.3 vorgesehene Mehrzahl von Schweißnähten und/oder Schweißpunkten finde. Vielmehr ist das Gegenteil der Fall. In der NK8 wird explizit darauf hingewiesen, dass in Abhängigkeit vom Durchmesser der Einheitszelle viele Schweißpunkte mittels Laserschweißen erforderlich sein können, wobei bei einem Durchmesser der Einheitszelle von 8 bis 15 mm zwei Schweißpunkte ausreichend sein können (vgl. NK8A, S. 5, vorletzter Absatz). Somit schließt selbst die in NK8 genannte Untergrenze einen singulären Schweißpunkt aus und lenkt damit den Blick des Fachmanns gezielt auf eine Mehrzahl von Schweißpunkten. Abgesehen davon gehört es zum Können und Wissen des einschlägig tätigen Fachmanns, die optimale Zahl an Schweißpunkten je nach Größe der Batterie bzw. des Kondensators zu ermitteln.

**3.2** Die Bereitstellung einer Knopfzelle mit dem patentgemäßen Merkmal 1.3.3 liegt aber auch dann nahe, wenn der Fachmann die NK3 in Kombination mit der NK9 betrachtet.

**3.2.1** Die NK9 als relevanter Stand der Technik beschreibt ein Verfahren zur Herstellung von Batterien allgemeiner Art, welches somit die Herstellung von Knopfzellen miteinschließt (vgl. NK9, Abs. [0001]). Sie lehrt in diesem Zusammenhang, die von einer Elektrode abgezweigte Leitung mit der Innenseite des Bodens der äußeren Dose einer Batterie mittels Laserlicht zu verschweißen. NK9 liefert zudem die

Information, dass das Verschweißen mit Laserlicht gleichermaßen sowohl von innen als auch von außen erfolgen kann (vgl. NK9, Ansprüche 1 und 2). Im Ausführungsbeispiel der Figur 3 erfolgt die Befestigung der Kathodenleitung 2a am zentralen Bereich 7a des Bodens der äußeren Dose 7 mittels Laserlicht, welches von außen gezielt auf diesen Bereich gerichtet wird, wodurch die NK9 einer Verschweißung von der Außenseite einen gewissen Vorzug einräumt (vgl. NK9A, Abs. [0011], Z. 1 bis 11 i.V. m. Fig. 3). Für eine feste Verbindung des Ableiters mit der Innenseite des Bodens der äußeren Dose muss der Schweißpunkt dabei das Gehäuse zwangsläufig im Sinne des patentgemäßen Merkmals 1.3.3. von der Außenseite durchdringen. Die im Ausführungsbeispiel der Figur 3 gezeigte singuläre Punktverschweißung erachtet der Fachmann nur als eine Möglichkeit, da eine solche singuläre Punktschweißverbindung in der allgemeinen Lehre der Ansprüche 1 und 2 von NK9 keinen Niederschlag gefunden hat. Folglich ist – wie schon zuvor im Zusammenhang mit der Druckschrift NK8 ausgeführt - auch im Falle der NK9 davon auszugehen, dass der Fachmann die Anzahl der erforderlichen Schweißpunkte in Abhängigkeit von der Größe des Batteriegehäuses ohne erfinderisches Zutun aufgrund seiner allgemeinen Fachkenntnis ermittelt und daher in naheliegender Weise zu einer Mehrzahl von Schweißpunkten entsprechend dem patentgemäßen Merkmal 1.3.3. gelangt.

Auch bei einer kombinierten Betrachtung der Druckschriften NK3 und NK9 hätte der Fachmann somit ohne erfinderisches Zutun die im erteilten Patentanspruch 1 beschriebene Knopfzelle bereitstellen können, zumal die NK9 abschließend feststellt, dass mit dem vorgestellten Verfahren des Laserschweißens gegenüber einem herkömmlichen Widerstandsschweißverfahren die produktionstechnische Effizienz um 30 bis 40 % gesteigert werden kann und in den Tabellen 1 und 2 der NK9 die Überlegenheit des Laserschweißens gegenüber dem Widerstandsschweißen anhand von Testergebnissen nachgewiesen wird (vgl. NK9, Abs. [0013, 0015 und 0016]).

**3.2.2** Der zuvor aufgezeigten Auffassung steht das Argument der Beklagten nicht entgegen, dass die in NK9 im Zusammenhang mit der Verschweißung von Stromableiter und Gehäuse thematisierten Probleme (vgl. NK9A, Abs. [0006]) für die Problematik der NK3 betreffend den Elektroden-Separator-Verbund (vgl. NK3A, Abs. [0008 und 0009]) keine Rolle spielten und sich die NK9 außerdem mit zylindrischen Rundzellen befasse, die erfahrungsgemäß sehr viel größere Dimensionen aufweisen würden als die Knopfzellen der NK3, so dass der Fachmann eine Kombination der beiden Druckschriften nicht in Betracht ziehe.

Hierzu ist hervorzuheben, dass die Lehre der NK9 in den Ansprüchen 1 und 2 allgemein auf Batterien gerichtet ist und daher nur im Ausführungsbeispiel zylinderförmige Batterien betrifft. Aber selbst bei einer am Ausführungsbeispiel orientierten Argumentation liegt die Kombination von NK3 und NK9 nahe, da in der NK3 *expressis verbis* angegeben wird, dass die darin beschriebene Lehre auch auf Sekundärbatterien in Zylinder- und Rechteckform übertragbar ist (vgl. NK3A, Abs. [0043], Z. 12 bis 15). Die Form bzw. Dimension der in NK3 und NK9 genannten Batterien steht einer Zusammenschau der beiden Dokumente demzufolge nicht entgegen.

Es mag zutreffend sein, dass der Fokus in der NK3 auf dem Einsatz eines flachen, spiralförmig gewickelten Elektroden-Separator-Verbunds liegt, der in ein durch Bördeln abgedichtetes Elektrodengehäuse eingesetzt wird (vgl. NK3A, Ansprüche 1 und 2), während bei der NK9 die Stärke der Verschweißung eines Elektroden-Ableiters mit der Innenfläche eines Elektrodengehäuses im Vordergrund steht (vgl. NK9A, Ansprüche 1 und 2). Hierauf kommt es jedoch nicht an. Denn für den vor die streitpatentgemäße Aufgabe (siehe Punkt A. I. 2.) gestellten Fachmann ist ausschließlich von Interesse, wie sich die Verbindung zwischen (Elektroden-)Ableiter und Elektrodengehäuse verbessern lässt. Nachdem ihm die NK3 hierfür zwar verschiedene Techniken nennt, aber ohne einer dieser Techniken besondere Beachtung zu schenken und ohne die Auswahl der genannten Techniken als abschließend zu erachten (vgl. NK3A, Abs. [0018], Z. 44/45), muss sich der Fachmann weiterem Stand der Technik zuwenden. Wichtig ist für ihn dabei aber nur, ob dieser Stand der

Technik Aussagen zu der für ihn relevanten Fragestellung enthält. In NK9 wird er diesbezüglich fündig, da sie darauf hinweist, dass das darin offenbarte Laserschweißverfahren einem Widerstandsschweißverfahren, wie in NK3 angesprochen, überlegen ist und zu einer verbesserten Schweißstärke bei der Verbindung von (Elektroden-)Ableitern und Gehäuse führt (vgl. NK9A, Abs. [0012, 0013 und 0016]).

Die Unvereinbarkeit der Lehren von NK3 und NK9 sieht die Beklagte auch darin begründet, dass die Spule im Ausführungsbeispiel 1 der NK3 starre Ableiter erfordert und daher völlig anders aufgebaut sei als der Elektrodenverbund der NK9.

Dabei ist erneut zu berücksichtigen, dass die Lehre der NK3 auf das Ausführungsbeispiel 1 nicht beschränkt ist. So ist Absatz [0019] der NK3 zu entnehmen, dass an Stelle der im Ausführungsbeispiel 1 verwendeten isolierenden Platten (insulating plate), denen in Figur 1 die Bezugszeichen 8 und 9 zugeordnet sind, auch eine Folie aus PET eingesetzt werden kann. Dadurch wird deutlich, dass die Lehre der NK3 weiter gefasst ist, als im Ausführungsbeispiel 1 angegeben.

Aber selbst in Verbindung mit den im Ausführungsbeispiel 1 genannten Anschlussplatten (electrode terminal plate) und Elektrodenplatten (electrode plate) assoziiert der Fachmann den Begriff „Platte“ nicht zwangsläufig mit einem starren Material im üblichen Sinn. Denn die positiven und negativen Elektrodenplatten, deren Herstellung in den Absätzen [0026] und [0027] der NK3 beschrieben wird, werden im Absatz [0032] anschließend spiralförmig aufgewickelt, was eine gewisse Flexibilität des Materials voraussetzt. Von starren Platten im üblichen Sinn geht der Fachmann bei den in NK3 genannten Platten auch deshalb nicht aus, weil ihm der Einsatz von mehr oder weniger flexiblen Folien mit Dicken bis zu 400 µm bei Batterien hinreichend bekannt ist (vgl. NK14, insbesondere S. 2, Tabelle, Zeile „Flexibility“ und S. 3, linke Sp., Abs. „Materials“, zweiter Spiegelstrich) und beispielsweise in NK9 eine 0,1 mm entsprechend 100 µm dicke „Nickelplatte 2a“ als Ableiter beschrieben wird (vgl. NK9A, Abs. [0009], letzter Satz), während im Streitpatent Ableiter mit einer Dicke von 5 bis 100 µm als „Metallfolien“ deklariert werden (vgl. NK1, Abs. [0043],

letzter Satz). Somit stehen auch die in NK3 genannten Platten einer kombinierten Betrachtung von NK3 und NK9 nicht entgegen.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Streitpatent beruht ausgehend von der Druckschrift NK3 daher auch unter Berücksichtigung der Druckschrift NK9 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

4. Das Streitpatent war mit seiner erteilten Anspruchsfassung nach Hauptantrag demzufolge für nichtig zu erklären, nachdem sich Patentanspruch 1 gegenüber der NK3 i.V.m. einer der Druckschriften NK8 oder NK9 als nicht rechtsbeständig erweist und die Beklagte die Anspruchssätze nach Haupt- und Hilfsanträgen ausdrücklich als in sich geschlossen erklärt hat, so dass es – worauf die Beklagte in der mündlichen Verhandlung ausdrücklich hingewiesen worden war – auch keiner Erörterung mehr bedarf, ob sich eine erfinderische Tätigkeit möglicherweise aufgrund der zusätzlichen Merkmale aus den auf Patentanspruch 1 zurückbezogenen Unteransprüchen 2 bis 7 oder aus dem nebengeordneten Verfahrensanspruch 8 ergeben könnte (vgl. BGH GRUR 2017, 57 Rn. 27 und Ls. 1 – Datengenerator; BGH GRUR 2007, 862 Rn. 22 – Informationsübermittlungsverfahren II).

### III.

Die Beklagte kann ihr Patent auch nicht in einer der Fassungen nach den Hilfsanträgen 1 bis 10 erfolgreich verteidigen, weil - ungeachtet der klägerseits aufgeworfenen formalen Bedenken gegen diese Anspruchsfassungen - diesen zumindest der Nichtigkeitsgrund fehlender Patentfähigkeit nach Art. 138 Abs. 1 Buchst. a) i.V.m. Art. 52, 56 EPÜ entgegensteht, wobei auch hier die oben unter A. II. 4. genannten Grundsätze gelten, wonach die Patentunfähigkeit eines Anspruchs aus einem der in sich geschlossenen Anspruchssätze bereits zur Verneinung der beschränkten Verteidigung des gesamten betreffenden Anspruchssatzes ausreicht.

1. Der Patentanspruch 1 laut **Hilfsantrag 1** unterscheidet sich von der erteilten Fassung dadurch, dass zwischen die Merkmal 1.3.1 und 1.3.2 folgende Merkmale eingefügt sind:

- I. die Elektroden metallische Folien oder Netze als Stromkollektoren umfassen, welche mit einem Elektrodenaktivmaterial beschichtet sind und
  - I.1 die metallischen Ableiter an die Stromkollektoren angebunden sind,
  - I.2 wobei als Ableiter ein unbeschichteter Abschnitt eines Stromkollektors oder eine an einen der Stromkollektoren angeschweißte Metallfolie dient

und im Merkmal 1.3.2 zudem verdeutlicht wird,

- I.3 dass ~~zumindest einer der~~ die Ableiter durch Verschweißung mit dem jeweiligen Gehäusehalbteil verbunden ~~ist~~ sind.

Diese zusätzlichen Merkmale vermögen keine erfinderische Tätigkeit zu begründen, da sie in Kenntnis der NK3 naheliegen. So findet sich in der NK3 entsprechend dem Merkmal I. die Empfehlung, beim Aufbau einer Elektrode einen Stromkollektor aus einer Metallfolie oder einem Metallnetz mit einer Aktivmaterialschicht vorzusehen (vgl. NK3A, Abs. [0021]). An auf diese Weise hergestellte Elektroden kann den Angaben in der NK3 zufolge eine sog. Stromableitungs-Anschlussfahne angeschweißt werden (vgl. NK3A, Abs. [0018]). Hierbei ist es aus technischer Sicht unabdingbar, dass Stromableitungen entweder mit der Elektrode selbst oder den darauf befindlichen Stromkollektoren verbunden werden, so dass auch das patentgemäße Merkmal I.1 naheliegend ist. Aufgrund der Tatsache, dass in der NK3 sowohl die negative als auch die positive Elektrodenanschlussplatte an ein negatives bzw. positives Elektrodengehäuse angeschweißt werden, liegt für den Fachmann in Kenntnis der NK3 des Weiteren das Merkmal I.3 auf der Hand (vgl. NK3A, Abs. [0033] und [0034]).

Merkmal I.2 stellt eine Auswahl zur Verfügung, wobei sich das erste Auswahlkriterium betreffend einen Ableiter, bei dem es sich um einen unbeschichteten Abschnitt eines Stromkollektors handelt, ebenfalls aus der NK3 ergibt. Denn aus den Absätzen [0026 und 0027] geht hervor, dass sowohl bei der positiven als auch der negativen Elektrode durch Entfernen der Aktivmaterialschicht in einem bestimmten Abschnitt ein stromleitender Bereich 1c bzw. 2c (current-carrying part) geschaffen wird. Dieser wird – wie in Figur 6 gezeigt – mit einem Anschlussverbindungsteil (terminal connection part) verbunden (vgl. NK3A, Abs. [0029]). In Kenntnis dessen liegt es aus technischer Sicht nahe, als Ableiter unbeschichtete Abschnitte eines Stromkollektors im Sinne des Merkmals I.2 zu verwenden. Darüber hinaus gehört eine Ausgestaltung gemäß Merkmal I.2 zum allgemeinen Können und Wissen des Fachmanns.

Die Beklagte wendet dagegen ein, dass ein Naheliegen der zusätzlichen Merkmale des Hilfsantrags 1 mit den Angaben in der NK3 nicht belegt werden könne, da hierfür nicht auf die im Ausführungsbeispiel 1 der NK3 beschriebene Lehre zurückgegriffen werden könne, sondern der in NK3 zitierte Stand der Technik herangezogen werden müsse.

Dieses Argument kann nicht durchgreifen. Denn die Lehre der NK3 ist auf das Ausführungsbeispiel 1 weder beschränkt noch der darin zitierte Stand der Technik von der Offenbarung der Druckschrift ausgeschlossen, so dass für ein Naheliegen der Merkmale I. bis I.3 auch die Angaben in den Absätzen [0018 und 0021] der NK3 berücksichtigt werden können.

**2.** Da sich der Hilfsantrag 2 vom Hilfsantrag 1 nur darin unterscheidet, dass in ihm die Merkmale I. bis I.2 auch in den Patentanspruch 8 aufgenommen wurden, die jedoch aus den zuvor genannten Gründen nicht für die Begründung einer erfindnerischen Tätigkeit ausreichen, erweisen sich die Gegenstände des Hilfsantrags 2 aus den zum Hilfsantrag 1 genannten Gründen ebenfalls als nicht patentfähig.



**3.** Der Hilfsantrag 3 enthält außer den Merkmalen des Hilfsantrags 1 zwischen den Merkmalen 1.3.1 und 1.3.2 zusätzlich das Merkmal III, welches besagt, dass

III. die Ableiter eine flache Schicht zwischen den Stirnseiten des Elektroden-Separator-Verbunds und dem Bodenbereich und dem Deckelbereich bilden

und folgende weitere Änderung von Merkmal 1.3.2:

III.1 ~~zumindest einer der~~ die Ableiter durch Verschweißung mit dem ~~jeweiligen Gehäusehalbtteil~~ Boden- und dem Deckelbereich verbunden ~~ist~~ sind.

Sowohl Merkmal III. als auch Merkmal III.1 ist aus der NK3 vorbekannt. In Figur 1 ist zu erkennen, dass die positive bzw. die negative Elektrodenanschlussplatte 4a bzw. 5a entsprechend dem patentgemäßen Merkmal III. als flache Schicht zwischen den Stirnseiten des Elektroden-Separator-Verbunds und dem Boden- bzw. Deckelbereich ausgestaltet ist (vgl. NK3A, Abs. [0033 und 0034] i.V.m. Fig. 1, Ableiter 4a und 5a). In den Abs. [0033] und [0034] erfährt der Fachmann darüber hinaus, dass beide Ableiter 4a und 5a durch Schweißen mit dem Boden bzw. Deckel des Elektrodengehäuses verbunden werden. Demzufolge sind auch die Merkmale III. und III.1 des 3. Hilfsantrags nicht in der Lage eine erfinderische Tätigkeit zu begründen.

**4.** Für den Hilfsantrag 4 gelten die Ausführungen zum Hilfsantrag 3 gleichlautend, da im Hilfsantrag 4 lediglich die im Hilfsantrag 3 für Patentanspruch 1 vorgesehenen Merkmale auch in den Patentanspruch 8 aufgenommen wurden.

**5.** Der Patentanspruch 1 laut Hilfsantrag 5 entspricht dem Patentanspruch 1 von Hilfsantrag 1, wobei das zusätzliche Merkmal I.3 darin weiter spezifiziert wird durch die Angabe, dass

- V. die Knopfzelle in dem Bodenbereich Schweißnähte und/oder Schweißpunkte aufweist, die das Gehäuse ausgehend von seiner Außenseite durchdringen, oder in dem Deckelbereich Schweißnähte und/oder Schweißpunkte aufweist, die das Gehäuse ausgehend von seiner Außenseite durchdringen.

Wie schon zuvor unter Punkt A. II. 3.1.2 im letzten Absatz ausgeführt, weiß der Fachmann aus der NK8, dass abhängig vom Durchmesser der Einheitszelle mehrere Schweißpunkte erforderlich bzw. möglich sind (vgl. NK8A, S. 5, vorletzter Abs.). Zudem liegt es für den Fachmann auf der Hand, dass mehrere Schweißnähte/Schweißpunkte eine Verbindung noch sicherer/stärker machen bzw. entsprechend der Größe der Verbindung erforderlich sein können. In Anbetracht dessen kann auch mit Merkmal V. keine erfinderische Tätigkeit begründet werden.

6. Im Hilfsantrag 6 wurde lediglich der Patentanspruch 8 analog zu Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 5 angepasst. Die vorangegangenen Ausführungen zu Hilfsantrag 5 gelten für Hilfsantrag 6 daher entsprechend.

7. Der Hilfsantrag 7 entspricht dem Hilfsantrag 1, wobei im Patentanspruch 1 von Hilfsantrag 7 die Merkmale I. und I.2 dadurch zusätzlich spezifiziert werden, dass

- VII. die Elektroden metallische Folien oder Netze mit einer Dicke zwischen 1  $\mu\text{m}$  und 100  $\mu\text{m}$  als Stromkollektoren umfassen und
  - VII.1 die angeschweißte Metallfolie eine Dicke zwischen 5  $\mu\text{m}$  und 100  $\mu\text{m}$  aufweist.

Im vorliegend zitierten Stand der Technik sind metallische Folien mit einer Dicke von 0,02 mm entsprechend 20  $\mu\text{m}$ , die den Stromkollektor (electrode current collector) einer Elektrode bilden ebenso dokumentiert (vgl. NK3A, Abs. [0026], Z. 51/52 und [0027], Z. 8 bis 10), wie Ableiter in Form von Metallfolien mit einer Dicke von

0,1 mm entsprechend 100 µm (vgl. NK9A, Abs. [0009], Kathodenleitung 2a). Hinzu kommt, dass in den einschlägigen Fachkreisen für Batterien geeignete Metallfolien mit einer Dicke von 6 bis 400 µm üblich sind (vgl. NK14, S. 3, linke Sp., Abs. „Materials“, zweiter Spiegelstrich). Bei einem derartigen Kenntnisstand können die Knopfzellen des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 7 mit Hilfe der Merkmale VII. und VII.1 nicht vom Stand der Technik abgegrenzt werden.

**8.** Der Hilfsantrag 8 basiert auf dem Hilfsantrag 7, mit dem Unterschied, dass im Patentanspruch 1 Merkmal VII.1 dadurch zusätzlich spezifiziert wird, dass

VIII. die an einen Stromkollektor angeschweißte Metallfolie mit einer Dicke zwischen 5 µm und 100 µm streifenförmig ist.

Die Formgebung des Ableiters im Merkmal VIII. gehört zum allgemeinen Können und Wissen des Fachmanns. Hinsichtlich der NK3 führt die Beklagte aus, dass ein streifenförmiger Ableiter in der Ausführungsform des Beispiels 1 von NK3 nicht möglich sei. Nachdem die Lehre der NK3 aber nicht auf diese Ausführungsform beschränkt ist, vermag die auch in diesem Zusammenhang am Ausführungsbeispiel 1 der NK3 orientierte Argumentation der Beklagten nicht zu überzeugen. Aber selbst wenn der Fachmann das Ausführungsbeispiel 1 der NK3 berücksichtigt, rückt die Figur 6 mit der darin gezeigten positiven Elektrode 1 jedenfalls eine streifen- oder bandförmige Gestaltung von stromführenden Elementen in das Blickfeld des Fachmanns (vgl. NK3A, Abs. [0029] i.V.m. Fig. 6). Infolgedessen kann das Streitpatent auch nicht mit der Fassung nach Hilfsantrag 8 erfolgreich verteidigt werden.

**9.** Der Hilfsantrag 9 basiert auf dem Hilfsantrag 1, wobei im Patentanspruch 1 von Hilfsantrag 9 das Merkmal I.2 wie folgt abgeändert wurde:

IX. oder als Ableiter eine Metallfolie dienen kann, die an einen unbeschichteten Bereich der Stromkollektoren angeschweißt ist.

Wie schon zuvor zu den Merkmalen I.2 und VII.1 ausgeführt, werden bei der Batterieherstellung routinemäßig zum einen Metallfolien für die Elektroden und die damit verbundenen Ableiter verwendet (vgl. NK3A und NK14, jeweils a.a.O.) und zum anderen bei Stromkollektoren durch Entfernen der darauf befindlichen Aktivmaterialschicht unbeschichtete und damit stromleitende Bereiche freigelegt (vgl. NK3A, Abs. [0026] und [0027] i.V.m. Fig. 2 und 3, Bereiche 1c und 2c). Das Verbinden eines metallischen Ableiters mit einem solchen stromleitenden Bereich des Stromkollektors erfordert demzufolge von einem einschlägig tätigen Fachmann kein erfindarisches Zutun, so dass die Beklagte ihr Patentbegehren auch mit Hilfsantrag 9 nicht erfolgreich verteidigen kann.

**10.** Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 10 sieht ausgehend von der erteilten Anspruchsfassung im Merkmal 1.1. die folgende Ergänzung vor:

X. einen Gehäusebecher und einen Gehäusedeckel,

weiter die Merkmale I. und I.2 aus Hilfsantrag 1 ergänzt durch die Merkmale VII. und VII.1 des Hilfsantrags 7 sowie folgende weitere Merkmale zwischen den Merkmalen 1.3.1 und 1.3.2 der erteilten Fassung:

X.1 der Gehäusebecher den Bodenbereich und einen Metallbereich und der Gehäusedeckel den Deckelbereich und einen Mantelbereich aufweist und der Gehäusedeckel in den Gehäusebecher eingeschoben ist, so dass die Mantelbereiche überlappen

und schließlich noch folgende Änderung bei den Merkmalen 1.3.2 und 1.3.3:

X.2 ~~wobei zumindest~~ und einer der Ableiter durch Verschweißung mit dem Gehäusebecher ~~jeweiligen Gehäusehalbtteil~~ verbunden ist und

X.3 ~~wobei die Knopfzelle~~ der Gehäusebecher Schweißnähte und/oder Schweißpunkte aufweist, die ~~das Gehäuse~~ den Bodenbereich ausgehend von seiner Außenseite durchdringen.

Auch diese Änderungen sind nicht geeignet, eine erfinderische Tätigkeit zu begründen. Zu den Merkmalen I., I.2, VII. und VII.1 wurde bereits zuvor im Zusammenhang mit den Hilfsanträgen 1 und 7 dargelegt, warum diesen keine erfinderische Tätigkeit zukommt. Es wird diesbezüglich auf die Ausführungen unter Punkt A. III. 1 und A. III. 7 verwiesen.

Durch die weiteren Merkmale X. bis X.3 soll nach Auffassung der Beklagten verdeutlicht werden, dass mit einer derart aufgebauten Knopfzelle die im Absatz [0007] der NK3 als unmöglich erachtete Miniaturisierung von Sekundärzellen durch Verschweißung des Ableiters mit dem Gehäusehalbteil von außen möglich sei, und dadurch eine auf erfinderischer Tätigkeit basierende Abgrenzung der patentgemäßen Knopfzelle vom zitierten Stand der Technik erreicht werde.

Hierzu ist festzustellen, dass der Erzeugnisanspruch 1 nach Hilfsantrag 10 durch die darin verwendete Formulierung „Knopfzelle, umfassend ...“, zwar zum Ausdruck bringt, dass er außer den darin explizit genannten Bestandteilen der Knopfzelle noch die Existenz weiterer Bestandteile, wie den in einer Knopfzelle zwingend erforderlichen Elektrolyten, oder die ebenfalls unerlässlichen Dichtungen, zulässt. Darüber hinaus schließt die Formulierung „umfassend“ im Erzeugnisanspruch 1 aber keine verfahrenstechnischen Maßnahmen mit ein, die bei der Herstellung der Knopfzelle von Bedeutung sind. Diese finden vorliegend erst im Verfahrensanspruch 8 von Hilfsantrag 10 ihren Niederschlag, indem darin z.B. im Merkmal d) angegeben wird, dass das Anschweißen des Ableiters an die Innenseite des Bodenbereichs erst nach dem Zusammenfügen der beiden Gehäusehalbteile mittels Laser erfolgt. Diese Reihenfolge kommt im Erzeugnisanspruch 1 dagegen weder im Merkmal X.1 noch in einem der nachfolgenden Merkmale X.2 und X.3 zum Ausdruck, da sie die Knopfzelle ausschließlich in ihrem Endzustand beschreiben und demzufolge sowohl

die Reihenfolge als auch die Art und Weise ihres Zusammenbaus unberücksichtigt lassen.

Aus der NK3 ist dem Fachmann jedoch eine Knopfzelle bekannt, die im Sinne des patentgemäßen Merkmals X. aus einem Gehäusebecher und einem Gehäusedeckel besteht, welche in NK3 beispielsweise als Elektrodengehäuse (electrode case) 11 und 13 bezeichnet werden. Diese beiden Gehäusehälften werden entsprechend dem patentgemäßen Merkmal X.1 derart ineinandergeschoben, dass die Mantelbereiche der beiden Gehäusehälften überlappen, was insbesondere in Figur 1 der NK3 gut zu erkennen ist (vgl. NK3A, Abs. [0035] i.V.m. Figur 1). Die NK3 lehrt außerdem den von jeder Elektrode abgezweigten Stromableiter, in NK3 beispielhaft als electrode terminal plate 4a und 5a bezeichnet, mit dem jeweiligen Gehäusehalbteil durch Widerstandsschweißen zu verbinden (vgl. NK3A, Abs. [0033 und 0034], jeweils letzter Satz). Sofern aus technischer Sicht sinnvoll, zieht es der Fachmann in Kenntnis dessen ohne erfinderisches Zutun in Betracht, nicht beide, sondern im Sinne des patentgemäßen Merkmals X.2 nur einen der beiden Ableiter mit der entsprechenden Gehäusehälfte zu verschweißen, zumal aufgrund der Formulierung "umfassend" im vorgelegten Patentanspruch 1 nicht ausgeschlossen ist, dass auch der zweite Ableiter mit der entsprechenden Gehäusehälfte verschweißt ist. Ergänzend hierzu ist dem Fachmann aus der NK9 bekannt, dass unter Einsatz eines Lasers die Stromableiter vorteilhaft von der Außenseite des Elektrodengehäuses mit dessen Innenseite verschweißt werden können, was wiederum das patentgemäße Merkmal X.3 in das Blickfeld des Fachmanns rückt (vgl. NK9A, Anspruch 1). Anders als von der Beklagten angenommen ermöglichen daher auch die Merkmale X. bis X.3 des Patentanspruchs 1 von Hilfsantrag 10 keine auf erfinderischer Tätigkeit basierende Abgrenzung der patentgemäßen Knopfzelle von der Druckschriftenkombination NK3 und NK9.

## B.

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

## C.

### Rechtsmittelbelehrung

Gegen dieses Urteil ist das Rechtsmittel der Berufung gegeben.

Die Berufungsschrift, die auch als elektronisches Dokument eingereicht werden kann, muss von einer in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen **Rechtsanwältin oder Patentanwältin** oder von einem in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen **Rechtsanwalt oder Patentanwalt** unterzeichnet oder im Fall der elektronischen Einreichung den hierfür geltenden gesetzlichen Vorgaben entsprechen muss. 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.

Die Berufungsschrift muss **innerhalb eines Monats** schriftlich beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe eingereicht oder als elektronisches Dokument in die elektronische Poststelle des Bundesgerichtshofes ([www.bundesgerichtshof.de/erv.html](http://www.bundesgerichtshof.de/erv.html)) übertragen 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 Frist ist nur gewahrt, wenn die Berufung vor Fristablauf beim Bundesgerichtshof eingeht.

Schramm

Schwarz

Dr. Münzberg

Dr. Jäger

Dr. Philipps