
Datum: 31.01.2023
Gericht: Landgericht Düsseldorf
Spruchkörper: 4c. Zivilkammer
Entscheidungsart: Urteil
Aktenzeichen: 4c O 53/21
ECLI: ECLI:DE:LGD:2023:0131.4C.O53.21.00

Tenor:

1. Die Klage wird abgewiesen.
2. Die Kosten des Rechtsstreits werden der Klägerin auferlegt.
3. Das Urteil ist wegen der Kosten gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120% des jeweils zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand:

Die Klägerin macht – als neben der A eingetragene Inhaberin (vgl. Registerauszug vom 4. November 2021, vorgelegt als Anlage MB 15) – Ansprüche auf Unterlassung, Auskunft und Rechnungslegung, Rückruf, Entfernung aus den Vertriebswegen und Vernichtung sowie Feststellung der Schadensersatzverpflichtung dem Grunde nach wegen Verletzung des deutschen Teils des europäischen Patents EP B (Anlage MB 14, in deutscher Teil-Übersetzung als Anlage MB 52 vorgelegt; im Folgenden: Klagepatent) geltend, das unter Inanspruchnahme von 25 japanischen Prioritäten, die vom Zeitrang ältesten beiden Prioritätsschriften datieren auf den 20. Oktober 2005, am 19. Oktober 2006 angemeldet und als Anmeldung am 2. Juli 2008 offengelegt wurde. Der Hinweis auf die Erteilung des Klagepatents wurde am 9. Dezember 2020 bekanntgemacht. Das Klagepatent steht in Kraft. Mit Schriftsatz vom 23. Februar 2022 hat die C, ein mit der Beklagten zu 2) konzernverbundenes Unternehmen, gegen das Klagepatent Nichtigkeitsklage zum Bundespatentgericht (Az. 3 Ni 6/22 (EP)) erhoben, über die noch nicht entschieden ist. Die Beklagte zu 1) ist der Nichtigkeitsklage zwischenzeitlich beigetreten.

Das Klagepatent betrifft eine Lithium-Sekundärzelle und wasserfreie Elektrolytlösung zur Verwendung darin. Der Anspruch 1 des – in englischer Sprache angemeldeten und erteilten – Klagepatents lautet:

1

2

3

„1. A lithium secondary battery at least comprising: an electrode group comprising a positive electrode, a negative electrode, and a separator interposed between the electrodes; and a nonaqueous electrolyte comprising a nonaqueous solvent and a lithium salt contained therein, the electrode group and the nonaqueous electrolyte being held in a battery case, and the positive electrode and the negative electrode each comprising a current collector and, formed thereon, an active-material layer containing an active material capable of occluding/releasing a lithium ion, wherein the nonaqueous electrolyte is a nonaqueous electrolyte which contains difluorophosphoric acid salt in an amount of 10 ppm or more of the whole nonaqueous electrolyte, wherein the difluorophosphoric acid salt is lithium difluorophosphate; and the positive electrode is: positive electrode [2]: a positive electrode containing a positive-electrode active material having a composition represented by the following composition formula (4):

$LixNi(1-y-z)CozMzO_2$ composition formula (4) 5

wherein M represents at least one element selected from the group consisting of Mn, Al, Fe, Ti, Mg, Cr, Ga, Cu, Zn, and Nb; x represents a number satisfying $0 < x \leq 1.2$; y represents a number satisfying $0.05 \leq y \leq 0.5$; and z represents a number satisfying $0.01 \leq z \leq 0.5$.” 6

Übersetzt lautet der Anspruch 1: 7

„1. Eine Lithium-Sekundärbatterie, mindestens umfassend: eine Elektroden-Gruppe, die eine positive Elektrode, eine negative Elektrode und einen zwischen den Elektroden angeordneten Separator umfasst; und einen nichtwässrigen Elektrolyt, der ein nichtwässriges Lösungsmittel und ein darin enthaltenes Lithiumsalz umfasst, wobei die Elektroden-Gruppe und der nichtwässrige Elektrolyt in einem Batteriegehäuse gehalten werden, und wobei die positive Elektrode und die negative Elektrode jeweils einen Stromabnehmer und, darauf ausgebildet, eine Aktivmaterialschicht, die ein Aktivmaterial enthält, das dazu in der Lage ist, ein Lithiumion zu okkludieren/freizusetzen, umfassen, wobei der nichtwässrige Elektrolyt ein nichtwässriger Elektrolyt ist, der Difluorosphorsäuresalz in einer Menge von 10 ppm oder mehr des gesamten nichtwässrigen Elektrolyten enthält, wobei das Difluorosphorsäuresalz Lithiumdifluorophosphat ist; und die positive Elektrode ist: positive Elektrode [2]: eine positive Elektrode, die ein Aktivmaterial der positiven Elektrode mit einer Zusammensetzung enthält, dargestellt durch die folgende Zusammensetzungsformel (4):

$LixNi(1-y-z)CozMzO_2$ Zusammensetzungsformel (4) 9

wobei M mindestens ein Element darstellt, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Mn, Al, Fe, Ti, Mg, Cr, Ga, Cu, Zn und Nb; x eine Zahl darstellt, die $0 < x \leq 1,2$ erfüllt; y eine Zahl darstellt, die $0,05 \leq y \leq 0,5$ erfüllt; und z eine Zahl darstellt, die $0,01 \leq z \leq 0,5$ erfüllt.“ 10

Wegen des Wortlauts der insbesondere geltend gemachten Patentansprüche 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12 und 13 wird auf die Klagepatentschrift verwiesen. 11

Die Klägerin mit Hauptsitz in X wurde im Oktober 2020 durch Verschmelzen des Elektrolytgeschäftes der A und der D gegründet (vgl. englische Übersetzung des als Anlage MB 1 zur Akte gereichten japanischen Handelsregisterauszugs, vorgelegt als Anlage MB 1a). 12

Die Beklagte zu 1) ist ein Kraftfahrzeughersteller mit Sitz in x und Teil des in den Niederlanden ansässigen multinationalen Automobilkonzern E. Sie bewirbt und vertreibt in der Bundesrepublik Deutschland unter der Marke F unter anderem elektrisch betriebene Kraftfahrzeuge, wie etwa dem nachfolgend der Anlage MB 5 entnommenen Screenshot des 13

Internetauftritts der Beklagten zu 1) entnommen werden kann:

X	14
Zu dem Produktportfolio gehört insbesondere auch der F x, der ausweislich der unter G abrufbaren Modellübersicht in verschiedenen Modellvarianten angeboten wird, wobei sämtliche Varianten über dieselbe 50 kWh Lithium-Ionen Batterie verfügen (im Folgenden: angegriffene Ausführungsform). Die Beklagte zu 1) stellt her und vertreibt noch weitere Modellreihen, die ebenfalls über eine 50 kWh Lithium-Ionen-Batterie verfügen.	15
Die unter C (kurz „C“) firmierende und in der X ansässige Beklagte zu 2) wurde im Jahr 2011 gegründet. Sie ist auf die Herstellung und den Vertrieb von Batterien, insbesondere auch für elektrisch betriebene Kraftfahrzeuge spezialisiert, wie dem nachfolgenden, auf Englisch gehaltenen Screenshot ihres Internetauftritts entnommen werden kann (vgl. Anlage MB 8).	16
X	17
Der Internetauftritt umfasst auch eine auf Deutsch gehaltene Unterseite, auf der die Beklagte zu 2) auf ihre Tätigkeit in Deutschland und ihre in Deutschland sitzenden (Tochter-)Gesellschaften, die C und die C, verweist (vgl. Screenshot der deutschen Unterseite vorgelegt als Anlage MB 9). Dort wird unter anderem auch ausgeführt (Hervorhebung hinzugefügt):	18
<i>„Durch das breite Angebot kundenorientierter Lösungen, sowohl im Produktportfolio als auch im Dienstleistungsbereich, konnte C starke Partnerschaften mit wichtigen europäischen Key Playern der Automobilindustrie aufbauen, darunter xxx und andere (in alphabetischer Reihenfolge).“</i>	19
Die Klägerin hat als Anlage MB 31 ein seitens der A bei Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (nachfolgend: ZSW) in Auftrag gegebenes Gutachten vorgelegt, welches sich – wie nachfolgender Tabelle entnommen werden kann – mit der Analyse der in einem F Edition verbauten Lithium-Ionen-Batterie befasst:	20
X	21
Das ZSW hat mit Blick auf das Aktivmaterial der Kathode – wie nachfolgender, der Seite 42 des Gutachtens entstammender Abbildung 146 entnommen werden kann – unter anderem festgestellt, dass dieses aus Lithium, Nickel, Mangan und Kobalt besteht:	22
X	23
Wegen des weiteren Inhalts des Privatgutachtens wird auf die Anlage MB 31 Bezug genommen.	24
Die Klägerin hat zudem als Anlagen MB 34, MB 49 und MB 55 gutachterliche Stellungnahmen des H zur Akte gereicht, in denen der Privatgutachter der Klägerin Ausführungen zum Stand der Technik bei Lithium-Ionen-Batterien zum Prioritätszeitpunkt sowie zum Verständnis des Fachmanns von der Lehre des Klagepatents macht. Wegen des weiteren Inhalts dieser Stellungnahmen nimmt die Kammer Bezug auf die vorgenannten Anlagen.	25
Die Beklagte zu 2) hat als Anlagen B 13 / B13a und B 21 / B21a Untersuchungsberichte der Universität Münster (MEET Battery Research Center) vorgelegt, aus denen sich unter	26

anderem ergibt, dass die angegriffenen Batterien auch Zirkonium in einer Menge von 0,002 enthalten. Darüber hinaus hat sie als Anlagenkonvolut B 4 ein Privatgutachten des I von der Gesellschaft für Batterie Know-How mbH vorgelegt. Der Privatgutachter der Beklagten zu 2) kommt in Rz. 25 seines Gutachtens vom 4. April 2022 (Anlage B 4) zu dem Ergebnis, dass das als Anlage MB 31 zur Akte gereichte Gutachten der Klägerin nicht geeignet sei, die Zusammensetzung des Aktivmaterials an der Kathode zu belegen. Wegen der Einzelheiten der Gutachten wird auf die vorgenannten Anlagen Bezug genommen.

Die Klägerin meint, die angegriffene Ausführungsform mache von der technischen Lehre des Klagepatents wortsinngemäß Gebrauch. 27

Nach der Lehre des Klagepatents sei es nicht erforderlich, dass Lithiumdifluorphosphat als solches dem nichtwässrigen Elektrolyt hinzugegeben werde, vielmehr sei ausreichend, wenn sich Lithiumdifluorphosphat erst in der Batterie bilde. Der seitens der Klägerin mit ihren Gutachten geführte Nachweis von Difluorphosphat in den angegriffenen Batteriezellen ließe nur den Schluss auf das Vorhandensein von Lithiumdifluorphosphat in der beanspruchten Menge von 100 ppm oder mehr zu, da Lithium als Gegenion in dem ebenfalls aufgefundenen Hexafluorophosphat enthalten sei. Daher stelle der Nachweis von PO_2F_2^- ein Nachweis von $\text{Li}(\text{PO}_2\text{F}_2)$ dar, was auch von den Beklagten im Rahmen der Nichtigkeitsklage so vertreten werde. Auf Grund des sog. „solid-electrolyte-interface“, einer sich bildenden Grenzschicht zwischen den Elektroden und dem Elektrolyt, sei davon auszugehen, dass sogar noch mehr Lithiumdifluorphosphat als die gemessenen 299 ppm in den angegriffenen Zellen vorhanden sei. Soweit die Beklagten entgegen ihrer prozessualen Wahrheitspflicht behaupten würden, kein Lithiumdifluorphosphat hinzuzugeben, so sei dies zum einen nicht nachvollziehbar. Lithiumdifluorphosphat könne aber erfindungsgemäß auch erst durch Zugabe eines anderen Salzes des Difluorphosphats (wie z.B. Natriumdifluorphosphat) synthetisiert werden. Zudem sei auch nur Lithiumdifluorphosphat in Europa registriert, was ebenfalls für dessen Verwendung spreche. Schließlich sei der Nachweis von Lithiumdifluorphosphat entgegen der Ansicht der Beklagten auch nur mittels ^{19}F -NMR-Spektren möglich, wie die Tests der Klägerin zeigten. 28

Soweit Anspruch 1 des Klagepatents vorgebe, dass die positive Elektrode ein Aktivmaterial enthält, welches der angegebenen Zusammensetzungsformel entspricht, so sei dadurch nicht ausgeschlossen, dass die Aktivmaterialschicht über weitere Bestandteile verfüge und/oder mehrere Aktivmaterialien vorhanden seien. Entsprechendes folgere der Fachmann in Zusammenschau mit Unteranspruch 3 sowie unter Berücksichtigung der Absätze [0073] und [0199] der Beschreibung des Klagepatents. Dies habe auch der weitere Privatsachverständige der Klägerin, Herr F seinen Gutachten (vgl. Anlage MB 34 und MB 55) bestätigt. Die Beklagte zu 2) selbst würde in ihrem die angegriffene Ausführungsform betreffenden Sicherheitsblatt („material safety data sheet“ = MSDS) angeben, dass es sich um eine Lithium-Nickel-Cobalt-Mangan-Oxid-Batterie handle, mithin um eine Batterie, die jedenfalls über ein Aktivmaterial bestehend aus den Elementen Li, Ni, Co, Mn und O verfüge. Dass neben diesem erfindungsgemäßen Aktivmaterial ggf. noch ein weiteres Aktivmaterial vorhanden sei, welches eine andere Zusammensetzung (mit Zirkonium) aufweise, sei unerheblich, da dies nicht vom Klagepatent ausgeschlossen werde. 29

Soweit noch Aluminium, Fluor, Kohlenstoff, Schwefel und Phosphor in den angegriffenen Zellen gefunden worden seien, so handle es sich dabei nicht um Bestandteile des Aktivmaterials der positiven Elektrode (Kathode). Gleiches gelte für die aufgefundenen Elemente Bor, Zirkonium, Titan und Magnesium, die nicht Teil des Aktivmaterials seien. 30

Die Klägerin behauptet ferner, in der angegriffenen Ausführungsform würden Batterien der Beklagten zu 2) verbaut. Entsprechendes ergebe sich aus dem Umstand, dass die Fahrzeuge der Beklagten zu 1) auf einem Baukastenprinzip beruhten, wobei für die Modelle F die sog. Common Modular Platform (CMP) verwendet werde, für die die Beklagte zu 2) Batteriezellen liefere. Entsprechende Plattform werde zudem von dem Modell F verwendet. Die Modelle J und K beruhten auf der sog. EMP2- Plattform (Efficient Modular Platform 2), wobei auch hier 50 kWh-Batterien der Beklagten zu 2) verbaut würden.

Die Fertigung der Fahrzeuge bzw. der Einbau der Batterien im EU-Ausland (Spanien und Frankreich) schade dem erforderlichen Inlandsbezug nicht, da nach der ständigen Rechtsprechung des BGH auch die Lieferung eines patentgemäßen Gegenstandes im Ausland eine Schutzrechtsverletzung darstellen könne. Die Beklagte zu 2) habe nicht zuletzt durch die beantragte europaweit geltende CE-Zulassung und dem vorstehend beschriebenen und allgemein bekannten Baukastenprinzip sicher davon ausgehen müssen, dass ein Teil der beanstandeten Fahrzeuge der Beklagten zu 1) auch in die Bundesrepublik Deutschland geliefert werde. 32

Der Verhältnismäßigkeitseinwand müsse ohne Erfolg bleiben, da es sich beim Klagepatent um eine Meilensteinerfindung mit erheblichem Wert handele. Auch seien der seitens der Beklagten zu 1) behauptete Umrüstaufwand und das entsprechende Missverhältnis zum Wert des Klagepatents nicht nachvollziehbar. Die Klägerin behauptet ferner, dass ihr Geschäftsbetrieb keineswegs mit dem eines Patentverwerters vergleichbar sei. Vielmehr zählten ihre beiden Eigentümerinnen, die A und die D, jeweils zu den weltweit zehn größten Elektrolytherstellern und seien zudem Entwickler und Inhaber einer Vielzahl entsprechender Patente. 33

Ferner ist die Klägerin der Auffassung, das Klagepatent werde sich in der Entscheidung über die Nichtigkeitsklage der Beklagten als rechtsbeständig erweisen. 34

Die Klägerin beantragt, 35

I. die Beklagten zu verurteilen, 36

1. es bei Meidung eines vom Gericht für jeden einzelnen Fall der Zuwiderhandlung festzusetzenden Ordnungsgeldes bis zu EUR 250.000,00 – ersatzweise Ordnungshaft – oder einer Ordnungshaft bis zu 6 Monaten, im Wiederholungsfall Ordnungshaft bis zu insgesamt 2 Jahren, wobei die Ordnungshaft an ihren jeweiligen gesetzlichen Vertretern zu vollziehen ist, zu unterlassen, 37

Lithium-Sekundärbatterien 38

im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland anzubieten, in Verkehr zu bringen, zu gebrauchen oder zu den genannten Zwecken einzuführen oder zu besitzen, wenn diese umfassen: 39

eine Lithium-Sekundärbatterie, mindestens umfassend: 40

eine Elektroden-Gruppe, die eine positive Elektrode, eine negative Elektrode und einen zwischen den Elektroden angeordneten Separator umfasst; 41

und einen nichtwässrigen Elektrolyt, der ein nichtwässriges Lösungsmittel und ein darin enthaltenes Lithiumsalz umfasst, 42

43

wobei die Elektroden-Gruppe und der nichtwässrige Elektrolyt in einem Batteriegehäuse gehalten werden,	
und wobei die positive Elektrode und die negative Elektrode jeweils einen Stromabnehmer und, darauf ausgebildet, eine Aktivmaterialschiicht, die ein Aktivmaterial enthält, das dazu in der Lage ist, ein Lithiumion zu okkludieren/freizusetzen, umfassen,	44
wobei der nichtwässrige Elektrolyt ein nichtwässriger Elektrolyt ist, der Difluorphosphorsäuresalz in einer Menge von 100 ppm oder mehr des gesamten nichtwässrigen Elektrolyten enthält, wobei das Difluorphosphorsäuresalz Lithiumdifluorphosphat ist; und	45
die positive Elektrode ist: positive Elektrode [2]: eine positive Elektrode, die ein Aktivmaterial der positiven Elektrode mit einer Zusammensetzung enthält, dargestellt durch die folgende Zusammensetzungsformel (4):	46
$\text{Li}_x\text{Ni}_{1-y-z}\text{Co}_y\text{M}_z\text{O}_2$ Zusammensetzungsformel (4)	47
wobei M mindestens ein Element darstellt, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Mn, Al, Fe, Ti, Mg, Cr, Ga, Cu, Zn und Nb; x eine Zahl darstellt, die $0 < x \leq 1,2$ erfüllt; y eine Zahl darstellt, die $0,08 \leq y \leq 0,4$ erfüllt; und z eine Zahl darstellt, die $0,02 \leq z \leq 0,4$ erfüllt;	48
(Anspruch 1 von EP B– wie im Nichtigkeitsverfahren als Hauptantrag verteidigt)	49
insbesondere wenn,	50
die positive Elektrode [2] das Aktivmaterial der positiven Elektrode und ein Aktivmaterial der positiven Elektrode, das sich in der Zusammensetzung von dem Aktivmaterial der positiven Elektrode unterscheidet, enthält;	51
(Anspruch 3 von EP B)	52
insbesondere wenn,	53
die positive Elektrode [2] einen Stromabnehmer und, darauf ausgebildet, eine Aktivmaterialschiicht der positiven Elektrode umfasst, die das Aktivmaterial der positiven Elektrode und ein Bindemittel umfasst, wobei die Aktivmaterialschiicht der positiven Elektrode eine Dichte im Bereich von $1,5 \text{ g/cm}^3$ bis $3,5 \text{ g/cm}^3$ aufweist;	54
(Anspruch 4 von EP B)	55
insbesondere wenn,	56
die in jedem Batteriegehäuse der Sekundärbatterie enthaltenen Batterieelemente eine elektrische Kapazität von 3 Ampere-Stunden (Ah) oder höher haben;	57
(Anspruch 6, Variante (3) von EP B)	58
insbesondere wenn,	59
der Separator ein Separator vom Typ mikroporöse Folie ist;	60
(Anspruch 8 von EP B)	61
	62

insbesondere wenn,	
der Separator eine dünne Folienform hat;	63
(Anspruch 9 von EP B)	64
insbesondere wenn,	65
der Separator einen Porendurchmesser von 0,01 bis 1 µm und eine Dicke von 5 bis 50 µm aufweist;	66
(Anspruch 10 von EP B)	67
2. der Klägerin darüber Auskunft zu erteilen, in welchem Umfang sie die in Ziffer I.1. bezeichneten Handlungen seit dem 9. Januar 2021 begangen haben, und zwar unter Angabe	68
a) der Namen und Anschriften der Hersteller, Lieferanten und anderen Vorbesitzer,	69
b) der Namen und Anschriften der gewerblichen Abnehmer sowie der Verkaufsstellen, für die die Erzeugnisse bestimmt waren,	70
c) der Menge der hergestellten, ausgelieferten, erhaltenen oder bestellten Erzeugnisse sowie der Preise, die für die betreffenden Erzeugnisse bezahlt wurden,	71
wobei zum Nachweis der Angaben die entsprechenden Kaufbelege (nämlich Rechnungen, hilfsweise Lieferscheine) in Kopie vorzulegen sind, wobei geheimhaltungsbedürftige Details außerhalb der auskunftspflichtigen Daten geschwärzt werden dürfen;	72
3. der Klägerin gegliedert nach Kalendervierteljahren schriftlich in geordneter Form Rechnung zu legen, in welchem Umfang sie die in Ziffer I.1. bezeichneten Handlungen seit dem 9. Januar 2021 begangen haben, und zwar unter Angabe	73
a) der einzelnen Lieferungen, aufgeschlüsselt nach	74
aa) Liefermengen, -zeiten und -preisen,	75
bb) allen Identifikationsmerkmalen der jeweiligen Erzeugnisse wie Typenbezeichnung, Artikelbezeichnung, laufender Produktnummer, sowie	76
cc) den Namen und Anschriften der gewerblichen Abnehmer,	77
b) der einzelnen Angebote, aufgeschlüsselt nach	78
aa) Angebotsmengen, -zeiten und -preisen,	79
bb) allen Identifikationsmerkmalen der jeweiligen Erzeugnisse wie Typenbezeichnung, Artikelbezeichnung, laufender Produktnummer, sowie	80
cc) den Namen und Anschriften der gewerblichen Angebotsempfänger,	81
c) der betriebenen Werbung, aufgeschlüsselt nach Werbeträgern, deren Auflagenhöhe, Verbreitungszeitraum und Verbreitungsgebiet;	82
	83

d)	der nach den einzelnen Kostenfaktoren aufgeschlüsselten Gestehungskosten sowie des erzielten Gewinns,	
	wobei zum Nachweis der Angaben die entsprechenden Kaufbelege (nämlich Rechnungen, hilfsweise Lieferscheine) in Kopie vorzulegen sind, wobei geheimhaltungsbedürftige Details außerhalb der auskunftspflichtigen Daten geschwärzt werden dürfen;	84
4.	die unter Ziffer I.1. bezeichneten, im Besitz Dritter befindlichen Erzeugnisse aus den Vertriebswegen	85
a)	zurückzurufen, indem diejenigen Dritten, denen durch die Beklagten oder mit Zustimmung der Beklagten Besitz an den Erzeugnissen eingeräumt wurde, unter Hinweis auf den durch Urteil des Landgerichts Düsseldorf festgestellten patent verletzenden Zustand der Erzeugnisse ernsthaft aufgefordert werden, die Erzeugnisse an die jeweilige Beklagte zurückzugeben und den Dritten für den Fall der Rückgabe des Erzeugnisses eine Rückzahlung des ggf. bereits bezahlten Kaufpreises sowie die Übernahme der mit der Rücknahme verbundenen Kosten zugesagt wird, und	86
b)	endgültig zu entfernen, indem die jeweilige Beklagte diese Erzeugnisse an sich nimmt oder die Vernichtung derselben beim jeweiligen Besitzer veranlasst;	87
5.	die sich in ihrem unmittelbaren oder mittelbaren Besitz befindlichen Erzeugnisse gemäß Ziffer I.1. an einen von der Klägerin zu benennenden Gerichtsvollzieher zum Zwecke der Vernichtung auf Kosten der jeweiligen Beklagten herauszugeben;	88
II.	die Beklagte zu 1) zu verurteilen,	89
1.	es bei Meidung eines vom Gericht für jeden einzelnen Fall der Zuwiderhandlung festzusetzenden Ordnungsgeldes bis zu EUR 250.000,00 – ersatzweise Ordnungshaft – oder einer Ordnungshaft bis zu 6 Monaten, im Wiederholungsfall Ordnungshaft bis zu insgesamt 2 Jahren, wobei die Ordnungshaft an ihren jeweiligen gesetzlichen Vertretern zu vollziehen ist, zu unterlassen,	90
	Fahrzeuge ausgewählt aus einem Kraftfahrzeug, einem Motorrad, einem mit einem Motor ausgestatteten Fahrrad und einem Fahrrad, insbesondere Kraftfahrzeuge,	91
	im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland anzubieten, in Verkehr zu bringen, zu gebrauchen oder zu den genannten Zwecken einzuführen oder zu besitzen, wenn diese ausgestattet sind mit:	92
	einer Lithium-Sekundärbatterie, mindestens umfassend:	93
	eine Elektroden-Gruppe, die eine positive Elektrode, eine negative Elektrode und einen zwischen den Elektroden angeordneten Separator umfasst;	94
	und einen nichtwässrigen Elektrolyt, der ein nichtwässriges Lösungsmittel und ein darin enthaltenes Lithiumsalz umfasst,	95
	wobei die Elektroden-Gruppe und der nichtwässrige Elektrolyt in einem Batteriegehäuse gehalten werden,	96
	und wobei die positive Elektrode und die negative Elektrode jeweils einen Stromabnehmer und, darauf ausgebildet, eine Aktivmaterialsicht, die ein Aktivmaterial enthält, das dazu in	97

der Lage ist, ein Lithiumion zu okkludieren/freizusetzen, umfassen,	
wobei der nichtwässrige Elektrolyt ein nichtwässriger Elektrolyt ist, der Difluorphosphorsäuresalz in einer Menge von 100 ppm oder mehr des gesamten nichtwässrigen Elektrolyten enthält, wobei das Difluorphosphorsäuresalz Lithiumdifluorphosphat ist; und	98
die positive Elektrode ist: positive Elektrode [2]: eine positive Elektrode, die ein Aktivmaterial der positiven Elektrode mit einer Zusammensetzung enthält, dargestellt durch die folgende Zusammensetzungsformel (4): $\text{Li}_x\text{Ni}_{(1-y-z)}\text{Co}_y\text{M}_z\text{O}_2$ Zusammensetzungsformel (4)	99
$\text{Li}_x\text{Ni}_{(1-y-z)}\text{Co}_y\text{M}_z\text{O}_2$ Zusammensetzungsformel (4)	100
wobei M mindestens ein Element darstellt, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Mn, Al, Fe, Ti, Mg, Cr, Ga, Cu, Zn und Nb; x eine Zahl darstellt, die $0 < x \leq 1,2$ erfüllt; y eine Zahl darstellt, die $0,08 \leq y \leq 0,4$ erfüllt; und z eine Zahl darstellt, die $0,02 \leq z \leq 0,4$ erfüllt;	101
(Anspruch 12 und 13 von EP B)	102
insbesondere wenn,	103
die positive Elektrode [2] das Aktivmaterial der positiven Elektrode und ein Aktivmaterial der positiven Elektrode, das sich in der Zusammensetzung von dem Aktivmaterial der positiven Elektrode unterscheidet, enthält;	104
(Anspruch 12, 13, 1 und 3 von EP B)	105
insbesondere wenn,	106
die positive Elektrode [2] einen Stromabnehmer und, darauf ausgebildet, eine Aktivmaterialschicht der positiven Elektrode umfasst, die das Aktivmaterial der positiven Elektrode und ein Bindemittel umfasst, wobei die Aktivmaterialschicht der positiven Elektrode eine Dichte im Bereich von $1,5 \text{ g/cm}^3$ bis $3,5 \text{ g/cm}^3$ aufweist;	107
(Anspruch 12, 13, 1 und 4 von EP B)	108
insbesondere wenn,	109
die in jedem Batteriegehäuse der Sekundärbatterie enthaltenen Batterieelemente eine elektrische Kapazität von 3 Ampere-Stunden (Ah) oder höher haben;	110
(Anspruch 12, 13, 1 und 6, Variante (3) von EP B)	111
insbesondere wenn,	112
der Separator ein Separator vom Typ mikroporöse Folie ist;	113
(Anspruch 12, 13, 1 und 8 von EP B)	114
insbesondere wenn,	115
der Separator eine dünne Folienform hat;	116
(Anspruch 12, 13, 1 und 9 von EP B)	117

insbesondere wenn,	118
der Separator einen Porendurchmesser von 0,01 bis 1 µm und eine Dicke von 5 bis 50 µm aufweist;	119
(Anspruch 12, 13, 1 und 10 von EP B)	120
2. der Klägerin darüber Auskunft zu erteilen, in welchem Umfang sie die in Ziffer II.1. bezeichneten Handlungen seit dem 9. Januar 2021 begangen haben, und zwar unter Angabe	121
a) der Namen und Anschriften der Hersteller, Lieferanten und anderen Vorbesitzer,	122
b) der Namen und Anschriften der gewerblichen Abnehmer sowie der Verkaufsstellen, für die die Erzeugnisse bestimmt waren,	123
c) der Menge der hergestellten, ausgelieferten, erhaltenen oder bestellten Erzeugnisse sowie der Preise, die für die betreffenden Erzeugnisse bezahlt wurden,	124
wobei zum Nachweis der Angaben die entsprechenden Kaufbelege (nämlich Rechnungen, hilfsweise Lieferscheine) in Kopie vorzulegen sind, wobei geheimhaltungsbedürftige Details außerhalb der auskunftspflichtigen Daten geschwärzt werden dürfen;	125
3. der Klägerin gegliedert nach Kalendervierteljahren schriftlich in geordneter Form Rechnung zu legen, in welchem Umfang sie die in Ziffer II.1. bezeichneten Handlungen seit dem 9. Januar 2021 begangen haben, und zwar unter Angabe	126
a) der einzelnen Lieferungen, aufgeschlüsselt nach	127
aa) Liefermengen, -zeiten und -preisen,	128
bb) allen Identifikationsmerkmalen der jeweiligen Erzeugnisse wie Typenbezeichnung, Artikelbezeichnung, laufender Produktnummer, sowie	129
cc) den Namen und Anschriften der gewerblichen Abnehmer,	130
b) der einzelnen Angebote, aufgeschlüsselt nach	131
aa) Angebotsmengen, -zeiten und -preisen,	132
bb) allen Identifikationsmerkmalen der jeweiligen Erzeugnisse wie Typenbezeichnung, Artikelbezeichnung, laufender Produktnummer, sowie	133
cc) den Namen und Anschriften der gewerblichen Angebotsempfänger,	134
c) der betriebenen Werbung, aufgeschlüsselt nach Werbeträgern, deren Auflagenhöhe, Verbreitungszeitraum und Verbreitungsgebiet;	135
d) der nach den einzelnen Kostenfaktoren aufgeschlüsselten Gestehungskosten sowie des erzielten Gewinns,	136
wobei zum Nachweis der Angaben die entsprechenden Kaufbelege (nämlich Rechnungen, hilfsweise Lieferscheine) in Kopie vorzulegen sind, wobei geheimhaltungsbedürftige Details außerhalb der auskunftspflichtigen Daten geschwärzt werden dürfen;	137
	138

4.	die unter Ziffer II.1. bezeichneten, im Besitz Dritter befindlichen Erzeugnisse aus den Vertriebswegen	
c)	zurückzurufen, indem diejenigen Dritten, denen durch die Beklagten oder mit Zustimmung der Beklagten Besitz an den Erzeugnissen eingeräumt wurde, unter Hinweis auf den durch Urteil des Landgerichts Düsseldorf festgestellten patent verletzenden Zustand der Erzeugnisse ernsthaft aufgefordert werden, die Erzeugnisse an die jeweilige Beklagte zurückzugeben und den Dritten für den Fall der Rückgabe des Erzeugnisses eine Rückzahlung des ggf. bereits bezahlten Kaufpreises sowie die Übernahme der mit der Rücknahme verbundenen Kosten zugesagt wird, und	139
d)	endgültig zu entfernen, indem die jeweilige Beklagte diese Erzeugnisse an sich nimmt oder die Vernichtung derselben beim jeweiligen Besitzer veranlasst;	140
5.	die sich in ihrem unmittelbaren oder mittelbaren Besitz befindlichen Erzeugnisse gemäß Ziffer II.1. an einen von der Klägerin zu benennenden Gerichtsvollzieher zum Zwecke der Vernichtung auf Kosten der jeweiligen Beklagten herauszugeben;	141
III.	festzustellen, dass die Beklagten verpflichtet sind, der Klägerin allen Schaden zu ersetzen, der dieser seit dem 9. Januar 2021 durch die Handlungen gemäß Ziffern I.1. und II.1. entstanden ist und zukünftig noch entsteht.	142
	Mit Blick auf die weiteren, von der Klägerin für verschiedene Fälle gestellten Hilfsanträge wird auf die Seiten 122 bis 134 der Replik vom 22. Juli 2022 (Bl. 318 bis 330 d.A.) Bezug genommen.	143
	Die Beklagten beantragen,	144
	die Klage abzuweisen;	145
	<u>hilfsweise</u>	146
	den Rechtsstreit bis zu einer rechtskräftigen Entscheidung über die am 23. Februar 2022 anhängig gemachte Nichtigkeitsklage gegen den deutschen nationalen Teil des EP B("Klagepatent") auszusetzen.	147
	Die Beklagten rügen die fehlende Aktivlegitimation der Klägerin. Insoweit bestreiten sie mit Nichtwissen, dass die Klägerin und die eingetragene weitere Miteigentümerin eine Bruchteilsgemeinschaft bildeten. Jedenfalls die auf Schadensersatz sowie Auskunft und Rechnungslegung gerichteten Ansprüche dürften nicht auf eine Leistung an die Klägerin allein gerichtet sein.	148
	Die Beklagten meinen, die angegriffene Ausführungsform würde die technische Lehre des Klagepatents nicht verwirklichen.	149
	Die Beklagte zu 1) behauptet, dass sie – insoweit unstrittig – die angegriffenen Lithium-Ionen-Batterien selbst weder herstelle noch Kenntnis vom Aufbau und der Zusammensetzung habe. Insoweit sei sie auf Informationen der Beklagten zu 2) angewiesen.	150
	Die Beklagte zu 2) behauptet, aus dem seitens der Klägerin in Bezug genommenen Internetauftritt ergebe sich nicht, dass die Beklagte zu 2) mit Bezug auf Deutschland die angegriffenen Lithium-Ionen-Batterien anbiete. Gleichfalls bestreitet sie, die Beklagte zu 1) mit Batterien zur Herstellung des L zu beliefern.	151

Unabhängig davon machten die Batteriezellen der Beklagten zu 2) keinen Gebrauch von der technischen Lehre des Klagepatents. 152

Der Elektrolyt der im L verwendeten Batteriezellen sei kein nichtwässriger Elektrolyt, der Difluorphosphorsäuresalz in einer Menge von 100 ppm oder mehr des gesamten nichtwässrigen Elektrolyten enthielte, wobei das Difluorphosphorsäuresalz Lithiumdifluorophosphat (LiPO_2F_2) sei. Dem Elektrolyten werde kein Lithiumdifluorophosphat hinzugegeben. Entsprechendes ergebe sich auch nicht aus der als Anlagen MB 31 zur Akte gereichten Analyse des Privatgutachters der Klägerin. So sei bei den durch ^{19}F -NMR festgestellten Komponenten Lithiumdifluorophosphat (LiPO_2F_2) nicht aufgeführt, es sei vielmehr – wie Seite 14 der Anlage MB 14 entnommen werden könne – vermeintlich das Anion Difluorophosphat (PO_2F_2^-) in einer Menge von 280 ppm (= 0,028) nachgewiesen worden. Die angebliche Bestimmung von Difluorophosphat (PO_2F_2^-) solle laut Anlage MB 31 mittels ^{19}F -NMR-Spektren erfolgt sein. Diese ^{19}F -NMR-Spektren alleine seien jedoch nicht zum Nachweis von Difluorophosphat (PO_2F_2^-) geeignet, es seien vielmehr zusätzlich noch ^{31}P -NMR-Spektren erforderlich, was sich auch der als Anlage B 4 zur Akte gereichten sachverständigen Stellungnahme von I entnehmen ließe. Auch sei nicht auszuschließen, dass die Messergebnisse der Klägerin verfälscht seien, etwa durch das unbeabsichtigte Einbringen von Wasser. 153

Ferner weise die angegriffene Ausführungsform auch keine erfindungsgemäße positive Elektrode auf. Das Material der positiven Elektrode weise eine andere Zusammensetzung auf, da sie zusätzlich zu Li, Ni, Mn, Co und O mindestens ein weiteres Element M^* enthalte, das weder Mn, Al, Fe, Ti, Mg, Cr, Ga, Cu, Zn, noch Nb sei. Bei diesem Element handele es sich um Zirkonium (Zr). Die Zusammensetzungsformel würde daher nicht $\text{Li}_x\text{Ni}_{(1-y-z)}\text{Co}_y\text{M}_z\text{O}_2$ wie von Anspruch 1 gefordert lauten, sondern $\text{Li}_x\text{Ni}_{(1-yz)}\text{Co}_y(\text{M}+\text{M}^*)_z\text{O}_a$. Ferner sei die stöchiometrische Menge von Sauerstoff a in beiden Zusammensetzungen nicht „2“. Die von der Klägerin bzw. ihrem Privatgutachter gewählte Untersuchungsmethode sei dem Grunde nach nicht geeignet, den erforderlichen Nachweis für eine erfindungsgemäße Zusammensetzung der positiven Elektrode zu erbringen. 154

Die Beklagten erheben den Einwand der Unverhältnismäßigkeit. So komme dem Klagepatent mit Blick auf eine Vielzahl an Patentanmeldungen im Bereich der Batterien sowie dem Umstand, dass es sich nur um eine Detailverbesserung handele, nur ein geringer Wert bzw. eine geringe technische Bedeutung zu. Demgegenüber drohe bei einer Unterlassung ein großer Schaden auf Seiten der Beklagten zu 1), da ein Austausch der angegriffenen Batterien gegen ein anderes Modell mehrere Jahre in Anspruch nehme, da dieses zunächst homologiert werden müsste. Auf Grundlage aktueller Verkaufszahlen, würde der Beklagten zu 1) ein monatlicher Gewinnverlust von mehr als EUR 3.000.000,00 drohen, welcher in grobem Missverhältnis zum Wert des Klagepatents stünde. Dieser beliefe sich bei einer handelsüblichen 50 kWh Lithium-Ionen-Batterien allenfalls auf einen mittleren dreistelligen Betrag. Zudem stehe die Klägerin mangels eigenem Batteriegeschäft einem Patentverwerter gleich. 155

Die Beklagten sind der Auffassung, das Klagepatent werde sich in der Entscheidung über die beim Bundespatentgericht anhängige Nichtigkeitsklage als nicht rechtsbeständig erweisen. Insbesondere sei die von ihm beanspruchte technische Lehre nicht neu und habe jedenfalls durch den Stand der Technik nahegelegen. 156

Wegen der weiteren Einzelheiten des Sach- und Streitstandes wird auf die zwischen den Parteien gewechselten Schriftsätze sowie auf die zu den Akten gereichten Unterlagen ergänzend Bezug genommen. 157

<u>Entscheidungsgründe:</u>	158
Die zulässige Klage hat in der Sache keinen Erfolg.	159
C.	160
Die Klage ist unbegründet, da die Kammer nicht festzustellen vermochte, dass die angegriffene Ausführungsform von der Lehre des Klagepatents Gebrauch macht mit der Folge, dass der Klägerin die geltend gemachten Ansprüche auf Unterlassung, Auskunft und Rechnungslegung, Rückruf, Entfernung aus den Vertriebswegen, Vernichtung sowie Feststellung der Schadenersatzpflicht dem Grunde nach gemäß den §§ 139ff. PatG nicht zustehen.	161
I.	162
Die Klägerin ist für die Geltendmachung der beantragten Ansprüche aus dem Klagepatent aktivlegitimiert.	163
Sie ist unstreitig Mitinhaberin des Klagepatentes und als solche im Register eingetragen. Steht das Patent – wie hier – mehreren natürlichen und/oder juristischen Personen gemeinsam zu, so kann jede(r) für sich die Ansprüche auf Unterlassung und/oder Schadenersatz geltend machen (Grabinski/Zülch in Benkard, Kommentar zum PatG, 11. Aufl. 2015, PatG § 139 Rn. 16; Kühnen Handbuch der Patentverletzung, 14. Auflage 2022, Kapitel D., Rz. 278; a.A.: Voß in Schulte, Kommentar zum PatG, 11. Auflage 2022, § 139, Rz. 13, wo mit Blick auf Ansprüche gerichtet auf Schadenersatz sowie Auskunft und Rechnungslegung eine Leistung an alle Eigentümer gemeinschaftlich gefordert wird). Die Mitinhaber eines Patents bilden regelmäßig eine Bruchteilsgemeinschaft (§ 741 BGB), so dass in entsprechender Anwendung des § 1011 BGB jeder von ihnen befugt ist, die Ansprüche aus dem Patent geltend zu machen, weswegen sie Gesamtgläubiger im Sinne von § 428 BGB sind (OLG Düsseldorf, Urteil vom 25.10.2018 – I-2 U 30/16 = GRUR-RS 2018, 34555 Rn. 84 m.w.N.). Die Klägerin kann daher die gesamte Leistung hinsichtlich der Verletzung des Klagepatents allein geltend machen.	164
II.	165
Das Klagepatent betrifft Lithium-Sekundärbatterien und einen nichtwässrigen Elektrolyten zur Verwendung darin.	166
Wie das Klagepatent einleitend in Absatz [0002] ausführt, bestehe ein Trend zur Größenreduzierung bei elektronischen Geräten, wobei zudem verlangt werde, dass Sekundärbatterien eine höhere Kapazität aufweisen. Die Aufmerksamkeit der Fachwelt würde sich daher auf Lithium-Sekundärbatterien richten, die eine höhere Energiedichte als Nickel-Cadmium-Batterien und Nickel-Wasserstoff-Batterien besäßen.	167
In Absatz [0003] führt das Klagepatent weiter aus, dass Lithium-Sekundärbatterien in verschiedenen Anwendungen verwendet werden, weil sie Sekundärbatterien mit hoher Kapazität seien. Bei diesen Anwendungen würden die Lithium-Sekundärbatterien jedoch hauptsächlich als Batterien relativ kleiner Größe verwendet, wie z. B. in tragbaren Telefonen. In der Zukunft sei zu erwarten, dass die Batterien in einem breiteren Bereich von Anwendungen als große Batterien für Kraftfahrzeuge usw. verwendet werden. Obwohl von großen Batterien besonders viel Entladeleistung (Output) gefordert werde, führe eine bloße Vergrößerung herkömmlicher kleiner Batterien zu unzureichenden Leistungen.	168

Das Klagepatent geht davon aus, dass für die letztgenannten Anwendungsgebiete eine Verbesserung der Leistung erforderlich sei. In den Absätzen [0003] bis [0012] nimmt das Klagepatent sodann Bezug auf insgesamt 33 überwiegend japanische Patent(anmelde)schriften sowie ein weiteres Dokument, in welchen bereits entsprechende Verbesserungsvorschläge gemacht worden seien. 169

Vor dem Hintergrund dieses Standes der Technik formuliert es das Klagepatent in Absatz [0013] als technische Aufgabe, Lithium-Sekundärbatterien bereitzustellen, die, selbst wenn sie so hergestellt sind, dass sie eine größere Größe haben, eine hohe Kapazität, eine lange Lebensdauer und eine hohe Entladeleistung (Output) aufweisen. 170

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt das Klagepatent in Anspruch 1, welcher von der Klägerin vorliegend in einer eingeschränkten Fassung, wie sie im parallelen Nichtigkeitsverfahren als Hauptantrag verteidigt wird, geltend gemacht wird, eine Vorrichtung mit folgenden Merkmalen vor: 171

1.1. Eine Lithium-Sekundärbatterie, mindestens umfassend: 172

1.2. eine Elektroden-Gruppe, die eine positive Elektrode, eine negative Elektrode und einen zwischen den Elektroden angeordneten Separator umfasst, 173

1.3. und einen nichtwässrigen Elektrolyt, der ein nichtwässriges Lösungsmittel und ein darin enthaltenes Lithiumsalz umfasst, 174

1.4. wobei die Elektroden-Gruppe und der nichtwässrige Elektrolyt in einem Batteriegehäuse gehalten werden, 175

1.5. und wobei die positive Elektrode und die negative Elektrode jeweils einen Stromabnehmer und, darauf ausgebildet, eine Aktivmaterialschicht, die ein Aktivmaterial enthält, das dazu in der Lage ist, ein Lithiumion zu okkludieren/freizusetzen, umfassen, 176

1.6. wobei der nichtwässrige Elektrolyt ein nichtwässriger Elektrolyt ist, der Difluorphosphorsäuresalz in einer Menge von 100 ppm oder mehr des gesamten nichtwässrigen Elektrolyten enthält, wobei das Difluorphosphorsäuresalz Lithiumdifluorphosphat ist; und 177

1.7. die positive Elektrode ist: positive Elektrode [2]: eine positive Elektrode, die ein Aktivmaterial der positiven Elektrode mit einer Zusammensetzung enthält, dargestellt durch die folgende Zusammensetzungsformel (4): 178

$\text{Li}_x\text{Ni}_{(1-y-z)}\text{Co}_y\text{M}_z\text{O}_2$ Zusammensetzungsformel (4) 179

wobei M mindestens ein Element darstellt, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Mn, Al, Fe, Ti, Mg, Cr, Ga, Cu, Zn und Nb; x eine Zahl darstellt, die $0 < x \leq 1,2$ erfüllt; y eine Zahl darstellt, die $0,08 \leq y \leq 0,4$ erfüllt; und z eine Zahl darstellt, die $0,02 \leq z \leq 0,4$ erfüllt. 180

III. 181

Zwischen den Parteien steht die Verwirklichung der Merkmale 1.6 und 1.7 im Streit, wobei der Streit sowohl das fachmännische Verständnis dieser Merkmale wie auch den tatsächlichen Aufbau der angegriffenen Batteriezellen betrifft. Unabhängig von der Frage der Verwirklichung des Merkmals 1.6 vermochte die Kammer die Verwirklichung von Merkmal 1.7 nicht festzustellen. 182

1.	183
Anspruch 1 stellt – in der vorliegend nur noch eingeschränkt geltend gemachten Fassung – eine wiederaufladbare Lithium-Batterie unter Schutz (vgl. Merkmal 1.1), deren grundlegend vorbekannter Aufbau von den Merkmalen 1.2 bis 1.5 näher beschrieben wird.	184
Den eigentlichen Kern der Erfindung findet der Fachmann von den beiden Merkmalen 1.6 und 1.7 beschrieben, wonach der nichtwässrige Elektrolyt zunächst ein nichtwässriger Elektrolyt sein muss, der Difluorphosphorsäuresalz in einer Menge von 100 ppm oder mehr des gesamten nichtwässrigen Elektrolyten enthält und wobei das Difluorphosphorsäuresalz Lithiumdifluorophosphat ist. Merkmal 1.7 betrifft das Aktivmaterial der positiven Elektrode. Danach soll die positive Elektrode ein Aktivmaterial mit einer Zusammensetzung enthalten, welches folgender Zusammensetzungsformel entspricht:	185
$\text{Li}_x\text{Ni}_{(1-y-z)}\text{Co}_y\text{M}_z\text{O}_2$.	186
Dabei soll M mindestens ein Element darstellen, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Mn, Al, Fe, Ti, Mg, Cr, Ga, Cu, Zn und Nb; wobei x eine Zahl darstellt, die $0 < x \leq 1,2$ erfüllt; y eine Zahl darstellt, die $0,08 \leq y \leq 0,4$ erfüllt; und z eine Zahl darstellt, die $0,02 \leq z \leq 0,4$ erfüllt.	187
Der Fachmann kann Merkmal 1.7 die Vorgabe entnehmen, dass als Aktivmaterial an der Kathode der Batteriezelle eine Zusammensetzung vorhanden sein muss, welche die durch die chemische Formel konkret beschriebene Zusammensetzung aufweist. Neben Lithium, Nickel, Cobalt und Sauerstoff soll das Aktivmaterial <u>mindestens ein</u> weiteres Element („M“) enthalten, das der enumerativen Aufzählung der weiteren in dem Merkmal genannten Stoffe (Mangan, Aluminium, Eisen, Titan, Magnesium, Chrom, Gallium, Kupfer, Zink und Niobium) entstammt. Der Vorgabe „mindestens“ entnimmt der Fachmann insoweit, dass M entweder eines oder mehrere der aufgezählten Elemente umfassen kann, mithin M auch eine Kombination mehrerer Elemente darstellen kann, solange diese sämtlich den aufgezählten Elementen entsprechen.	188
Der abschließenden Aufzählung der zulässigen Elemente der Zusammensetzung des Aktivmaterials entnimmt der Fachmann zunächst, dass gerade ein Aktivmaterial vorhanden sein muss, welches die beanspruchten Elemente in der beschriebenen Zusammensetzung aufweist.	189
Das genannte Verständnis ergibt sich für den Fachmann aus dem Umstand, dass in Merkmal 1.7 eine chemische Formel mit einer hinreichend spezifizierten Zusammensetzung genannt ist, die ihm exakte Vorgaben macht, aus welchen Elementen die entsprechende Zusammensetzung zu bestehen hat und in welchem Verhältnis diese vorhanden sein müssen. Für den Fachmann, hier ein Chemiker bzw. Ingenieur (Fachrichtung Materialwissenschaft und Werkstofftechnik) mit mehrjähriger Berufserfahrung auf dem Gebiet der Forschung, Entwicklung Herstellung von Lithium-Batterien, ist eine solche chemische Formel, ähnlich wie eine mathematische Formel für einen Mathematiker, eine Anleitung, wie ein bestimmter Stoff zusammengesetzt ist bzw. über welche Inhaltsstoffe er verfügen muss. Im Umkehrschluss bedeutet dies für den Fachmann allerdings grundsätzlich auch, dass Elemente, die in der Formel keinen Niederschlag gefunden haben, nicht vorhanden sein dürfen, da es sich anderenfalls um eine andere Zusammensetzung mit einer eigenen, abweichenden chemischen Formel handeln würde. Der nachfolgend dargestellten Formel	190
$\text{Li}_x\text{Ni}_{(1-y-z)}\text{Co}_y\text{M}_z\text{O}_2$.	191

entnimmt der Fachmann daher in einem ersten Schritt, dass neben den Elementen Lithium, Nickel, Cobalt und Sauerstoff nur noch mindestens ein Element, welches mit dem Platzhalter M gekennzeichnet ist und welches aus der Gruppe Mn, Al, Fe, Ti, Mg, Cr, Ga, Cu, Zn und Nb stammt, auszuwählen ist. Er findet insoweit auch noch die Vorgabe, dass dieses Element in einem Verhältnis $z = 0,02 \leq z \leq 0,4$ vorhanden sein muss.

Der Fachmann findet in der Klagepatentschrift keine Anhaltspunkte, dass das Aktivmaterial eine von der Zusammensetzungsformel abweichende – auch nicht in geringem Umfang – Zusammensetzung haben kann. In den Absätzen [0072]f. der allgemeinen Erfindungsbeschreibung wird insoweit ausgeführt (Hervorhebungen hinzugefügt): 193

„[0072] Die in den erfindungsgemäßen Lithium-Sekundärbatterien zu verwendende positive Elektrode wird hergestellt durch Bildung einer Schicht von Aktivmaterial der positiven Elektrode **umfassend ein Aktivmaterial der positiven Elektrode und ein Bindemittel** auf einem Stromkollektor. Die Herstellung der positiven Elektrode mit einem Aktivmaterial der positiven Elektrode kann in üblicher Weise durchgeführt werden. Das heißt, **ein Aktivmaterial der positiven Elektrode und ein Bindemittel** werden in einem trockenen Verfahren miteinander vermischt, **gegebenenfalls zusammen mit einem leitfähigen Material, einem Verdicker usw.**, und diese Mischung wird zu einem Blatt geformt und auf einen Stromkollektor für die positive Elektrode unter Pressen gebunden. Alternativ werden diese Materialien in einem flüssigen Medium gelöst oder dispergiert, um eine Aufschlammung zu erhalten, und diese Aufschlammung wird auf einen Stromkollektor der positiven Elektrode aufgebracht und getrocknet. Auf diese Weise wird auf dem Stromkollektor eine Schicht von Aktivmaterial für die positive Elektrode gebildet, wodurch die positive Elektrode erhalten werden kann. 194

[0073] **Der Gehalt an Aktivmaterial der positiven Elektrode in der Schicht von Aktivmaterial der positiven Elektrode in der Erfindung beträgt im Allgemeinen 10 Masse-% oder mehr, vorzugsweise 30 Masse-% oder mehr, besonders bevorzugt 50 Masse-% oder mehr. Die Obergrenze davon ist im Allgemeinen 99,9 Masse-% oder weniger, vorzugsweise 99 Masse-% oder weniger.** Wenn der Gehalt an Partikeln von Aktivmaterial der positiven Elektrode in der Schicht von Aktivmaterial der positiven Elektrode zu niedrig ist, gibt es Fälle in denen eine unzureichende elektrische Kapazität resultiert. Umgekehrt, wenn der Anteil davon zu hoch ist, gibt es Fälle in denen die positive Elektrode unzureichende Festigkeit aufweist. Es kann ein Aktivmaterial der positiven Elektrode allein oder eine beliebige Kombination von zwei oder mehr Aktivmaterialien der positiven Elektrode, die sich in ihrer Zusammensetzung oder ihren Pulvereigenschaften unterscheiden, in einem beliebigen Verhältnis verwendet werden.“ 195

Das Klagepatent macht in den Absätzen deutlich, dass es auf das in der Zusammensetzungsformel genannte Aktivmaterial ankommt, wenn immer von dem Aktivmaterial gesprochen wird, nämlich das von der chemischen Formel in Merkmal 1.7 beschriebenen Aktivmaterial. Deutlich wird ferner, dass dieses Aktivmaterial nicht das einzige Material an bzw. in der Kathode sein muss. Vielmehr führt das Klagepatent aus, dass noch weitere Materialien wie Verdicker und Bindemittel vorhanden sein können, wobei in einer besonders bevorzugten Ausführungsform das Aktivmaterial einen Anteil von 50% oder mehr hat. Insoweit unterscheidet das Klagepatent explizit zwischen dem Aktivmaterial und weiteren Stoffen, was deutlich macht, dass die Formel von Merkmal 1.7 die Mindestzusammensetzung des Aktivmaterials beschreibt. 196

Die Klägerin kann sich zur Begründung ihres gegenteiligen Verständnisses, dass Merkmal 1.7 lediglich eine Klasse des Aktivmaterials vorgebe und sich die Klasse nur ändere, wenn 197

das Hauptübergangsmaterial in einer signifikanten Menge ersetzt werde, nicht auf den von ihr in Bezug genommen Absatz [0056] der allgemeinen Beschreibung berufen (Hervorhebung hinzugefügt):

*Das Übergangsmetall in den Lithium-Übergangsmetallkompositoxiden ist vorzugsweise V, Ti, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu oder dergleichen. Spezifische Beispiele für die Kompositoxide beinhalten Lithium-Kobalt-Kompositoxide wie LiCoO_2 , Lithium-Nickel-Kompositoxide wie LiNiO_2 , Lithium-Mangan-Kompositoxide wie LiMnO_2 , LiMn_2O_4 und Li_2MnO_3 und solche, die durch teilweises Ersetzen des/der Übergangsmetallatoms/e als einem Hauptbestandteil dieser Lithium-Übergangsmetall-kompositoxide durch eines oder mehrere andere Metalle, z.B. Al, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Li, Ni, Cu, Zn, Mg, Ga, **Zr**, **Si**, usw. Beispiele für solche durch Ersetzen gebildeten Verbindungen sind $\text{LiNi}_{0,5}\text{Mn}_{0,5}\text{O}_2$, $\text{LiNi}_{0,85}\text{Co}_{0,15}\text{O}_2$, $\text{LiNi}_{0,33}\text{Co}_{0,33}\text{Mn}_{0,33}\text{O}_2$, $\text{LiMn}_{1,8}\text{Al}_{0,2}\text{O}_4$ und $\text{LiMn}_{1,5}\text{Ni}_{0,5}\text{O}_4$.* 198

Der Klägerin ist insoweit zuzugeben, dass das Klagepatent in diesem Absatz zwar auch andere Zusammensetzungen als mögliches Aktivmaterial benennt und in diesem Zusammenhang insbesondere auch von Zirkonium (Zr) die Rede ist. Der Fachmann kann aber dem Umstand, dass in den erteilten Anspruch Zirkonium, wie auch andere von Absatz [0056] genannte Elemente (bspw. Silizium), keinen Eingang gefunden haben, entnehmen, dass das Klagepatent nur auf bestimmte Elemente als Bestandteil des Aktivmaterials abzielt und es somit auf die konkret benannte Zusammensetzung ankommt. 199

Nichts anderes folgt aus dem Absatz [0119], wo ausgeführt wird (Hervorhebungen hinzugefügt): 200

*„Zur Herstellung der positiven Elektrode in der vorliegenden Erfindung kann **dieses Aktivmaterial der positiven Elektrode (das Aktivmaterial der positiven Elektrode, das durch die Zusammensetzungsformel (4) dargestellt wird**, und/oder das Aktivmaterial der positiven Elektrode, das durch die Zusammensetzungsformel (4) dargestellt wird und mit der an der Oberfläche anhaftenden Substanz bedeckt ist) allein verwendet werden, oder es kann **eine Kombination dieses Aktivmaterials der positiven Elektrode mit einem beliebigen oder mehreren Aktivmaterialien der positiven Elektrode, die sich in ihrer Zusammensetzung von jenem Aktivmaterial der positiven Elektrode unterscheiden**, in einem beliebigen Verhältnis verwendet werden. In diesem Fall beinhalten bevorzugte Beispiele der Kombination: eine Kombination dieses Aktivmaterials der positiven Elektrode mit LiMn_2O_4 oder einem Aktivmaterial, das durch Ersetzen eines Teils des Mn durch ein anderes Übergangsmetall gebildet wird, usw.; und eine Kombination dieses Aktivmaterials der positiven Elektrode mit LiCoO_2 oder einem Aktivmaterial, das durch Ersetzen eines Teils des Co durch ein anderes Übergangsmetall gebildet wird, usw.“* 201

Auch dieser Beschreibungsstelle kann der Fachmann entnehmen, dass das Klagepatent immer von einem bestimmten Aktivmaterial spricht, welches durch die konkrete Zusammensetzungsformel (4) gebildet wird. Er entnimmt dem vorstehenden Absatz auch, dass es das Klagepatent zulässt, dass neben diesem Aktivmaterial noch andere Aktivmaterialien, die sich durch andere Zusammensetzungen auszeichnen, ebenfalls an der Kathode vorhanden sein können, solange jedenfalls auch das anspruchsgemäße Aktivmaterial vorhanden ist. Durch die explizite Unterscheidung zwischen dem Aktivmaterial nach der Zusammensetzungsformel (4) und anderen Aktivmaterialien gibt das Klagepatent zu erkennen, dass es ihm auf dieses eine Aktivmaterial in der einen konkreten Zusammensetzung ankommt. 202

Darin wird der Fachmann auch durch die Systematik des Klagepatents bestätigt, wenn er auf den Unteranspruch 3 blickt:

„3. Die Lithium-Sekundärbatterie nach Anspruch 1 oder 2, wobei die positive Elektrode [2] das Aktivmaterial der positiven Elektrode und ein Aktivmaterial der positiven Elektrode, das sich in der Zusammensetzung von dem Aktivmaterial der positiven Elektrode unterscheidet, enthält.“ 204

Hier findet sich die von Absatz [0119] beschriebene Ausführungsform wieder, die neben dem Aktivmaterial nach Merkmal 1.7 noch weitere, andere Aktivmaterialien an der Kathode zulässt. Im Umkehrschluss lässt sich aber auch Unteranspruch 3 nicht entnehmen, dass das anspruchsgemäße Aktivmaterial mehr als einen weiteren der enumerativen aufgezählten Elemente aufweisen darf. 205

Auch der Verweis der Klägerin, dass der Fachmann erkenne, dass andere Zusammensetzungen bzw. ein Austausch einzelner Elemente erst dann relevant würden, wenn sie in einer erheblichen Menge vorhanden seien, überzeugt nicht. 206

Weder dem Anspruch noch der Beschreibung der Erfindung nach dem Klagepatent lässt sich eine Erheblichkeitsschwelle für die Menge anderer Zusammensetzungen oder anderer Elemente entnehmen. Auch die Klägerin hat solches nicht aufgezeigt. 207

Entsprechendes lässt sich auch dem allgemeinen fachmännischen Verständnis nicht entnehmen. Die Beklagten haben durch Vorlage des als B 14 / 14a zur Akte gereichten Fachartikel von *Bin Lin et al.* dargelegt, dass dem Fachmann zum Prioritätszeitpunkt bereits bekannt war, dass Zirkonium als Austauschelement in dem Aktivmaterial der Kathode positive Wirkungen haben kann (vgl. Anlage B 14, Seite 546 rechte Spalte): 208

„Therefore, Zr doping of $\text{Li}[\text{Ni}_{1/3}\text{Co}_{1/3}\text{Mn}_{1/3}]\text{O}_2$ was an effective means to substantially enhance cycling performance.“ 209

Dass der Fachmann Zirkonium als Bestandteil einer Zusammensetzungsformel regelmäßig angibt, ergibt sich auch aus den seitens der Beklagten zuletzt noch als Anlagen B 22ff. vorgelegten Patentschriften. So enthält die als Anlage B 22 / B 22a / B 22b zur Akte gereichten Anmeldeschrift EP M in Absatz [0008] eine mit der klagepatentgemäßen Zusammensetzungsformel vergleichbare Formel, bei der als mögliche Elemente „M“ auch Zirkonium genannt wird. 210

5
$$\text{Li}_{1+x}\text{Ni}_{1-y-z-p}\text{Mn}_y\text{CO}_2\text{M}_p\text{O}_2 \quad (1)$$
 wherein $0 \leq x \leq 0.20$, $0.1 \leq y \leq 0.5$, $0.05 \leq z \leq 0.5$, $0 \leq p \leq 0.2$, $0.2 \leq y+z+p \leq 0.8$, and M is at least one member selected from the group consisting of Al, Fe, Ti, Mg, Cr, Ga, Cu, Zn, Nb and Zr. 211

Gleiches gilt auch für die als Anlage B 23 / B 23a vorgelegte Anmeldeschrift EP X und die als Anlage B 24 / B 24a vorgelegte Anmeldeschrift US X, wo sich entsprechende Zusammensetzungsformeln in den Unteransprüchen 5 bzw. 6 finden. 212

Gegen die Annahme einer Erheblichkeitsschwelle, für die es im Klagepatent keine Anhaltspunkte gibt, spricht zudem neben dem Umstand, dass der Einsatz von Zirkonium dem Fachmann wegen seinen dem Wirkungsgrad förderlichen Eigenschaften grundsätzlich bekannt war, dass im Stand der Technik der Einsatz und die förderliche Wirkung von Zirkonium gerade auch bzw. nur in geringen Mengen beschrieben wurde. So wird in der als 213

Anlage B 14 überreichten Veröffentlichung von *Bin Lin et al.* auf Seite 547 ausgeführt, dass eine Dotierung mit Zirkonium erfolgte, d.h. Zirkonium lediglich in geringen Mengen verwendet wurde:

„Zr doped Li[Ni_{1/3}Co_{1/3}Mn_{1-x/3}Zr_{x/3}]O₂ (0 ≤ x ≤ 0.05) was prepared and characterized. The products remained single-phase within the range of 0 ≤ x ≤ 0.03. It was demonstrated that the Zr substitution for Mn site in Li[Ni_{1/3}Co_{1/3}Mn_{1/3}]O₂ provided enhanced cycle life and rate capability to the un-doped one, while did not cause the reduction of the discharge capacity. The unchanged peak shape in the differential capacity versus voltage curve suggested that the Zr had the effect of stabilize the structure during cycling. Moreover, the Li[Ni_{1/3}Co_{1/3}Mn_{1-x/3}Zr_{x/3}]O₂ (x = 0.01) had the best rate capability among all the presented samples, presenting a capacity of 160.2 mAh g⁻¹ at current density of 640 mA g⁻¹, corresponding to 92.4% of its capacity at 32 mA g⁻¹, which could be attributed to the increased lattice parameter by Zr-doping.“ 214

Dabei wird nicht danach unterschieden, ob die Dotierung lediglich an der Oberfläche des Aktivmaterials erfolgte oder Zirkonium in die Schichtstruktur eingebaut wurde. Vielmehr macht die Beschreibung der „Sample Preparation“ deutlich, dass Zirkonium tatsächlich in die Schichtstruktur eingearbeitet wurde: 215

The stoichiometric amounts of precursors Li₂CO₃, NiO, Co₃O₄, MnCO₃ and ZrO₂ (10% excess Li was used to compensate possible Li loss during the calcination and sintering process) were mixed in alcohol solvent by rotary ball milling with zirconia balls as milling bodies at a speed of 300 rpm for 2 h to form a slurry, then 6 wt.% polyvinyl butyral (PVB) was added and dissolved in the slurry and mixed for another 1 h. Then, the slurry was spray-dried with a spray-drier (Niro 2108. Copenhagen, Denmark). The dried spherical powders were heated at 1000 C for 10 h in an alumina crucible. 216

Auch die als Anlage B 22b zur Akte gereichte Patentanmeldeschrift führt in Absatz [0035] aus, dass Zirkonium (Zr) als Substitutionselement (M) für Mangan dienen kann, wobei – wie Absatz [0033] entnommen werden kann – die Menge höchstens 0,2, vorzugsweise sogar nur 0,1 betragen solle. Weiter heißt es in diesem Absatz, dass bei einer höheren Menge an Zirkonium, die Kapazität der Batterie abnehmen könne. Daraus folgert der Fachmann, dass eine größere Menge Zirkonium nicht automatisch mit einem besseren Wirkungsgrad der Batterie einhergeht, es sich vielmehr empfiehlt, nur eine geringe Menge dieses Elementes als Substitutionsgut einzusetzen. Entsprechendes ergibt sich ebenfalls aus den beiden vorstehend genannten Anmeldeschriften der Anlagen B 23 und B 24, in denen die Menge von Zirkonium ebenfalls im Bereich 0 bis 0,1 bzw. 0 bis 0,5 liegt. 217

Insofern macht das fachmännische Verständnis zum Prioritätszeitpunkt deutlich, dass Zirkonium als Aktivmaterial grundsätzlich bekannt war und auch in geringen Mengen zugesetzt wurde zur Verbesserung des Wirkungsgrades. Gleichermaßen wird deutlich gemacht, dass bei Einsatz von Zirkonium in geringen Mengen (bspw. Dotierungen), dieses in der Zusammensetzungsformel genannt wird. 218

2.2. 219

Unter Berücksichtigung dieses Verständnisses vermochte die Kammer nicht zu festzustellen, dass an bzw. in der Kathode in der angegriffenen Ausführungsform ein Aktivmaterial vorhanden ist, welches der von Merkmal 1.7 beschriebenen Zusammensetzungsformel (Li_xNi_(1-y-z)CoyMzO₂) entspricht. 220

Die Klägerin gesteht unter Bezugnahme auf ihre eigenen Untersuchungen zu, dass in der angegriffenen Batteriezelle neben den von Merkmal 1.7 genannten Elementen, die in Form von Aluminium, Mangan, Magnesium und Titan detektiert wurden, noch weitere Elemente vorhanden sind, insbesondere Phosphor, Schwefel, Bor und Zirkonium.

Selbst wenn man zu Gunsten der Klägerin annimmt, dass das Vorhandensein der Elemente Magnesium, Aluminium und Titan neben dem Element Mangan insoweit unschädlich ist, als der Bestandteil „M“ in der geschützten Formel auch aus mehreren der von Merkmal 1.7 aufgezählten Elemente bestehen kann, so gilt dies jedenfalls nicht für das Element Zirkonium (Zr), welches das Klagepatent – wie etwa vorstehend unter Ziffer 2.1. wiedergegebenem Absatz [0056] entnommen werden kann – zwar ausdrücklich benennt, aber nicht in die enumerative Aufzählung der möglichen Elemente „M“ in Merkmal 1.7 aufgenommen hat. 222

Die Beklagten haben für die Kammer nachvollziehbar vorgetragen, dass in den seitens der Beklagten zu 2) hergestellten Batteriezellen an der positiven Elektrode ein Aktivmaterial vorhanden ist, welches nachfolgender Zusammensetzungsformel entspreche: 223



Insoweit ist entscheidend, dass neben dem unstreitig vorhandenen Mangan (als „M“) jedenfalls auch noch Zirkonium als Bestandteil („M“) vorhanden ist. Dies führt dazu, dass gerade kein Aktivmaterial vorhanden ist, welches der geschützten Zusammensetzungsformel entspricht. 225

Das Vorhandensein von Zirkonium (Zr) ergibt sich unter anderem aus der Tabelle 4 auf der Seite 11 des als Anlage B 13 / B 13a seitens der Beklagten zu 2) vorgelegten Testberichts des MEET Batterieforschungszentrums, die nachfolgend abgebildet ist: 226

Tabelle 3. ICP-OES-Ergebnisse des aktiven Materials der positiven Elektrode 227

Element	Li	Co	Ni	Mn	Al	Zr	Ti	B	S	P
Gewichts prozent Gew.-%	6.21	7.77	45.60	4.81	10.39	0.1770	0.0235	0.0719	0.0144	0.0242

Tabelle 4. Stöchiometrie für das aktive Material der positiven Elektrode auf der Grundlage der ICP-OES-Analyse

Element	Li	Co	Ni	Mn	Zr	Ti	B	S	P
Stöchiometrie	0.895	0.132	0.777	0.088	0.002	0.0005	0.007	0.0004	0.0008

Die Stöchiometrie hat danach ergeben, dass Zirkonium in einer Menge von 2000 ppm vorhanden ist und damit in einer bereits aus dem Stand der Technik bekannten, dem Wirkungsgrad einer Batterie förderlichen Menge. Zwar betreffen die Tests des MEET eine 62,4 Ah-Zelle von PSA. Die Klägerin hat jedoch nicht bestritten, dass diese Untersuchungen auf die angegriffene Batteriezelle 50 kWh übertragbar sind. 228

Aus den vorgelegten Untersuchungsberichten der Anlagen B 13 / B13a und B 21 / B21a ergibt sich zudem, dass das Element Zirkonium auch in der Schichtstruktur der Partikel und damit des Aktivmaterials vorhanden ist. So heißt es etwa im ersten Absatz der Ziffer IV.1. auf Seite 5 der Anlage B 21a (Hervorhebungen hinzugefügt): 229

„Das Rastertransmissionselektronenmikroskop (STEM) in Kombination mit energiedispersiver Röntgenspektroskopie (EDX) wurde verwendet, um die Verteilung der Elemente Ni, Co, Mn, Zr und O **innerhalb der Partikel des Aktivmaterials A und B** zu visualisieren (Mapping). Das STEM-EDX-Mapping zeigt intuitiv **die Verteilung von Zr im Inneren eines einzelnen Teilchens.**“ 230

Entgegen der Ansicht der Klägerin bestehen keine Anhaltspunkte, dass es sich bei Zirkonium nicht nur um eine Verunreinigung handelt. Auch ist nicht zu erkennen, dass Zirkonium lediglich punktuell und in geringen Mengen an der Oberfläche der Kathode in den angegriffenen Batteriezellen vorhanden ist. Vielmehr zeigen die Untersuchungen der Beklagten zu 2), dass Zirkonium innerhalb der Partikel des Aktivmaterials und somit als dessen Bestandteil vorhanden ist. 231

Dem stehen nicht die seitens der Klägerin veranlassten Untersuchungen durch das ZSW entgegen. Zwar hat das ZSW eine vergleichbare Elementbestimmung mittels ICP-OES vorgenommen, wie der nachfolgenden, der Anlage MB 31 auf Seite 42 entstammenden Abbildung 146 entnommen werden kann: 232

X 233

Dass das ZSW kein Zirkonium gefunden hat, liegt allerdings nicht in seinem Fehlen, sondern darin begründet, dass das ZSW nach diesem Element überhaupt nicht gesucht hat. Unterhalb der Balken sind abschließend alle Elemente aufgeführt, nach denen gesucht wurde. Dies ergibt sich unter anderem daraus, dass weder für Eisen (Fe) noch für Zink (Zn) Werte ermittelt werden konnten, d.h. nach diesen Elementen gesucht, aber keine Spuren davon gefunden wurden. Daraus folgt dann allerdings auch, dass nach Elementen, die überhaupt nicht aufgeführt sind, nicht gesucht wurde. 234

Die als Anlage MB 55 von der Klägerin zur Akte gereichte Stellungnahme des Privatgutachters H, der selbst keine eigenen Untersuchungen an einer Batteriezelle angestellt hat, begründet keine durchgreifenden Bedenken an der Einordnung des Zirkoniums als Teil des Aktivmaterials. So führt H zunächst am Ende von Ziffer III.2 (Anlage MB 55) aus: 235

„Es gibt keine definierte und allgemein anerkannte Grenzziehung, aber ich würde z.B. Verunreinigungen oder Dotierungen im Promillebereich (d.h. < 1,0 %), die eigentlich in der chemischen Produktion immer auftreten, nicht in die Summenformel aufnehmen, sondern separat kennzeichnen da die wesentlichen Eigenschaften durch die Hauptelemente gegeben sind.“ 236

Mit Blick auf das in den Untersuchungsberichten der Beklagten zu 2) genannte Element Zirkonium führt H sodann im letzten Absatz auf Seite 3 bzw. ersten Absatz auf Seite 4 aus: 237

„Die Analyse des MEET (B13) hat einen Gehalt von 2 Promille (0,2 %) bezogen auf die Hauptkomponenten ergeben, was ich als Dotierung und damit nicht strukturbildend ansehen würde. In diesem Zusammenhang wurde von der C die Literaturstelle Bin Lin et al. 2007 (B14) angeführt, in welcher wiederum Zirkonium als Teil der Summenformel aufgenommen wird. Es finden sich auch andere Literaturstellen mit ähnlichen Materialien. Nur in manchen Literaturstellen wird Zirkonium in die Summenformel aufgenommen. 238

Neben einer gezielten Einbringung von Zirkonium als Oberflächenbeschichtung oder als Dotierung besteht auch die Möglichkeit, dass es während des Produktionsprozesses als Verunreinigung eingebracht wurde. Zur Einstellung der Partikelgröße werden mitunter 239

Kugelmöhlen in Kombination mit Zirkoniumdioxid als Mahlkugeln bzw. auch als Mahlbecher eingesetzt. Die ist unter anderem auch in der bereits oben erwähnten Literaturstelle (Bin Lin et al. 2007 (B14)) der Fall. Ob dies in der Produktion des vorliegenden Materials der Fall ist kann ich nicht beurteilen.“

Selbst wenn man zu Gunsten der Klägerin unterstellt, dass der Fachmann einen Schwellenwert annimmt, unterhalb dessen er ‚nur‘ von einer Verunreinigung ausgeht und damit das entsprechende Element nicht in die Summenformel mit aufnehmen würde und weiter unterstellt, dieser Schwellenwert liege – wie von H ohne weitere Begründung angenommen – im Promillebereich, so stellt auch H fest, dass Zirkonium in einer Menge von zwei Promille vorhanden ist. Daraus folgt, dass auch der von H angenommene Schwellenwert überschritten ist. Soweit Herr H noch Vermutungen zur Herkunft des Zirkoniums in der Batteriezelle (bspw. Verunreinigung) anstellt, so handelt es sich um reine Vermutungen ohne nähere Begründung. 240

Entsprechendes gilt auch mit Blick auf die Behauptung des H im zweiten Absatz auf der letzten Seite der Anlage MB 55, wo es heißt: 241

„In jedem Fall wäre Zirkonium in den von MEET bestimmten Mengen nicht gleichberechtigt wirksam als strukturbildendes Element zu Co, Ni, Mn oder Al. Bei einer so geringen Menge an Zirkonium wäre es zudem zumindest sehr zweifelhaft, dass der Fachmann im Jahr 2006 das Zirkonium in die Summenformel gemäß dem Merkmal 1.7 aufgenommen hätte. Auch dann würden aufgrund der geringen Konzentration weite Bereiche des in MB 31 bzw. MB 53 gefundenen Materials nur aus Ni, Mn und Co bestehen, die das eigentliche aktive Material bilden.“ 242

Damit wird versucht eine Erheblichkeitsschwelle zu begründen, für welche das Klagepatent allerdings – wie ausgeführt – keinen Anhaltspunkt bietet und welches dem wiedergegebenen Stand der Technik widerspricht. Insoweit kommt es auch nicht mehr darauf an, ob die übrigen aufgefundenen Elemente Bor, Schwefel und Phosphor, die sämtlich nicht von Merkmal 1.7 genannt werden, ebenfalls Bestandteil des Aktivmaterials sind oder – was die Klägerin behauptet – Bestandteil etwaiger Additive, die der Batteriezelle zugegeben wurden und die für die Lehre des Klagepatents ohne Belang sind, da entsprechende Zusätze nicht ausgeschlossen werden. 243

Da eine Verwirklichung des Merkmals 1.7 nicht festgestellt werden kann, stehen der Klägerin die geltend gemachten Ansprüche nicht zu. 244

D. 245

Die Nebenentscheidungen folgen aus §§ 91 Abs. 1, 709 ZPO. 246

Der Streitwert wird auf EUR 1.000.000,- festgesetzt, wobei sich der Streitwert wie folgt aufteilt: 247

Anträge zu Ziffer I. 248

Anträge I.1., I.4., I.5. je EUR 200.000,- 249

Anträge I.2., I.3. je EUR 25.000,- 250

Anträge zu Ziffer II. (betrifft nur die Beklagte zu 1) 251

252

Anträge II.1., II.4., II.5.	EUR 350.000,-	
Anträge II.2., II.3.	EUR 50.000,-	253
<u>Antrag zu Ziffer III.</u> (wobei die Beklagte insoweit gesamtschuldnerisch haften)		254
Antrag III.	EUR 150.000,-	255
Klepsch	Dr. Schmitz	Wimmers