LG München I, Endurteil v. 14.12.2023 – 7 O 10988/22

Titel:

Verhältnis von Unverhältnismäßigkeits- und Zwangslizenzeinwand in Patentverletzungsstreit

Normenketten:

PatG § 9, § 10, § 33, § 139, § 140a, § 140b
EPÜ Art. 64
AEUV Art. 102

Leitsätze:

1. Es liegt eine wortsinngemäße unmittelbare Verwirklichung der Ansprüche 5 und 7 des Klagepatents, welches ein Verfahren zum Senden einer langen Trainingssequenz in einem Datenpaket in einem drahtlosen lokalen Netzwerk betrifft, durch die angegriffenen Ausführungsformen und den WiFi 6-Standard vor. (Rn. 41 – 60) (redaktioneller Leitsatz)
2. Prüfungsgegenstand ist nach dem oben dargestellten Maßstab nicht, ob Standard und beanspruchte Vorrichtung in allen denkbaren Fällen die gleichen Schritte durchführen; vielmehr ist Prüfungsgegenstand, ob in konkreten Übertragungskonstellationen, die der Standard (unter anderem) vorsieht, die angegriffene Ausführungsform die Patentansprüche benutzt. (Rn. 46) (redaktioneller Leitsatz)
3. Nach der Rechtsprechung der Patentkammern des Landgerichts München I scheidet der allgemeine, mittlerweile in § 139 Abs. 1 Satz 3 PatG in Gesetzesform gegossene Unverhältnismäßigkeitseinwand in der Regel, das heißt bei Fehlen außergewöhnlicher Umstände aus, wenn gleichzeitig eine Situation gegeben ist, in der ein kartellrechtlicher Zwangslizenzeinwand dem Grunde nach erfolgreich erhoben werden kann (Bestätigung von LG München I GRUR-RS 2022, 26267); ein Patentverletzer handelt treuwidrig, wenn er einerseits lizenzunwillig ist und andererseits sich auf den Unverhältnismäßigkeitseinwand nach § 139 Abs. 1 Satz 3 PatG beruft. (Rn. 70) (redaktioneller Leitsatz)

Schlagworte:

Schadensersatz, Erfindung, Klagepatent, Werbung, Patentanspruch, Patentverletzung, Auslegung, Verletzung, Anspruch, Vertragsschluss, Patentinhaber, Verfahren, Technik, Frist, Stand der Technik, Treu und Glauben, Bundesrepublik Deutschland

Fundstelle:

GRUR-RS 2023, 46481

Tenor

I. Die werden Beklagten verurteilt,

1. es bei Meidung eines für jeden Fall der Zuwiderhandlung vom Gericht festzusetzenden Ordnungsgeldes bis zu EUR 250.000,00 – ersatzweise Ordnungshaft – oder einer Ordnungshaft bis zu sechs Monaten, im Falle wiederholter Zuwiderhandlungen bis zu insgesamt zwei Jahren, wobei die Ordnungshaft an den jeweiligen gesetzlichen Vertretern der Beklagten zu vollstrecken ist,

zu unterlassen,

a)a)a)a)a)a) Vorrichtungen, insbesondere Zugangspunkte und Stationen,
Abnehmern in der Bundesrepublik Deutschland zur Benutzung in der Bundesrepublik Deutschland anzubieten und/oder an solche zu liefern,
welche dazu geeignet sind, ein Verfahren zum Senden einer langen Trainingssequenz in einem Datenpaket in einem drahtlosen lokalen Netzwerk auszuführen, wobei das Datenpaket den Standard 802.11ax einhält und das Verfahren Folgendes umfasst: Erhalten durch eine Sendevorrichtung gemäß einer Übertragungsbandbreite einer der Übertragungsbandbreite entsprechenden HE-LTF-Sequenz (101, 301); und gemäß einer Größe und einem Ort eines an eine Station vergebenen Ressourcenblocks RU, Abbilden eines Sequenzsegments, das sich in der HE-LTF-Sequenz befindet, und wobei der Ort dem Ort der vergebenen RU entspricht, auf Subträger in der vergebenen RU, und Senden des Sequenzsegments

(102, 302); wobei eine 2x-HE-LTF-Sequenz in einer 80-MHz-Bandbreitenübertragung folgendermaßen lautet:
HE-LTF2x(-500:2:500) = [+1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1 -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1],
wobei die Gleichung bedeutet, dass Werte auf Subträgern mit geraden Indizes in den Indizes -500~500 sequenzielle Werte in der vorhergehenden Sequenz sind und die Werte auf Subträgern mit anderen Orten 0 sind,
(mittelbare Verletzung des Patentanspruchs 1)

b)b)b)b)b)b) Vorrichtungen, insbesondere Zugangspunkte und Stationen,
Abnehmern in der Bundesrepublik Deutschland anzubieten zur Benutzung in der Bundesrepublik Deutschland und/oder an solche zu liefern
welche dazu geeignet sind, ein Verfahren zum Empfangen eines Datenpakets in einem drahtlosen lokalen Netzwerk, umfassend auszuführen, wobei das Verfahren umfasst: Empfangen eines Datenpakets durch eine Empfangsvorrichtung, das den Standard 802.11ax einhält, und Erhalten einer in dem Datenpaket angegebenen Übertragungsbandbreite (201, 401); Erhalten einer HE-LTF-Sequenz gemäß der Übertragungsbandbreite, die der Übertragungsbandbreite entspricht (202); und Bestimmen durch die Empfangsvorrichtung gemäß einer Größe und einem Ort eines an eine Station vergebenen Ressourcenblocks RU eines entsprechenden HE-LTF-Sequenzsegments in dem Datenpaket als eine Referenzsequenz, die dem RU entspricht, zur Kanalschätzung (203, 402); wobei eine 2x-HE-LTF-Sequenz in einer 80-MHz-Bandbreitenübertragung folgendermaßen lautet:
HE-LTF2x(-500:2:500) = [+1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1 -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -

wobei die Gleichung bedeutet, dass Werte auf Subträgern mit geraden Indizes in den Indizes -500□500 sequenzielle Werte in der vorhergehenden Sequenz sind und die Werte auf Subträgern mit anderen Orten 0 sind,
(mittelbare Verletzung des Patentanspruchs 3)

c)c)c)c)c)c) Vorrichtungen, insbesondere Zugangspunkte, die in einem drahtlosen lokalen Netzwerk angewandt werden, die sich auf einer Seite eines Zugangspunkts befinden, die 802.11ax einhalten,
in der Bundesrepublik Deutschland anzubieten, in Verkehr zu bringen oder zu gebrauchen oder zu den genannten Zwecken einzuführen oder zu besitzen,
wobei die Vorrichtungen Folgendes umfassen: eine Einheit, ausgelegt zum Erhalten einer HE-LTF-Sequenz gemäß einer Übertragungsbandbreite, die der Übertragungsbandbreite entspricht (101, 301); und eine Einheit, die dafür ausgelegt ist, gemäß einer Größe und einem Ort eines an eine Station vergebenen Ressourcenblocks RU ein Sequenzsegment, das dem Ort der RU entspricht und das sich in der HE-LTF-Sequenz befindet, auf Subträger in dem vergebenen RU abzubilden und das Sequenzsegment zu senden (102, 302); wobei eine 2x-HE-LTF-Sequenz in einer 80-MHz-Bandbreitenübertragung folgendermaßen lautet:
HE-LTF 2x (-500:2:500) = [+1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, 1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, 0, 0, 0, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1 -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1 , +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, 1-, +1, +1,-1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1 -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +-1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1 -1 -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1],
wobei die Gleichung bedeutet, dass Werte auf Subträgern mit geraden Indizes in den Indizes -500□500 sequenzielle Werte in der vorhergehenden Sequenz sind und Werte auf Subträgern mit anderen Orten 0 sind,
(unmittelbare Verletzung des Patentanspruchs 5)

d)d) Vorrichtungen, insbesondere Zugangspunkte und Stationen, die in einem drahtlosen lokalen Netzwerk angewandt werden, die sich auf einer Seite einer Empfangsvorrichtung befinden, die 802.11ax einhalten,
in der Bundesrepublik Deutschland anzubieten, in Verkehr zu bringen oder zu gebrauchen oder zu den genannten Zwecken entweder einzuführen oder zu besitzen,

wobei die Vorrichtungen Folgendes umfassen: eine Einheit, ausgelegt zum Empfangen eines Datenpakets, das den Standard 802.11ax einhält, und Erhalten einer in dem Datenpaket angegebenen Übertragungsbandbreite; eine Einheit, ausgelegt zum Erhalten einer HE-LTF-Sequenz gemäß der Übertragungsbandbreite, die der Übertragungsbandbreite entspricht, und eine Einheit, ausgelegt zum Bestimmen eines entsprechenden HE-LTF-Sequenzsegments gemäß einer Größe und einem Ort eines an eine Station vergebenen Ressourcenblocks RU in dem Datenpaket als Referenzsequenz, die dem RU entspricht, zur Kanalschätzung; wobei eine 2x-HE-LTF-Sequenz in einer 80-MHz-Bandbreitenübertragung folgendermaßen lautet:

HE-LTF 2x (-500:2:500) = [+1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1,

+1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, 1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, 0, 0, 0, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1],

wobei die Gleichung bedeutet, dass Werte auf Subträgern mit geraden Indizes in den Indizes -500□500 sequenzielle Werte in der vorhergehenden Sequenz sind und die Werte auf Subträgern mit anderen Orten 0 sind,

(unmittelbare Verletzung des Patentanspruchs 7)

2. der Klägerin darüber Auskunft zu erteilen, in welchem Umfang sie (die Beklagten) die unter Ziffer 1 bezeichneten Handlungen seit dem 19.03.2020 begangen haben, und zwar unter Angabe

a) der Namen und Anschriften der Hersteller, Lieferanten und anderer Vorbesitzer,

b) der Namen und Anschriften der gewerblichen Abnehmer sowie der Verkaufsstellen, für die die Erzeugnisse bestimmt waren,

c) der Mengen der hergestellten, ausgelieferten, erhaltenen oder bestellten Erzeugnisse, sowie der Preise, die für die betreffenden Erzeugnisse bezahlt wurden;

wobei zum Nachweis der Angaben die entsprechenden Kaufbelege (nämlich Rechnungen, hilfsweise Lieferscheine) in Kopie vorzulegen sind, und wobei die Auskunftsdaten zusätzlich in einer mittels EDV auswertbaren elektronischen Form zu übermitteln sind;

wobei geheimhaltungsbedürftige Details außerhalb der auskunftspflichtigen Daten geschwärzt werden dürfen;

3. der Klägerin darüber Rechnung zu legen, in welchem Umfang sie (die Beklagten) die unter Ziffer 1 bezeichneten Handlungen seit dem 19.02.2020 begangen haben, und zwar unter Angabe

a) der Menge der erhaltenen oder bestellten Erzeugnisse sowie der Namen und Anschriften der Hersteller, Lieferanten und anderen Vorbesitzer, wobei die entsprechenden Einkaufsbelege (Rechnungen, hilfsweise Lieferscheine) vorzulegen sind,

b) der einzelnen Lieferungen, aufgeschlüsselt nach Liefermengen, -zeiten und – preisen und Typenbezeichnungen sowie den Namen und Anschriften der gewerblichen Abnehmer, wobei die entsprechenden Verkaufsbelege (Rechnungen, hilfsweise Lieferscheine) vorzulegen sind,

c) der einzelnen Angebote, aufgeschlüsselt nach Angebotsmengen, -zeiten und – preisen und Typenbezeichnungen sowie den Namen und Anschriften der gewerblichen Angebotsempfänger,

d) der betriebenen Werbung, aufgeschlüsselt nach Werbeträgern, deren Auflagenhöhe, Verbreitungszeitraum und Verbreitungsgebiet,

e) der nach den einzelnen Kostenfaktoren aufgeschlüsselten Gestehungskosten und des erzielten Gewinns,

wobei von den Beklagten die Angaben zu Ziffer e) nur für die Zeit seit dem 19.03.2020 zu machen sind; und

wobei den Beklagten vorbehalten bleibt, die Namen und Anschriften der nichtgewerblichen Abnehmer und der Angebotsempfänger statt der Klägerin einem von der Klägerin zu bezeichnenden, ihr gegenüber zur Verschwiegenheit verpflichteten, in der Bundesrepublik Deutschland ansässigen, vereidigten Wirtschaftsprüfer mitzuteilen, sofern die Beklagten dessen Kosten tragen und ihn ermächtigen und verpflichtet, der Klägerin auf konkrete Anfrage mitzuteilen, ob ein bestimmter Abnehmer oder Angebotsempfänger in der Aufstellung enthalten ist;

und wobei die Rechnungslegungsdaten zusätzlich in einer mittels EDV auswertbaren elektronischen Form zu übermitteln sind;

4. die sich in der Bundesrepublik Deutschland in ihrem unmittelbaren oder mittelbaren Besitz und/oder Eigentum befindlichen, vorstehend zu I.1.c und d) bezeichneten Erzeugnisse auf eigene Kosten zu vernichten oder nach ihrer Wahl an einen von ihnen zu benennenden Treuhänder zum Zwecke der Vernichtung auf ihre – der Beklagten – Kosten herauszugeben;

5. die vorstehend unter Ziffer I.1.c und d) bezeichneten, seit dem 19.03.2020 in Verkehr gebrachten Erzeugnisse gegenüber den gewerblichen Abnehmern unter Hinweis auf den gerichtlich festgestellten patentverletzenden Zustand der Sache und mit der verbindlichen Zusage zurückzurufen, etwaige Entgelte zu erstatten sowie notwendige Verpackungs- und Transportkosten sowie mit der Rückgabe verbundene Zoll- und Lagerkosten zu übernehmen und die Erzeugnisse wieder an sich zu nehmen;

II. Es wird festgestellt, dass die Beklagten gesamtschuldnerisch verpflichtet sind, der Klägerin allen Schaden zu ersetzen, der ihr durch die in Ziffer 1.1. bezeichneten und seit dem 19.03.2020 begangenen Handlungen entstanden ist und noch entstehen wird, wobei die Beklagte zu 3) als Gesamtschuldnerin lediglich für Schäden durch Verletzungshandlungen mit Erzeugnissen gemäß Ziffer 1.1. haftet, sofern die Beklagte zu 3) diese herstellt bzw. herstellen lässt.

III. Im Übrigen wird die Klage abgewiesen.

IV. Die Beklagten haben als Gesamtschuldner die Kosten des Rechtsstreits zu tragen.

V. Das Urteil ist hinsichtlich Ziffern I.1, I.4 und I.5 gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 3,75 Mio. EUR, hinsichtlich Ziffern I. 2 und I.3. gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 375.000 EUR und im Kostenpunkt gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 115 % des jeweils zu vollstreckenden Betrags vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

1
Die Klägerin nimmt die Beklagten wegen behaupteter Verletzung des deutschen Teils des ... in Anspruch. Das Klagepatent betrifft die Übermittlung von HE-LTF-Sequenzen zur Ermittlung der Eigenschaften eines Kanals.

2
Die Klägerin ist eingetragene Inhaberin des europäischen Patents ... (Anlage K1, deutsche Übersetzung Anlage K2, nachfolgend: Klagepatent) mit dem Titel ...“. Das Klagepatent wurde am ... unter Inanspruchnahme der Prioritäten ... vom ... und ... vom ... angemeldet. Die Bekanntmachung der Patenterteilung erfolgte am ....

3
Die geltend gemachten Ansprüche lauten im englischen Original:

Anspruch 1:

„A method for sending a long training sequence in a data packet in a wireless local area network, wherein the data packet complies with the 802.11ax standard, and the method comprises: obtaining, by a sending apparatus, according to a transmission bandwidth, an HE-LTF sequence corresponding to the transmission bandwidth (101, 301); and according to a size and a location of a resource block RU allocated to a station, mapping, a sequence segment, which is in the HE-LTF sequence and which location corresponds to the

location of the allocated RU, to subcarriers in the allocated RU, and sending the sequence segment (102, 302); characterized in that a 2x HE-LTF sequence in an 80 MHz bandwidth transmission is

HE-LTF2x(-500:2:500) = [+1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, 0, 0, 0, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1],

wherein the Equation means that, values on subcarriers with even indexes in indexes -500□500, are sequentially values in the foregoing sequence, and the values on subcarriers with other locations are 0.“

Anspruch 3:

„A method for receiving a data packet in a wireless local area network, comprising: receiving, by a receiving apparatus, a data packet that complies with the 802.11ax standard, and obtaining a transmission bandwidth indicated in the data packet (201, 401); obtaining, according to the transmission bandwidth, an HE-LTF sequence corresponding to the transmission bandwidth (202); and determining, by the receiving apparatus, according to a size and a location of a resource block RU allocated to a station, in the data packet, a corresponding HE-LTF sequence segment as a reference sequence that corresponds to the RU for channel estimation (203, 402); *characterized in that* a 2x HE-LTF sequence in an 80 MHz bandwidth transmission is

HE-LTF2x(-500:2:500) = [+1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, 0, 0, 0, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1],

wherein the Equation means that values on subcarriers with even indexes in indexes -500□500 are sequentially values in the foregoing sequence, and values on subcarriers with other locations are 0.“

Anspruch 5:

„An apparatus applied in a wireless local area network, located on a side of an access point complying with 802.11ax, and comprising: a unit configured to obtain, according to a transmission bandwidth, an HE-LTF sequence corresponding to the transmission bandwidth (101, 301); and a unit configured to: map, according

to a size and a location of a resource block RU allocated to a station, a sequence segment that corresponds to the location of the RU and that is in the HE-LTF sequence to subcarriers in the allocated RU, and send the sequence segment (102, 302); *characterized in that* a 2x HE-LTF sequence in an 80 MHz bandwidth transmission is:

HE-LTF 2x (-500:2:500) = [+1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, 0, 0, 0, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1 -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, 1-, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1 -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +-1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1 -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1],

wherein the Equation means that values on subcarriers with even indexes in indexes -500□500 are sequentially values in the foregoing sequence, and values on subcarriers with other locations are 0.“

Anspruch 7:

„An apparatus applied in a wireless local area network, located on a side of a receiving apparatus complying with 802.11ax, and comprising: a unit configured to: receive a data packet that complies with the 802.11 ax standard, and obtain a transmission bandwidth indicated in the data packet (201, 401); a unit configured to obtain, according to the transmission bandwidth, an HE-LTF sequence corresponding to the transmission bandwidth (202) and a unit configured to determine, according to a size and a location of a resource block RU allocated to a station in the data packet, a corresponding HE-LTF sequence segment, as a reference sequence that corresponds to the RU for channel estimation (203, 402); *characterized in that* a 2x HE-LTF sequence in an 80 MHz bandwidth transmission is:

HE-LTF 2x (-500:2:500) = [+1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1 -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, 1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, 1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, 0, 0, 0, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1 -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1],

wherein the Equation means that values on subcarriers with even indexes in indexes -500□500, are sequentially values in the foregoing sequence, and values on subcarriers with other locations are 0.“

Die Klägerin ist ein ... Unternehmen, welches Informations- und Kommunikationstechnologie anbietet und vertreibt. Sie ist Mitglied mehrerer Standardisierungsorganisationen in den Bereichen Telekommunikation und WLAN.

5
Die Beklagten sind Teil des ...-Konzerns, der unter anderem im ... tätig ist. Die Beklagte zu 3) stellt mit dem IEEE Standard 802.11ax 2021 Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications, Amendment 1: Enhancements for High Efficiency WLAN (kurz: „802.11ax“, nachfolgend „WiFi 6-Standard“, Anlage K 14) kompatible WLAN-Router für den Heimbereich her, die von der Beklagten zu 1) neben eigenen WiFi 6-kompatiblen Routern auf der von der Beklagten zu 2) betriebenen ... angeboten und vertrieben werden.

6
Die Klägerin wendet sich mit der vorliegenden Klage gegen das Anbieten und Inverkehrbringen sämtlicher elektronischer Produkte, Access Points oder Stations, hergestellt von der ... Gruppe und/oder bezeichnet mit ... oder einer Marke eines mit ... verbundenen Unternehmens, die vom Wi-Fi 6 Standard Gebrauch machen. Dazu benennt sie folgende Produkte:

• ... mit Wi-Fi 6

• ... Wi-Fi-6-Router

• ...-Wi-Fi-6-Router

• ...-Wi-Fi-6 Router

• ... Wi-Fi 6 Signal Booster

• ...-Wi-Fi-6E-Router

Zwischen den Parteien ist unstreitig, dass die angegriffenen Ausführungsformen mit dem WiFi 6-Standard kompatibel sind.

7
Die Klägerin und der ...-Konzern stehen seit ... in Kontakt hinsichtlich einer Lizenzierung des Patentportfolios der Klägerin auch umfassend den WiFi 6 Standard. Die Klägerin trat erstmals mit Schreiben vom ... (Anlage K_FRAND 01) an ... (nachfolgend: ...), die Muttergesellschaft des ... Konzerns heran. Ein Lizenzvertrag ist zwischen den Parteien bis zum Schluss der mündlichen Verhandlung nicht zustande gekommen.

8
Am ... übersandte die Klägerin ... 10 beispielhafte Claim Charts zu ihrem WiFi-Portfolio (Anlagen K_FRAND 05, ... FRAND 06). Ein erstes Angebot der Klägerin einschließlich Preisinformation zum Abschluss eines Lizenzvertrages erfolgte am ... (Anlage K_FRAND 09). Weitere Angebote erfolgten am ... (vgl. Aufstellung in Anlage K_FRAND 38). ... Am ... legte die Klägerin zwei Vergleichslizenzverträge vor (Anlagen ... FRAND 07 und ... FRAND 08).

9
... erklärte mit ... (Anlage ... FRAND 02) Verhandlungsbereitschaft. Das ... Gegenangebot vom ... (Anlage K_FRAND 10) wurde von der Klägerin am ... abgelehnt. Das ... Gegenangebot wurde am ... vorgelegt (Anlage ... FRAND 11). ... Ein neues Vertragsangebot wurde von keiner Seite vorgelegt.

10
Die Klägerin ist der Ansicht, die Beklagten verletzten die Verfahrensansprüche 1 und 3 mittelbar und die Vorrichtungsansprüche 5 und 7 unmittelbar, da der WiFi 6-Standard die Lehre des Klagepatents verwirkliche.

11
Die Klägerin beantragt zuletzt:

I. die Beklagten zu verurteilen,

1. es bei Meidung eines für jeden Fall der Zuwiderhandlung vom Gericht festzusetzenden Ordnungsgeldes bis zu EUR 250.000,00 – ersatzweise Ordnungshaft – oder einer Ordnungshaft bis zu sechs Monaten, im Falle wiederholter Zuwiderhandlungen bis zu insgesamt zwei Jahren, wobei die Ordnungshaft an den jeweiligen gesetzlichen Vertretern der Beklagten zu vollstrecken ist, zu unterlassen,

a) Vorrichtungen, insbesondere Zugangspunkte und Stationen,

Abnehmern in der Bundesrepublik Deutschland zur Benutzung in der Bundesrepublik Deutschland anzubieten und/oder an solche zu liefern,

welche dazu geeignet sind, ein Verfahren zum Senden einer langen Trainingssequenz in einem Datenpaket in einem drahtlosen lokalen Netzwerk auszuführen, wobei das Datenpaket den Standard 802.11ax einhält und das Verfahren Folgendes umfasst: Erhalten durch eine Sendevorrichtung gemäß einer Übertragungsbandbreite einer der Übertragungsbandbreite entsprechenden HE-LTF-Sequenz (101, 301); und gemäß einer Größe und einem Ort eines an eine Station vergebenen Ressourcenblocks RU, Abbilden eines Sequenzsegments, das sich in der HE-LTF-Sequenz befindet, und wobei der Ort dem Ort der vergebenen RU entspricht, auf Subträger in der vergebenen RU, und Senden des Sequenzsegments (102, 302); wobei eine 2xHE-LTF-Sequenz in einer 80-MHz-Bandbreitenübertragung folgendermaßen lautet: HE-LTF2x (-500:2:500) =

HE-LTF$_{2x}$ (-500:2:500) = [+1, +1. -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1+1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, 0, 0, 0, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1],

wobei die Gleichung bedeutet, dass Werte auf Subträgern mit geraden Indizes in den Indizes -500□500 sequenzielle Werte in der vorhergehenden Sequenz sind und die Werte auf Subträgern mit anderen Orten 0 sind,

(Mittelbare Verletzung des Patentanspruchs 1)

b) Vorrichtungen, insbesondere Zugangspunkte und Stationen,

Abnehmern in der Bundesrepublik Deutschland zur Benutzung in der Bundesrepublik Deutschland anzubieten und/oder an solche zu liefern

welche dazu geeignet sind, ein Verfahren zum Empfangen eines Datenpakets in einem drahtlosen lokalen Netzwerk, umfassend auszuführen, wobei das Verfahren umfasst: Empfangen eines Datenpakets durch eine Empfangsvorrichtung, das den Standard 802.11ax einhält, und Erhalten einer in dem Datenpaket angegebenen Übertragungsbandbreite (201, 401); Erhalten einer HE-LTF-Sequenz gemäß der Übertragungsbandbreite, die der Übertragungsbandbreite entspricht (202); und Bestimmen durch die Empfangsvorrichtung gemäß einer Größe und einem Ort eines an eine Station vergebenen Ressourcenblocks RU eines entsprechenden HE-LTF-Sequenzsegments in dem Datenpaket als eine Referenzsequenz, die dem RU entspricht, zur Kanalschätzung (203, 402); wobei eine 2x-HE-LTF-Sequenz in einer 80-MHz-Bandbreitenübertragung folgendermaßen lautet:

HE-LTF2x(-500:2:500) = [+1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1,

+1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1 +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1+1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, 0, 0, 0, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, +1,-1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +

d) Vorrichtungen, insbesondere Zugangspunkte und Stationen, die in einem drahtlosen lokalen Netzwerk angewandt werden, die sich auf einer Seite einer Empfangsvorrichtung befinden, die 802.11ax einhalten,

in der Bundesrepublik Deutschland anzubieten, in Verkehr zu bringen oder zu gebrauchen oder zu den genannten Zwecken entweder einzuführen oder zu besitzen,

wobei die Vorrichtungen Folgendes umfassen: eine Einheit, ausgelegt zum Empfangen eines Datenpakets, das den Standard 802.11ax einhält, und Erhalten einer in dem Datenpaket angegebenen Übertragungsbandbreite; eine Einheit, ausgelegt zum Erhalten einer HE-LTF-Sequenz gemäß der Übertragungsbandbreite, die der Übertragungsbandbreite entspricht, und eine Einheit, ausgelegt zum Bestimmen eines entsprechenden HE-LTF-Sequenzsegments gemäß einer Größe und einem Ort eines an eine Station vergebenen Ressourcenblocks RU in dem Datenpaket als Referenzsequenz, die dem RU entspricht, zur Kanalschätzung; wobei eine 2x-HE-LTF-Sequenz in einer 80-MHz-Bandbreitenübertragung folgendermaßen lautet:

HE-LTF 2x (-500:2:500) = [+1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, 1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, 0, 0, 0, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1],

wobei die Gleichung bedeutet, dass Werte auf Subträgern mit geraden Indizes in den Indizes -500□500 sequenzielle Werte in der vorhergehenden Sequenz sind und die Werte auf Subträgern mit anderen Orten 0 sind,

(Unmittelbare Verletzung des Patentanspruchs 7)

2. der Klägerin darüber Auskunft zu erteilen, in welchem Umfang sie (die Beklagten) die unter Ziffer 1 bezeichneten Handlungen seit dem 19.02.2020 begangen haben, und zwar unter Angabe

a) der Namen und Anschriften der Hersteller, Lieferanten und anderer Vorbesitzer,

b) der Namen und Anschriften der gewerblichen Abnehmer sowie der Verkaufsstellen, für die die Erzeugnisse bestimmt waren,

c) der Mengen der hergestellten, ausgelieferten, erhaltenen oder bestellten Erzeugnisse, sowie der Preise, die für die betreffenden Erzeugnisse bezahlt wurden;

wobei zum Nachweis der Angaben die entsprechenden Kaufbelege (nämlich Rechnungen, hilfsweise Lieferscheine) in Kopie vorzulegen sind, und wobei die Auskunftsdaten zusätzlich in einer mittels EDV auswertbaren elektronischen Form zu übermitteln sind;

wobei geheimhaltungsbedürftige Details außerhalb der auskunftspflichtigen Daten geschwärzt werden dürfen;

3. der Klägerin darüber Rechnung zu legen, in welchem Umfang sie (die Beklagten) die unter Ziffer 1 bezeichneten Handlungen seit dem 19.02.2020 begangen haben, und zwar unter Angabe

a) der Menge der erhaltenen oder bestellten Erzeugnisse sowie der Namen und Anschriften der Hersteller, Lieferanten und anderen Vorbesitzer, wobei die entsprechenden Einkaufsbelege (Rechnungen, hilfsweise Lieferscheine) vorzulegen sind,

b) der einzelnen Lieferungen, aufgeschlüsselt nach Liefermengen, -zeiten und -preisen und Typenbezeichnungen sowie den Namen und Anschriften der gewerblichen Abnehmer, wobei die entsprechenden Verkaufsbelege (Rechnungen, hilfsweise Lieferscheine) vorzulegen sind,

c) der einzelnen Angebote, aufgeschlüsselt nach Angebotsmengen, -zeiten und – preisen und Typenbezeichnungen sowie den Namen und Anschriften der gewerblichen Angebotsempfänger,

d) der betriebenen Werbung, aufgeschlüsselt nach Werbeträgern, deren Auflagenhöhe, Verbreitungszeitraum und Verbreitungsgebiet,

e) der nach den einzelnen Kostenfaktoren aufgeschlüsselten Gestehungskosten und des erzielten Gewinns,

wobei von den Beklagten die Angaben zu Ziffer e) nur für die Zeit seit dem 19.03.2020 zu machen sind; und

wobei

den Beklagten vorbehalten bleibt, die Namen und Anschriften der nicht-gewerblichen Abnehmer und der Angebotsempfänger statt der Klägerin einem von der Klägerin zu bezeichnenden, ihr gegenüber zur Verschwiegenheit verpflichteten, in der Bundesrepublik Deutschland ansässigen, vereidigten Wirtschaftsprüfer mitzuteilen, sofern die Beklagten dessen Kosten tragen und ihn ermächtigen und verpflichtet, der Klägerin auf konkrete Anfrage mitzuteilen, ob ein bestimmter Abnehmer oder Angebotsempfänger in der Aufstellung enthalten ist;

und wobei die Rechnungslegungsdaten zusätzlich in einer mittels EDV auswertbaren elektronischen Form zu übermitteln sind;

4. die in ihrem unmittelbaren oder mittelbaren Besitz und/oder Eigentum befindlichen, vorstehend zu I.1.c und d) bezeichneten Erzeugnisse auf eigene Kosten zu vernichten oder nach ihrer Wahl an einen von ihnen zu benennenden Treuhänder zum Zwecke der Vernichtung auf ihre – der Beklagten – Kosten herauszugeben;

5. die vorstehend unter Ziffer I.1.c und d) bezeichneten, seit dem 19.02.2020 in Verkehr gebrachten Erzeugnisse gegenüber den gewerblichen Abnehmern unter Hinweis auf den gerichtlich festgestellten patentverletzenden Zustand der Sache und mit der verbindlichen Zusage zurückzurufen, etwaige Entgelte zu erstatten sowie notwendige Verpackungs- und Transportkosten sowie mit der Rückgabe verbundene Zoll- und Lagerkosten zu übernehmen und die Erzeugnisse wieder an sich zu nehmen;

II. festzustellen, dass die Beklagten verpflichtet sind,

1. der Klägerin eine angemessene Entschädigung zu leisten für die in Ziffer I.1. bezeichneten und zwischen dem 19.02.2020 bis 18.03.2020 begangenen Handlungen,

2. der Klägerin allen Schaden zu ersetzen, der ihr durch die in Ziffer I.1. bezeichneten und seit dem 19.03.2020 begangenen Handlungen entstanden ist und noch entstehen wird, wobei die Beklagte zu 3) als Gesamtschuldnerin lediglich für Schäden durch Verletzungshandlungen mit Erzeugnissen gemäß Ziffer I.1. haftet, sofern die Beklagte zu 3) diese herstellt bzw. herstellen lässt.

Die Beklagten beantragen,

1. die Klage abzuweisen,

2. hilfsweise: den Unterlassungsanspruch der Klägerin gegenüber den Beklagten auszuschließen, wobei die Beklagten an die Klägerin eine angemessene Entschädigung bis zum Ende der Laufzeit des Klagepatents zu zahlen haben.

3. weiter hilfsweise zu 2: den Beklagten eine Umstellungsfrist von sechs (6) Monaten ab dem Datum eines etwaigen Urteils der Kammer mit einem Unterlassungstenor zu gewähren. Innerhalb der Frist kann ein etwaiger Unterlassungstenor nicht vollstreckt werden. Für die Dauer der Umstellungsfrist haben die Beklagten an die Klägerin eine angemessene Entschädigung zu zahlen.

4. höchst hilfsweise: den Beklagten zu gestatten, die Zwangsvollstreckung gegen Sicherheitsleistung (Bank- oder Sparkassenbürgschaft) abzuwenden.

12
Die Beklagten sind der Ansicht, die angegriffenen Ausführungsformen würden Merkmal 3 von Anspruch 1 und 5 bzw. Merkmal 4 von Anspruch 3 und 7 nicht verwirklichen. Der WiFi 6-Standard sehe zum Zweck der Kanalschätzung nicht den Versand einer HE-LTF-Sequenz (oder eines Segments davon) vor, sondern verwende eine andere Gleichung. Diese ergebe sich daraus, dass im Standard das HE-LTF-Sequenzsegment mit verschiedenen Matrizen (P-Matrix und Q-Matrix) sowie weiteren Termen multipliziert werde. Klagepatentgemäß müsse die HE-LTF-Sequenz aber unmodifiziert übertragen werden, da ansonsten die Aufgabe des Klagepatents, das Bereitstellen eines möglichst günstigen Verhältnisses von Spitzen- zu Durchschnittsleistung nicht gewährleistet sei.

13
Zudem seien weder die Beklagte zu 2) noch die Beklagte zu 3) passivlegitimiert. Die Tätigkeit der Beklagten zu 2) beschränke sich auf den Betrieb der ..., sie nehme keine Benutzungshandlungen hinsichtlich der angegriffenen Ausführungsformen vor und hafte allenfalls als Störerin mit der Folge, dass selbst im Verletzungsfall nur der Unterlassungsanspruch gegen sie geltend gemacht werden könne. Die Verantwortlichkeit der Beklagten zu 3) beschränke sich auf die angeblichen eigenen Patentverletzungen. Unabhängig davon greife der patentgesetzliche Unverhältnismäßigkeitseinwand gemäß § 139 Abs. 1 Satz 3 PatG zugunsten aller Beklagten.

14
Dem Unterlassungs-, Rückruf- und Vernichtungsanspruch stehe der kartellrechtliche Zwangslizenzeinwand entgegen, weil die Beklagten gemäß der Rechtsprechung des Gerichtshofs der europäischen Union lizenzwillig seien und ein FRANDgemäßes Gegenangebot unterbreitet hätten, die Klägerin hingegen ihren Obliegenheiten nicht nachgekommen sei. Indem die Klägerin den Beklagten ..., habe sie ihnen die Möglichkeit genommen, ihr eigenes FRAND-gemäßes Verhalten zu belegen. Dies sei als Beweisvereitelung zu werten mit der Folge, dass das FRAND-gemäße Verhalten der Beklagten als nachgewiesen gelte.

15
Die seitens der Klägerin geforderten Lizenzsätze seien überhöht und hielten einem Vergleich mit dem zwischen ... und ... geschlossenen Lizenzvertrag nicht stand. Wegen der weiteren Einzelheiten wird auf die Entscheidungsgründe verwiesen.

16
Im Übrigen wird auf die Schriftsätze der Parteien nebst Anlagen sowie das Protokoll der mündlichen Verhandlung vom 14.12.2023 verwiesen.

Entscheidungsgründe

17
Die zulässige Klage ist überwiegend begründet. Lediglich hinsichtlich des zeitlichen Beginns der Auskunfts-, Rechnungslegungs- und Rückrufansprüche sowie des Entschädigungsanspruchs für den ersten Monat ab Erteilung des Klagepatents war die Klage abzuweisen. Weder der Unverhältnismäßigkeitseinwand gemäß § 139 Abs. 1 Satz 3 PatG noch der kartellrechtliche Zwangslizenzeinwand greifen durch.

A.

18
I. Das Klagepatent betrifft die Übertragung (Senden und Empfangen) von HE-LTF-Trainingssequenzen zur Kanalabschätzung in einem WLAN-Netzwerk, das den Wi-Fi 6-Standard verwendet und die Übertragung von Frames im OFDMA-Format (Orthogonal Frequency Division Multiple Access) vorsieht.

19
1. Zum Stand der Technik erläutert das Klagepatent, dass mit der Entwicklung des mobilen Internets und der wachsenden Beliebtheit intelligenter Endgeräte der Datenverkehr rapide gewachsen sei. Lokale funkbasierte Netzwerke (WLAN) seien auf Grund ihrer hohen Datenrate und niedriger Kosten die Haupttechnologien für einen mobilen Breitbandzugang. Ein beispielhaftes drahtloses WLAN-Netzwerk mit Access Points (AP101) und (Mobile) Stations (STA102) ist in der Figur 3 des Klagepatents wiedergegeben:

20
Access Points bzw. Access Point Stations (AP bzw. AP STA; übersetzt: „Zugriffspunkt“) können etwa Router oder Modems sein (vgl. Abs. [0015]). APs bilden eine Schnittstelle für kabellose Teilnehmerendgeräte (auch Stations oder Non-Access Point Stations [non-AP STAs] genannt), indem sie über das WLAN Netzwerk eine Verbindung zu Teilnehmerendgeräten herstellen. Die AP sind zugleich mit einem kabelgebundenen Netzwerk wie dem Internet verbunden, mit dem sie die kabellosen Teilnehmerendgeräte verbinden. Auf diesem Wege können mehrere kabellose Teilnehmerendgeräte über einen AP als eine Art zentrale Schnittstelle mit dem Internet verbunden werden. Stations (STA; übersetzt: Stationen) sind beispielsweise drahtlose Kommunikationsgeräte (Abs. [0016]) wie Laptops, Mobiltelefone, Tablets oder Netzwerkspeicher.

21
Um die nutzbare Übertragungsrate eines WLAN-Systems deutlich zu erhöhen, nutze die nächste Generation des WiFi 6-Standards eine Orthogonal Frequency Division Multiple Access (OFDMA) Technologie auf der Basis einer bereits existierenden OFDM-Technologie. Die OFDMA-Technologie teile die Zeit-Frequenz Ressourcen eines Funkkanals in eine Vielzahl orthogonaler Zeit-Frequenz Ressourceneinheiten (Ressource Blocks, RBs) auf. Die RBs würden in Bezug auf die Zeit verteilt und seien in Bezug auf das Frequenzfeld orthogonal. Im IEEE 802.11ax-Standard werde eine Übertragungsbandbreite, die Teilnehmern zugewiesen wird, als Ressourceneinheit (RU) bezeichnet, Abs. [0002]–[0003]. Während bei OFDM sämtliche Trägerfrequenzen innerhalb eines Zeitintervalls nur einem einzigen Teilnehmer zugeordnet seien, könnten im OFDMA-Verfahren Trägerfrequenzen unter mehreren Teilnehmern aufgeteilt werden, Abs. [0019]. Damit könnten vorhandene Ressourcen effizienter genutzt werden, insbesondere wenn eine große Anzahl von Nutzern auf denselben Kanal zugreife.

22
Im Stand der Technik führe ein Endgerät einen Kanalzugang mit Hilfe einer Konkurrenzmethode der Trägerprüfung (Carrier Sense) mit Kollisionsvermeidung aus. Wenn die Anzahl der Benutzer zunehme, falle ein durchschnittlicher Datendurchsatz des Systems rapide ab, weil Kanalzugangskollisionen zunehmen würden. Demgegenüber könne durch die OFDMA-Technologie der durchschnittliche Datendurchsatz auch dann verbessert werden, wenn viele Nutzer gleichzeitig auf das System zugreifen würden. Wichtiger Bestandteil der in diesem Zusammenhang erforderlichen Kanalschätzung sei die Verwendung von LTF (Long Training Field, übersetzt: Trainingssignal) im OFDMA Modus (Abs. [0004]).

23
2. Das Klagepatent kritisiert an den im Stand der Technik verwendeten Trainingssequenzen, dass diese zu einem vergleichsweise hohen Verhältnis von Spitzenleistung zu mittlerer Leistung (peak to average performance ratio, PAPR) führen (Abs. [0005]).

24
3. Davon ausgehend stellt sich das Klagepatent die objektive Aufgabe, eine Möglichkeit zur Verfügung zu stellen, um dieses Verhältnis von Spitzenwert zu Durchschnittsleistung zu verbessern, Abs. [0007].

25
4. Als Lösung stellt das Klagepatent die geltend gemachten Ansprüche 1, 3, 5 und 7 vor, die sich nach dem Vorschlag der Klägerin wie folgt gliedern lassen:

Anspruch 1

„(1) Verfahren zum Senden einer langen Trainingssequenz in einem Datenpaket in einem drahtlosen lokalen Netzwerk, wobei das Datenpaket den Standard 802.11ax einhält und das Verfahren Folgendes umfasst:

(2) Erhalten durch eine Sendevorrichtung gemäß einer Übertragungsbandbreite einer der Übertragungsbandbreite entsprechenden HE-LTF-Sequenz (101, 301);

(3) und gemäß einer Größe und einem Ort eines an eine Station vergebenen Ressourcenblocks RU, Abbilden eines Sequenzsegments, das sich in der HE-LTF-Sequenz befindet, und wobei der Ort dem Ort

der vergebenen RU entspricht, auf Subträger in der vergebenen RU, und Senden des Sequenzsegments (102, 302);

(4) wobei eine 2x-HE-LTF-Sequenz in einer 80-MHz-Bandbreitenübertragung folgendermaßen lautet:

HE-LTE2x(-500:2:500) = [+1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1,-1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -+1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1,-1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, 0, 0, 0, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, 0, 0, 0, +1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1],

(5) wobei die Gleichung bedeutet, dass Werte auf Subträgern mit geraden Indizes in den Indizes -500□500 sequenzielle Werte in der vorhergehenden Sequenz sind und die Werte auf Subträgern mit anderen Orten 0 sind.“

Anspruch 3

„(1) Verfahren zum Empfangen eines Datenpakets in einem drahtlosen lokalen Netzwerk, umfassend:

(2) Empfangen eines Datenpakets durch eine Empfangsvorrichtung, das den Standard 802.11 ax einhält, und Erhalten einer in dem Datenpaket angegebenen Übertragungsbandbreite (201, 401);

(3) Erhalten einer HE-LTF-Sequenz gemäß der Übertragungsbandbreite, die der Übertragungsbandbreite entspricht (202); und

(4) Bestimmen durch die Empfangsvorrichtung gemäß einer Größe und einem Ort eines an eine Station vergebenen Ressourcenblocks RU eines entsprechenden HE-LTFSequenzsegments in dem Datenpaket als eine Referenzsequenz, die dem RU entspricht, zur Kanalschätzung (203, 402);

(5) dadurch gekennzeichnet, dass eine 2x-HE-LTF-Sequenz in einer 80-MHz-Bandbreitenübertragung folgendermaßen lautet:

HE-LTF2x(-500:2:500) = [+1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, + 1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, 0, 0, 0, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1],

(6) wobei die Gleichung bedeutet, dass Werte auf Subträgern mit geraden Indizes in den Indizes -500□500 sequenzielle Werte in der vorhergehenden Sequenz sind und die Werte auf Subträgern mit anderen Orten 0 sind.“

Anspruch 5

„(1) Vorrichtung, die in einem drahtlosen lokalen Netzwerk angewandt werden, die sich auf einer Seite eines Zugangspunkts befinden, die 802.11 ax einhält, und umfassend:

(2) eine Einheit, ausgelegt zum Erhalten einer HE-LTF-Sequenz gemäß einer Übertragungsbandbreite, die der Übertragungsbandbreite entspricht (101, 301); und

(3) eine Einheit, die dafür ausgelegt ist, gemäß einer Größe und einem Ort eines an eine Station vergebenen Ressourcenblocks RU ein Sequenzsegment, das dem Ort der RU entspricht und das sich in der HE-LTF-Sequenz befindet, auf Subträger in dem vergebenen RU abzubilden und das Sequenzsegment zu senden (102, 302);

(4) dadurch gekennzeichnet, dass eine 2x-HE-LTF-Sequenz in einer 80-MHz-Bandbreitenübertragung folgendermaßen lautet:

HE-LTF 2x (-500:2:500) = [+1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, 0, 0, 0, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1 -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, 1-, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1 -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +-1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1 -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1],

(5) wobei die Gleichung bedeutet, dass Werte auf Subträgern mit geraden Indizes in den Indizes -500□500 sequenzielle Werte in der vorhergehenden Sequenz sind und Werte auf Subträgern mit anderen Orten 0 sind.“

Anspruch 7

„(1) Vorrichtung, die in einem drahtlosen lokalen Netzwerk angewandt wird, die sich auf einer Seite einer Empfangsvorrichtung befindet, die 802.11ax einhält, und umfassend:

(2) eine Einheit, ausgelegt zum Empfangen eines Datenpakets, das den Standard 802.11ax einhält, und Erhalten einer in dem Datenpaket angegebenen Übertragungsbandbreite (201, 401);

(3) eine Einheit, ausgelegt zum Erhalten einer HE-LTF-Sequenz gemäß der Übertragungsbandbreite, die der Übertragungsbandbreite (202) entspricht, und

(4) eine Einheit, ausgelegt zum Bestimmen eines entsprechenden HE-LTFSequenzsegments gemäß einer Größe und einem Ort eines an eine Station vergebenen Ressourcenblocks RU in dem Datenpaket als Referenzsequenz, die dem RU entspricht, zur Kanalschätzung (203, 402);

(5) wobei eine 2x-HE-LTF-Sequenz in einer 80-MHz-Bandbreitenübertragung folgendermaßen lautet:

HE-LTF 2x (-500:2:500) = [+1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1,

+1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, 1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, 0, 0, 0, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, -1, -1, -1, +1, -1, -1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, +1, -1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, -1, -1, +1, -1, -1, -1, +1, +1, +1, +1, -1, +1, +1, +1, -1, +1, +1],

(6) wobei die Gleichung bedeutet, dass Werte auf Subträgern mit geraden Indizes in den Indizes -500□500 sequenzielle Werte in der vorhergehenden Sequenz sind und die Werte auf Subträgern mit anderen Orten 0 sind.“

26
II. Die durch das Klagepatent unter Schutz gestellte technische Lehre ist aus der Sicht des angesprochenen Durchschnittsfachmanns, nach Ansicht der Kammer eines Diplom-Ingenieurs der Nachrichtentechnik mit Universitätsabschluss und mehrjähriger Berufserfahrung in der Konzeption und Entwicklung im Bereich der drahtlosen Funktechnologie, aus den Merkmalen der Klagepatentansprüchen 1, 3, 5 und 7 im Einzelnen und in ihrer Gesamtheit unter Heranziehung der Beschreibung sowie der Zeichnungen zu bestimmen.

27
1. Das Klagepatent definiert im Wesentlichen den Aufbau einer HE-LTF-Sequenz, der von einer Station konstruiert (Anspruch 1) bzw. von einer Empfangsvorrichtung empfangen werden kann (Anspruch 3). Die entsprechenden Vorrichtungen zur Konstruktion bzw. zum Empfangen der HE-LTF-Sequenz sind Gegenstand der Ansprüche 5 und 7.

28
2. In Streit steht die Frage, wie der in Merkmal 3 der Ansprüche 1 und 5 genannte Begriff „Abbilden eines Sequenzsegments“ (und spiegelbildlich dazu die in Merkmal 4 der Ansprüche 3 und 7 verwendete Formulierung Bestimmen eines HE-LTF-Sequenzsegments) auszulegen ist. Dazu sind folgende Ausführungen veranlasst:

29
a. Jedes Signal durchläuft bei der Kommunikation einen Kanal (engl.: channel) und wird dabei verzerrt, d.h. abgeschwächt, phasenverschoben oder verrauscht. Um das empfangene Signal fehlerfrei zu dekodieren, müssen die durch den Kanal verursachten Verzerrungen und Störungen aus dem empfangenen Signal entfernt werden. Zu diesem Zweck müssen die Eigenschaften des Kanals mittels Kanalabschätzung ermittelt werden.

30
Klagepatentgemäß erfolgt die Kanalabschätzung so, dass der Versender (d.h. entweder der Zugangspunkt oder die Station) eine HE-LTF-Sequenz erhält, und zwar entsprechend der Übertragungsbandbreite. Die Übertragungsbandbreite kann beispielsweise 20 MHz, 40 MHz, 80 MHz oder 160 MHz sein (vgl. Abs. [0019], [0043], [0051]), wobei sich die Patentanspruche auf eine 80 MHz-Bandbreite beschränken (Merkmalsgruppe 4). Das Klagepatent spezifiziert nicht, auf welche Weise Versender und Empfänger das HE-LTF erhalten. Jedenfalls ist es beiden bei Beginn der Kanalabschätzung in der vollständigen Form bekannt, da nur auf diese Weise ein Vergleich von der übermittelten (und gegebenenfalls verzerrten) HE-LTF-Sequenz mit der unverzerrten und ordnungsgemäßen Ausgangsequenz möglich ist.

31
Der Versender wählt ein Segment dieser HE-LTF-Sequenz aus. Dabei entspricht der Ort des ausgewählten Segments dem Ort des an die Station vergebenen Ressourcenblocks. Der Zugangspunkt weist der Station bzw. sich selbst Ressourcenblöcke für die Übertragungen zu. Entsprechend Anzahl und Lage dieser

zugewiesenen Ressourcenblöcke wählt der Versender ein Segment der HE-LTF-Sequenz aus. Sodann bildet der Versender dieses Segment auf die Subträger des vergebenen Ressourcenblocks ab und versendet es, Abs. [0045], [0053].

32
Der Empfänger erhält das so versandte Datenpaket PPDU. In diesem Datenpaket wird auch die Übertragungsbandbreite angegeben, Abs. [0047], [0055].

33
Im letzten Schritt wählt der Empfänger entsprechend der Lage des zugewiesenen Ressourcenblocks ein Segment der HE-LTF-Sequenz aus, Abs. [0049], [0057]. Dabei ist Auswählen nicht in dem Sinne zu verstehen, dass der Empfänger einen Entscheidungsspielraum hat. Vielmehr besteht eine Korrespondenz zur Lage des zugewiesenen Ressourcenblocks. Dieses Segment stellt das Referenzsegment dar, das mit dem empfangenen Segment, das den Kanal durchlaufen ist, verglichen wird. Anhand dieses Vergleichs werden die Eigenschaften des Kanals ermittelt. Die genaue Umsetzung der Kanalabschätzung auf Grundlage des für die jeweilige RU bestimmten Sequenzsegments der HE-LTF-Sequenz ist nicht Gegenstand des Klagepatents.

34
b. Das *Merkmal 3* definiert das Abbilden eines Sequenzsegments, das sich in der in Merkmal 4 definierten HE-LTF-Sequenz befindet. Dabei entspricht die Größe und der Ort des zu sendenden Sequenzsegments jeweils dem des an eine Station vergebenen Ressourcenblocks RU. Weiter bestimmt Merkmal 3, dass das Sequenzsegment auf Subträgern der vergebenen RU abgebildet und anschließend versandt wird (102, 302). Dabei verlangt das Klagepatent nicht wie von den Beklagten gefordert, dass das Sequenzsegment in unveränderter Form – allenfalls multipliziert mit der P-Matrix – auf die zugewiesenen Ressourcenblöcke abgebildet werden muss.

35
Eine derart enge Auslegung lässt sich nicht dem Wortlaut des Anspruchs entnehmen, welcher lediglich ein „Abbilden des Sequenzsegments“ fordert. Dies schließt nicht aus, dass das Sequenzelement in weiteren Schritten einer weitergehenden Anpassung unterzogen wird. Von der Möglichkeit, den Patentanspruch auf eine genaue Verwendung einzuschränken, etwa durch die Verwendung von Formulierungen wie „Abbilden des Sequenzsegments in unveränderter Form“ oder einem „unmittelbaren Abbilden des Sequenzsegments“ wurde gerade nicht Gebrauch gemacht. Deshalb ist davon auszugehen, dass die Formulierung „Abbilden des Sequenzsegments“ nicht so zu verstehen ist, dass die Abbildung des Sequenzsegments auf die Subträger unmittelbar erfolgen muss.

36
Dies entspricht auch dem in der Beschreibung geschildeten Ausführungsbeispiel. Dort wird durch das Klagepatent explizit offenbart, dass auch Zwischenschritte erfolgen können, durch welche die Einträge der HE-LTF-Sequenz auf die Subträger abgebildet werden. Dies wird ausdrücklich in Abs. [0046] beschrieben, wonach die Einträge der in Merkmal 4 definierten HE-LTF-Sequenz je nach Nutzer und HE-LTF-Symbol mit einem Eintrag der P-Matrix multipliziert und damit mittels der P-Matrix auf die Subträger des jeweiligen HE-LTF-Symbols abgebildet werden. Diese speziellere Ausführungsform ist – wie ausgeführt – auch durch den Anspruch erfasst. Und das Klagepatent ist auch nicht so zu verstehen, dass der HE-LTF nur mit der P-Matrix multipliziert werden kann, weil es sich bei den in Bezug genommenen Ausführungen in der Beschreibung nur um ein Ausführungsbeispiel handelt.

37
Insofern ist auch von Bedeutung, dass die Multiplikation mit der P-Matrix zum Prioritätszeitpunkt im Stand der Technik bekannt war. Im Falle von mehreren Nutzern und unterschiedlichen Übertragungswegen seitens des Empfängers erfolgte die vom Sender ausgeprägte Identifizierung, indem die P-Matrix sowie die räumliche Ausrichtung des Stroms durch die Q-Matrix herausgerechnet werden und das so gewonnene Signal mit dem jeweiligen Sequenzsegment der HE-LTF-Sequenz als Referenz verglichen wird.

38
Folglich versteht der Fachmann die Formulierung „Abbilden des Sequenzsegments“ unter Berücksichtigung der Beschreibung des Klagepatents so, dass auch Zwischenschritte umfasst sind, durch die die Einträge der im Merkmal 4 definierten HE-LTF-Sequenz auf die einzelnen Subträger der zugeordneten

Ressourceneinheit abgebildet werden. Entscheidend ist lediglich, dass die HE-LTF-Sequenz des Merkmals 4 Ausgangspunkt für die Abbildung ist. Dieses Verständnis wird bestätigt, wenn man den damaligen Stand der Standardisierung des hier zugrundeliegenden WiFi-6-Standards berücksichtigt. So wurde bereits vor dem Prioritätsdatum des Klagepatents in Abs. 3.2.5 der Spezifikationsrahmenbedingungen vom 14.05.2015 (Anlage K 15) definiert, dass die Symbole des High Efficiency Long Training Field (HE-LTF) durch Multiplikation mit der P-Matrix erzeugt werden sollen:

39
Beim Vorgängerstandard IEEE 802.11ac (Anlage K 16) werden als Bestandteil der Präambel mehrere Very High Throughput Long Training Field (VHT-LTF) Symbole gesendet. Dabei werden die Einträge $VHTLTF_k$ einer vordefinierten VHT-LTF-Sequenz auf Subträger k abgebildet, indem eine Multiplikation mit einer P-Matrix und einer Q-Matrix durchgeführt wird. Für den Fachmann ist dies beispielsweise aus Gleichung 20–42 des Standards IEEE 802.11ac-2013 ersichtlich, welche den Zeitbereich der VHT-LTF angibt:

40
Wie beim Klagepatent werden auch beim Vorgängerstandard die Einträge $VHT\text{-}LTF_k$ (gelb, Hervorhebungen in Anlehnung an die Klägerin) der VHT-LTF-Sequenz durch Multiplikation mit einer A-Matrix (blau), die gemäß Gleichung 22–40 einer P-Matrix entspricht, und der Q-Matrix (grün) auf die Subträger k abgebildet. Ersichtlich findet auch beim Vorgängerstandard keine unmittelbare Abbildung der Einträge VHTLTFk der VHT-LTF-Sequenz auf die Subträger $_k$ statt und auch eine Beschränkung auf die P-Matrix ist nicht gegeben. Dieser Hintergrund stützt das oben dargelegte Verständnis, dass die Formulierung „Abbilden des Sequenzsegments“ des Merkmals 3 weitergehende Zwischenschritte nicht ausschließt, insbesondere die Abbildung der Einträge $HELTF_k$ der HE-LTF-Sequenz des Merkmals 4 auf die Subträger durch Multiplikation mit Matrizen, insbesondere einer P-Matrix und/oder einer Q-Matrix.

41
III. Unter Berücksichtigung der dargestellten Auslegung des zwischen den Parteien allein streitigen Merkmals 3 des Anspruch 5 bzw. des korrespondierenden Merkmals 4 des Anspruchs 7 ist eine wortsinngemäße unmittelbare Verwirklichung der Ansprüche 5 und 7 des Klagepatents nach § 9 S. 2 Nr. 1 PatG durch die angegriffenen Ausführungsformen und den WiFi 6-Standard zu bejahen.

42
1. Die Ausgestaltung der angegriffenen Vorrichtungen ist zwischen den Parteien insoweit unstreitig, als sie mit dem WiFi 6-Standard kompatibel sind und den WiFi 6-Standard nutzen können.

43
2. Die angegriffenen Ausführungsformen machen unmittelbar und wortsinngemäß vom Anspruch 5 des Klagepatents Gebrauch.

44
a. Eine Verwirklichung eines Merkmals liegt vor, wenn die angegriffene Ausführungsform aufgrund ihrer Beschaffenheit und Verwendungstauglichkeit objektiv in der Lage ist, die Merkmale des Patentanspruchs zu erfüllen (Kühnen, Handbuch der Patentverletzung, 15.Auflage 2023, A. 147). Eine Benutzung besteht auch, wenn nur in Ausnahmefällen eine Verwirklichung aller Merkmale gegeben ist (Haedicke/Timmann, in: Haedicke/Timmann, Handbuch des Patentrechts, 2. Auflage 2020, § 12 Rn. 13 m.w.N.; BGH GRUR 2006, 399, 401, Rn. 21 – Rangierkatze). Es wird bei der Bewertung einer Benutzung auf die Gemeinsamkeiten zwischen geltend gemachtem Anspruch und der angegriffenen Ausführungsform geachtet, nicht auf die Unterschiede (Werner, in: Busse/Keukenschrijver, PatG, 9. Auflage 2020, § 14 Rn. 54 m.w.N.).

45
b. Hiernach verwirklichen die angegriffenen Ausführungsformen neben den unstreitig verwirklichten Merkmalen auch Merkmal 3. Der Standard sieht ein Verfahren zum Senden einer modifizierten HE-LTF-Sequenz zur Kanalabschätzung vor.

46

Prüfungsgegenstand ist nach dem oben dargestellten Maßstab nicht, ob Standard und beanspruchte Vorrichtung in allen denkbaren Fällen die gleichen Schritte durchführen. Vielmehr ist Prüfungsgegenstand, ob in konkreten Übertragungskonstellationen, die der Standard (unter anderem) vorsieht, die angegriffene Ausführungsform Anspruch 5 benutzt. Das ist der Fall:

47
Der WiFi 6-Standard spezifiziert in Abschnitt 27 den hocheffizienten Betriebsmodus (High-efficiency (HE) PHY specification). Ein Datenpaket auf dieser Schicht wird als PPDU (Physical Layer Protocol Data Unit) bezeichnet. Der Standard definiert in Abschnitt 27.3.4 die Formate für verschiedene Varianten von PPDUs des High Efficiency Modus (HE PPDU), z.B. die HE MU PPDU und die HE TB PPDU. HE MU PPDU ist ein Format, das von einem Access Point gesendet werden kann. HE TB PPDU ist ein Format, dass von einer Station gesendet wird. HE MU PPDU steht für High Efficiency Multi-User Physical Layer Protocol Data Unit und HE TB PPDU steht für High Efficiency Trigger-Based Physical Layer Protocol Data Unit (S. 41 und 43 der Anlage K14).

48
Für beide Formate sieht Anlage K 14 in Abschnitt 27.3.4 vor, dass diese jeweils Trainingssequenzen in HE-LTF-Feldern (HE LTF = High Efficiency Long Training Field) transportieren, siehe Figuren 27-9 und 27-11 auf Seite 510–511 der Anlage K 14 (Hervorhebungen in Anlehnung an die Klägerin).

49
c. Die Abbildung eines Sequenzsegments auf Subcarrier des RU im Uplink gemäß Merkmal (3) wird unter Abschnitt 27.3.11.10 der Anlage K 14 beschrieben. Danach werden die Datentöne jedes HE-LTF-Symbols mit den Einträgen einer Matrix PHE-LTF („P-Matrix“) multipliziert. Wenn in HE-LTF ein einzelner Pilotstrom verwendet wird, werden die Pilotsubträger jedes HE-LTF-Symbols mit den Einträgen einer Matrix RHE-LTF („R-Matrix“) multipliziert.

50
Die Abbildung eines Sequenzsegments auf Subträger der RU nach Merkmal (3) ist für ein von einem Access Point versandtes Datenpaket (HE MU PPDU) und von einer Station versandtes Datenpaket (HE TB PPDU) auf den Seite 593 und 594 der Anlage K 14 im Zusammenhang mit den nachfolgenden Gleichungen 27–58 und 27–59 beschrieben:

In an HE SU PPDU, HE MU PPDU, and HE ER SU PPDU, the time domain representation of the waveform, transmitted on frequency segment i_{seg} and transmit chain i_{TX}, shall be as described by Equation (27–58).

In an HE TB PPDU, the time domain representation of the waveform of user **u** in the rth RU, transmitted on frequency segment i_{Seg} and transmit chain i_{TX}, shall be as described by Equation (27–59).

51
Die Beklagten stellen die Verwirklichung des Merkmals 3 mit dem Argument in Abrede, dass aufgrund der Multiplikation des HE-LTF-Sequenzsegments mit einer Matrix PHE-LTF bzw. RHE-LTF letztlich nicht das HE-LTF-Sequenzsegment, sondern etwas gänzlich anderes auf den Ressourcenblock abgebildet werde. Die Aufgabe des Klagepatents, einen besonders niedrigen und damit günstigen PAPR-Wert zu erreichen, werde damit nicht erreicht.

52
Dieser Ansicht der Beklagten kann nicht gefolgt werden.

53
Im HE-LTF-Feld wird eine Wellenform gemäß der Gleichungen 27–58 bzw. 27–59 übertragen. Diese Wellenform sei nach Ansicht der Beklagten nicht mit dem HE-LTF-Sequenzsegment gleich zu setzen. Das Element HELTF“$_{k,u,m}$ sei nur einer der Parameter, der in die Gleichungen 27–58 und 27–59 einfließt.

54
HELTF“$_{k,u,m}$ ist definiert auf Seite 594 des WiFi 6-Standards (Anlage K 14, Hervorhebung in Anlehnung an die Beklagten).

55
Das Element HELTF“$_{k,u,m}$ kann daher einen von drei Werten annehmen. Im dritten Fall („sonst“) gilt HELTF“$_{k,u,m}$ = HELTF$_k$ (grün hervorgehoben). Der Term HELTFk wird in Abschnitt 27.3.11.10 der Anlage K 14 definiert (Hervorhebung in Anlehnung an die Beklagten):

56
Der Term HELTF$_k$ gibt den Wert der HE-LTF-Sequenz auf dem Subträger $_k$ wieder. Setzt man für $_k$ alle Werte der vorhandenen Subträger ein, erhält man die vollständige HE-LTF-Sequenz. Im dritten Fall fließt in die Übertragungsgleichung 27–58 bzw. 27–59 unstreitig die HE-LTF-Sequenz ein. Dies ist nach obiger Auslegung für die Verwirklichung von Merkmal 3 des Anspruchs 5 ausreichend.

57
Im ersten Fall („wenn HE maskierte HE-LTF-Sequenz verwendet wird“) gilt **HELFT$_{k,u,m}$“ = HELFT$_{k,u,m}$** Mask (blau hervorgehoben). Nach der Definition dieses Modus in Abschnitt 3.2 des Standards (S. 42 unten) gibt es bei diesem Modus keine Pilotsubträger und die in Merkmal 4 des Anspruchs 5 definierte HE-LTF-Sequenz wird maskiert, indem sie mit einem orthogonalen Code multipliziert wird, um die einzelnen räumlichen Ströme unterscheiden zu können.

58
Der Wert von **HELFT$_{k,u,m}$ Mask** ergibt sich aus der Gleichung 27–53 auf Seite 589 der Anlage K 14 (Hervorhebungen in Anlehnung an die Beklagten):

59
Das heißt, die HE-LTF-Sequenz (HELTF$_k$) wird mit den Elementen der P8x8-Matrix multipliziert. Durch die Verwendung der P-Matrix wird eine Unterscheidbarkeit der räumlichen Ströme gewährleistet. Entsprechend der obigen Auslegung des Merkmals 3 des Anspruchs 5 stellt auch dies ein anspruchsgemäßes Abbilden des Sequenzsegments auf den Subträger dar.

60
Im zweiten Fall („für ein HE TB Feedback NDP“) ist zwar Merkmal 3 des Anspruchs 5 nicht verwirklicht, da bei diesem Modus laut Tabelle 27–31 des Standards die beanspruchte 2xHE-LTF-Sequenz nicht unterstützt wird. Das steht der Annahme einer Verletzung des Klagepatents aber nicht entgegen, weil in den beiden anderen Modi alle Merkmale der geltend gemachten Patentansprüche des Klagepatents verletzt werden.

61
IV. Vom Gegenstand der Ansprüche 1 und 3 machen die angegriffenen Verletzungsformen mittelbar wortsinngemäß Gebrauch, § 10 Abs. 1 PatG.

62
V. Sämtliche Beklagte sind zudem passivlegitimiert.

63
1. Die Beklagten zu 1) und zu 3) haben nicht bestritten, dass auf der ... die angegriffenen Ausführungsformen angeboten worden sind. Damit wurde auch das Herstellen und Importieren der entsprechenden Produkte nicht in Abrede gestellt. Bei der Beklagten zu 3) gilt dies lediglich hinsichtlich der von ihr selbst hergestellten Verletzungsformen.

64

2. Die Beklagte zu 2) bestreitet ihre Passivlegitimation mit der Begründung, eine Verantwortlichkeit für den technischen Betrieb der ... stelle keine relevante Benutzungshandlung bzw. Teilnahme daran dar, weswegen allenfalls eine Störerhaftung in Betracht käme. Dem kann jedoch nicht gefolgt werden.

Dass die Beklagte zu 2) an dem Vertrieb der angegriffenen Ausführungsformen durch die Beklagte zu 1) im Inland unmittelbar beteiligt gewesen ist, diese mithin dort selbst angeboten oder selbst vertrieben hat, hat die Klägerin zur Überzeugung des Gerichts zwar nicht hinreichend substantiiert vorgetragen. Allerdings setzt die Verantwortlichkeit für eine Patentverletzung nicht voraus, dass der in Anspruch Genommene die patentverletzende Handlung unmittelbar durch eigene Handlungen ausgeführt hat. Schuldner der Ansprüche auf Unterlassung, Schadensersatz, Auskunft und Vernichtung der verletzenden Gegenstände kann auch derjenige sein, der lediglich eine weitere Ursache für die Rechtsverletzung gesetzt hat. Vorliegend ist die Beklagte zu 2) unstreitig die Verantwortliche für den technischen Betrieb des .... Da die Beklagten zu 1) unter anderem einen ... betreibt, bei dem auch die Produkte der Beklagten 3) angeboten und vertrieben werden, hat die Beklagte zu 2) eine Dienstleistung unternommen, ohne den erstere ihre Benutzungshandlungen ... tatsächlich nicht hätte ausführen können (vgl. auch LG München, Urt. v. 26.10.2023, Az. 7 O 782/23 Rn. 93). Eine Passivlegitimation der Beklagten zu 2) ist mithin im Sinne einer Mittäterschaft gegeben.

65
VI. Da die übrigen Voraussetzungen einer Patentverletzung zwischen den Parteien zu Recht nicht umstritten sind, stehen der Klägerin die ausgeurteilten Ansprüche zu.

66
1. Die Beklagten sind zur Unterlassung der patentverletzenden und rechtswidrigen Benutzungshandlungen verpflichtet, Art. 64 Abs. 1, Abs. 3 EPÜ i.V. mit § 139 Abs. 1 Satz 1 PatG.

67
a. Hinsichtlich der angegriffenen Ausführungsformen besteht Wiederholungsgefahr mit Blick auf die unstreitig gegebenen Tathandlungen. Die Wiederholungsgefahr wird durch die rechtswidrigen Benutzungshandlungen (im tenorierten Umfang) indiziert. Eine strafbewehrte Unterlassungserklärung haben die Beklagten nicht abgegeben.

68
b. Auch ein Schlechthinverbot ist bei der mittelbaren Patentverletzung gerechtfertigt. Die angegriffenen Mittel können technisch und wirtschaftlich sinnvoll nur in patentverletzender Weise verwendet werden. Jedenfalls haben die Beklagten keine patentfreie Verwendung dargetan.

69
c. Der patentrechtliche Unverhältnismäßigkeitseinwand gemäß § 139 Abs. 1 Satz 3 PatG greift nicht durch.

70
Nach der Rechtsprechung der Patentkammern des Landgerichts München I scheidet der allgemeine, mittlerweile in § 139 Abs. 1 Satz 3 PatG in Gesetzesform gegossene Unverhältnismäßigkeitseinwand in der Regel, das heißt bei Fehlen außergewöhnlicher Umstände aus, wenn gleichzeitig eine Situation gegeben ist, in der ein kartellrechtlicher Zwangslizenzeinwand dem Grunde nach erfolgreich erhoben werden kann (vgl. LG München I GRUR-RS 2022, 26267 Rn. 97; 7 O 4396/21, Urt. v. 21.07.2022, Seite 35 f.; 7 O 782/23, Urt. v. 26.10.2023, Rn. 109). Ein Patentverletzer handelt treuwidrig, wenn er einerseits lizenzunwillig ist und andererseits sich auf den Unverhältnismäßigkeitseinwand nach § 139 Abs. 1 Satz 3 PatG beruft. Dies ist hier, wie unten ausgeführt, der Fall.

71
d. Eine Umstellungsfrist war nicht zu gewähren, da die Beklagten ab Kenntnis der Patentverletzung und der damit in Zusammenhang stehenden Klageerhebung ausreichend Zeit hatte, eine Benutzungsmöglichkeit durch Lizenznahme sicherzustellen. Weiter wurde nicht vorgetragen, ob es seit der Erhebung der Klage auf Seiten der Beklagten Maßnahmen gegeben hat, um eine etwaige Umstellung auf eine patentfreie Nutzung zu ermöglichen, was bei einem Standard wie WiFi-6 auch nicht realistisch erscheint.

72

2. Der ausgesprochene Anspruch auf Auskunft und Rechnungslegung folgt aus Art. 64 Abs. 1 EPÜ, § 140 b Abs. 1, Abs. 3 PatG, §§ 242, 259 BGB. Er ist allerdings auf die Zeit ab dem 19.03.2020, mithin einen Monat nach Veröffentlichung der Patenterteilung, beschränkt.

73
3. Die Ansprüche gegen die Beklagten auf Rückruf der Verletzungsformen und deren Vernichtung ergeben sich im tenorierten Umfang aus Art. 64 Abs. 1 EPÜ, §§ 139, 140a Abs. 1 und3 PatG und sind ebenfalls auf die Zeit ab dem 19.03.2020 beschränkt.

74
4. Da die Beklagten die Verletzungshandlungen gemäß Ziffer I. 1. zumindest fahrlässig begangen haben, sind sie dem Grunde nach zum Schadensersatz verpflichtet, Art. 64 Abs. 1, Abs. 3 EPÜ, § 139 Abs. 2 PatG. Die Haftung der Beklagten zu 3) beschränkt sich dabei auf die von ihr hergestellten Gegenstände. Der Entschädigungsanspruch nach §§ 33 Abs. 1 PatG endet mit der Patenterteilung, sodass der Antrag auf Entschädigung für die im Zeitraum 19.02.2020 bis 19.03.2020 begangenen Benutzungshandlungen abzuweisen war.

B.

75
Der kartellrechtliche Zwangslizenzeinwand der Beklagten ist aufgrund einer marktbeherrschenden Stellung der Klägerin (11.1.) zwar eröffnet. Er bleibt im Ergebnis aber ohne Erfolg und steht einer antragsgemäßen Verurteilung nicht entgegen. Die Klageerhebung war nicht missbräuchlich und ist auch nicht durch ein nachträgliches Verhalten der Klägerin während des Verlaufs des Rechtsstreits missbräuchlich geworden. Vielmehr haben sich die Beklagten als nicht lizenzwillig erwiesen. Sie haben sich nicht im erforderlichen Ausmaß um eine Lizenz bemüht (II.3.).

76
I. Ein marktbeherrschender Patentinhaber, der sich gegenüber einer Standardisierungsorganisation verpflichtet hat, Lizenzen zu FRAND-Bedingungen zu erteilen, kann seine Marktmacht nicht nur dadurch missbräuchlich ausnutzen, dass er einem lizenzwilligen Verletzer den Abschluss eines entsprechenden Lizenzvertrages verweigert und ihn mit einer Klage auf Unterlassung, Rückruf und Entfernung von Produkten aus den Vertriebswegen oder auf Vernichtung patentverletzender Erzeugnisse in Anspruch nimmt. Ein Missbrauch kann vielmehr auch dann vorliegen, wenn dem Patentinhaber anzulasten ist, dass er sich nicht hinreichend bemüht hat, seiner mit der markbeherrschenden Stellung verbundenen besonderen Verantwortung gerecht zu werden, und einem grundsätzlich lizenzwilligen Verletzer den Abschluss eines Lizenzvertrages zu angemessenen Bedingungen möglich zu machen (BGH, Urteil vom 24.11.2020 – KZR 35/17 – FRAND-Einwand II, GRUR 2021, 585 Rn. 53 m.w.N.).

77
In beiden Fällen ist die Klage deshalb – und nur deshalb – missbräuchlich, weil dem lizenzwilligen Verletzer ein Anspruch darauf zusteht, dass ihm der Patentinhaber die Benutzung der geschützten technischen Lehre zu FRAND-Bedingungen vertraglich gestattet. Ein Missbrauch der marktbeherrschenden Stellung eines Patentinhabers ergibt sich mithin grundsätzlich noch nicht aus von diesem vor oder zu Beginn von Verhandlungen angebotenen Vertragsbedingungen als solchen, die, würden sie vertraglich vereinbart, den Lizenznehmer unbillig behindern oder diskriminieren. Der Missbrauch der Marktmacht folgt vielmehr erst aus der Ablehnung eines nachgefragten Zugangs zu der Erfindung schlechthin oder aus unangemessenen Bedingungen für einen nachgefragten Zugang, von denen der Patentinhaber auch am Ende von Verhandlungen nicht abzurücken bereit ist, mithin der Weigerung, dem den Abschluss eines Lizenzvertrages zu FRAND-Bedingungen anstrebenden Lizenznehmer als Ergebnis eines Verhandlungsprozesses diejenigen fairen, angemessenen und nicht-diskriminierenden Vertragsbedingungen anzubieten, die dieser beanspruchen kann, und zu denen er seinerseits bereit ist, mit dem Patentinhaber abzuschließen (BGH, a.a.O., Rn. 54).

78
1. Aus der Verpflichtung, einen solchen Missbrauch zu unterlassen, und der besonderen Verantwortung des marktbeherrschenden Patentinhabers folgt, dass er den Patentverletzer zunächst auf die Verletzung des Klagepatents hinzuweisen hat, wenn dieser sich (möglicherweise) nicht bewusst ist, mit der Implementierung einer vom Standard geforderten technischen Lösung rechtswidrig von der Lehre des

standardessentiellen Patents Gebrauch zu machen (BGH, a.a.O. Rn. 55; EuGH, WRP 2015, 1080 Rn. 60–62 – Huawei/ZTE).

79
2. Weitere Verhaltenspflichten des marktbeherrschenden Patentinhabers ergeben sich erst und nur dann, wenn der Nutzer der geschützten technischen Lehre seinen Willen zum Ausdruck bringt, einen Lizenzvertrag zu FRAND-Bedingungen schließen zu wollen (BGH, a.a.O., Rn. 56; EuGH, WRP 2015, 1080 Rn. 63 – Huawei/ZTE), indem er sich seinerseits klar und eindeutig bereit erklärt, mit dem Patentinhaber einen Lizenzvertrag zu angemessenen und nicht-diskriminierenden Bedingungen abschließen zu wollen und auch in der Folge zielgerichtet an den Lizenzverhandlungen mitwirkt (BGH, a.a.O., Rn. 57).

80
a. Hierzu muss sich der Verletzer seinerseits klar und eindeutig bereit erklären, mit dem Patentinhaber einen Lizenzvertrag zu angemessenen und nicht-diskriminierenden Bedingungen abschließen zu wollen, denn die Lizenzbereitschaft des Verletzers ist von grundlegender Bedeutung, weil der Patentinhaber eine FRAND-Lizenz nur an einen hierzu bereiten Nutzer der Erfindung vergeben muss und überhaupt nur vergeben kann (BGH, a.a.O. Rn. 59).

81
Unzureichend ist in diesem Zusammenhang eine bedingte Lizenzbereitschaftserklärung, denn eine bedingte Lizenzwilligkeit kann nicht zu einem unbedingten Vertragsschluss führen; nur hierzu ist der Patentinhaber jedoch verpflichtet (BGH a.a.O, Rn. 95).

82
Ebenfalls nicht ausreichend ist, dass der Verletzer einmalig seine Lizenzbereitschaft bekundet, denn der Missbrauch von Marktmacht ergibt sich aus der Weigerung des Marktbeherrschers, den Anspruch eines Unternehmens der Marktgegenseite auf rechtmäßigen Zugang zu der Erfindung zu erfüllen, und hierzu eine Lizenz zu FRAND-Bedingungen zu erteilen. Ein missbräuchliches Verhalten des Patentinhabers liegt daher nur dann vor, wenn er dem fortdauernden Verlangen des Verletzers nach Abschluss eines Vertrages zu FRAND-Bedingungen nicht entspricht, denn die fortdauernde Lizenzbereitschaft ist unabdingbare Voraussetzung einer erfolgreichen Lizenzverhandlung und damit auch für den Vorwurf eines Missbrauchs von Marktmacht gegenüber dem Patentinhaber bei deren Scheitern (BGH, a.a.O., Rn. 66, 68).

83
b. Für die Beurteilung, ob ein Verhalten des Lizenzsuchers eine Lizenzwilligkeit zum Ausdruck bringt oder der Verzögerung des Abschlusses eines Lizenzvertrags zu FRAND-Bedingungen dient, kommt es darauf an, ob der Verletzer zielgerichtet an den Lizenzverhandlungen mitwirken. Diese Mitwirkung ist das unerlässliche Gegenstück dazu, dass dem Patentinhaber abverlangt wird, die Verletzung des Klagepatents so lange hinzunehmen, wie der Verletzer seinerseits die nach der gegebenen Sachlage gebotenen und ihm möglichen und zumutbaren Bemühungen unternimmt, einen Lizenzvertrag zu FRAND-Bedingungen abzuschließen, um auf dieser Grundlage die patentgemäße Lehre weiterhin benutzen zu können. Wobei für die Beurteilung, ob die Partei die gebotenen, möglichen und zumutbaren Maßnahmen unternommen hat, maßgeblich ist, was eine vernünftige Partei, die an dem erfolgreichen, beiderseits interessengerechten Abschluss der Verhandlungen interessiert ist, zur aktiven Förderung dieses Ziels in einem bestimmten Verhandlungsstadium jeweils tun würde (BGH, a.a.O., Rn. 57).

84
Bei der vom Verletzer zu fordernden Lizenzwilligkeit handelt es sich nicht um eine statische Haltung, die nach ihrer Verneinung oder Bejahung für einen bestimmten Zeitraum fortan unveränderlich fortbestünde. Die fortdauernde Lizenzbereitschaft ist unabdingbare Voraussetzung einer erfolgreichen Lizenzverhandlung und damit auch für den Vorwurf eines Missbrauchs von Marktmacht gegenüber dem Patentinhaber bei deren Scheitern (BGH, Urteil vom 24.11.2020 – KZR 35/17 – FRAND-Einwand II, Rn. 68).

85
Die Anforderungen an das Verhalten des Patentinhabers und an das Verhalten des Nutzers der Erfindung bedingen sich dabei wechselseitig. Da Maßstab der Prüfung dasjenige ist, was eine vernünftige Partei, die an dem erfolgreichen, beiderseits interessengerechten Abschluss der Verhandlungen interessiert ist, zur Förderung dieses Ziels in einem bestimmten Verhandlungsstadium jeweils tun würde, entziehen sich die im Einzelnen zu stellenden Anforderungen einer generellen Definition (BGH, Urteil vom 24.11.2020 – KZR

35/17 – FRAND-Einwand II, Rn. 57; EuGH, Urteil vom 16.07.2015 – C-170/13 – Huawei ./. ZTE, Rn. 71). Dabei bauen die Verhandlungsschritte von an einem Vertragsschluss interessierten Parteien aufeinander auf. Eine Förderpflicht besteht deshalb stets, wenn und insoweit nach den geschäftlichen Gepflogenheiten und den Grundsätzen von Treu und Glauben mit dem nächsten Verhandlungsschritt zu rechnen ist (BGH, Urteil vom 24.11.2020 – KZR 35/17 – FRAND-Einwand II, Rn. 68).

86
Für die Feststellung der Lizenzbereitschaft des Verletzers reicht es zudem nicht aus, dass eine ernsthafte und endgültige Weigerung des Patentverletzers, eine Benutzungsvereinbarung zu FRAND-Bedingungen abzuschließen, nicht festgestellt werden kann (BGH, a.a.O.).

87
Unter welchen Umständen eine fehlende Lizenzbereitschaft des Patentverletzers vorliegt, ist eine Frage des Einzelfalls (BGH, Urteil vom 24.11.2020 – KZR 35/17 – FRAND-Einwand II, Rn. 78). Die Bekundung eines Lizenzierungswunsches oder der Verhandlungsbereitschaft sagt noch nichts darüber aus, ob diese Erklärung ernst gemeint ist. Sie kann vielmehr auch Ausfluss einer Verzögerungstaktik des Patentbenutzers sein (vgl. BGH, Urteil vom 05.05.2020 – KZR 36/17 – FRAND-Einwand I, Rn. 82), die zum Schutz des Patentinhabers wie des Wettbewerbs zwischen den Patentbenutzern nicht hingenommen werden darf (BGH, Urteil vom 24.11.2020 – KZR 35/17 – FRAND-Einwand II, Rn. 77). Die „Verzögerungstaktik“ besteht typischerweise gerade darin, einen Lizenzvertrag zu FRAND-Bedingungen nicht schlichtweg abzulehnen, sondern ihn vorgeblich anzustreben, aber die Findung einer angemessenen Lösung im Einzelnen zu hintertreiben oder zumindest so lange wie möglich hinauszuschieben (BGH, Urteil vom 24.11.2020 – KZR 35/17 – FRAND-Einwand II, Rn. 67).

88
Die auf Grundlage objektiver Gesichtspunkte vorzunehmende Beurteilung, ob eine Verzögerungstaktik verfolgt wird, hat auch das weitere Verhalten des Verletzers auf eine Verletzungsanzeige oder ein Angebot des Patentinhabers in den Blick nehmen (BGH, Urteil vom 24.11.2020 – KZR 35/17 – FRAND-Einwand II, Rn. 77). Einem lizenzwilligen redlichen Lizenzsucher geht es nicht darum, eine Lizenznahme möglichst weit hinauszuschieben, um den Zeitraum bis zum Ablauf des Klagepatents zu überbrücken oder eine Belastung mit Lizenzgebühren möglichst lange zu vermeiden. Er hat vielmehr ein Interesse daran, möglichst zügig eine Lizenz zu erhalten, um den Zeitraum abzukürzen, in dem er das Klagepatent oder das Patentportfolio mit dem Klagepatent unberechtigt, jedenfalls aber ohne Zahlung einer Vergütung nutzt (OLG Karlsruhe, Urteil vom 2. Februar 2022 – 6 U 149/20 –, juris). Die Lizenzbereitschaft des Verletzers ist auch dann weiterhin von Bedeutung, wenn der Patentinhaber dem Verletzer ein Lizenzangebot unterbreitet hat (BGH, a.a.O., Rn. 69), denn das Angebot des Patentinhabers stellt nicht den Endpunkt, sondern den Ausgangspunkt der Lizenzverhandlungen dar (BGH, a.a.O., Rn. 70).

89
Dem Lizenzsucher obliegt es danach auch, auf ein Angebot des Patentinhabers zu reagieren, das sich aus seiner Sicht als FRAND-widrig darstellt. Jedenfalls bei einem komplexen Sachverhalt, wie er bei der Lizenzierung standardessentieller Patente typischerweise vorliegt, ist regelmäßig nicht offensichtlich, welche Vertragsbedingungen im konkreten Fall den Anforderungen an einen angemessenen Interessenausgleich entsprechen und gleichzeitig das kartellrechtliche Diskriminierungsverbot nicht verletzen. Zudem gibt es in aller Regel nicht den einen FRAND-Bedingungen genügenden Lizenzvertrag, sondern eine Bandbreite möglicher angemessener Lösungen (OLG Karlsruhe, Urteil vom 2. Februar 2022 – 6 U 149/20 – juris). Eine Berücksichtigung etwaiger berechtigter Interessen des Nutzers ist dem Patentinhaber regelmäßig erst mit deren Kenntnis möglich (BGH, Urteil vom 24.11.2020 – KZR 35/17 – FRAND-Einwand II, 70). Es ist deshalb gerade Aufgabe der Verhandlungen, ein faires und angemessenes Endergebnis hervorzubringen und zu diesem Ziel die beiderseitigen Interessen zu artikulieren und tatsächliche und rechtliche Gesichtspunkte zur Diskussion zu stellen, die aus Sicht wenigstens einer Verhandlungspartei für dieses Ergebnis von Bedeutung sein können (BGH, Urteil vom 24.11.2020 – KZR 35/17 – FRAND-Einwand II, Rn. 71). Dabei muss der Lizenzsucher dem SEP-Inhaber grundsätzlich frühzeitig etwaige Beanstandungen mitteilen und darf sie nicht für eine spätere Verwendung in einem Rechtsstreit aufsparen (OLG Karlsruhe, Urteil vom 09.12.2020 – 6 U 103/19, Rn. 254). Eine Verzögerungstaktik kommt danach insbesondere – aber nicht ausschließlich – in Betracht, wenn der Patentbenutzer auf die Erklärungen des Patentinhabers nicht in angemessener Frist reagiert, insbesondere wenn er das Angebot des Patentinhabers ablehnt, es gleichwohl jedoch unterlässt (obwohl dies nach den

konkreten Umständen des Einzelfalls nach den üblichen Gepflogenheiten und den Geboten von Treu und Glauben erwartet werden kann), innerhalb einer kurzen Frist schriftlich ein konkretes Gegenangebot zu machen, das FRAND-Bedingungen entspricht (BGH, Urteil vom 24.11.2020 – KZR 35/17 – FRAND-Einwand II, Rn. 77).

90
Selbst wenn ein Lizenzangebot offensichtlich nicht FRAND-Bedingungen entspricht, entbindet es den Lizenzsucher nicht vollständig von seiner Obliegenheit, an dem Verhandlungsprozess mitzuwirken. Es genügt, ist aber zugleich auch erforderlich, dem Patentinhaber mitzuteilen, aus welchem Grund das Angebot nach Meinung des Lizenzsuchers offensichtlich FRAND-Bedingungen nicht entspricht (OLG Karlsruhe, Urteil vom 2. Februar 2022 – 6 U 149/20 –, juris). Maßgeblich ist, von welcher Reaktion der Nutzer der Erfindung annehmen darf, dass mit ihr das Zustandekommen eines Lizenzvertrages zu FRAND-Bedingungen sachgerecht gefördert werden kann (vgl. BGH, Urteil vom 24.11.2020 – KZR 35/17 – FRAND-Einwand II, Rn. 71). Sieht der Lizenzsucher das Angebot aus mehreren Gründen als offensichtlich nicht FRAND an, ist er danach gehalten, sämtliche Gründe hierfür gegenüber dem Patentinhaber anzuführen. Der Lizenzsucher darf sich nicht auf einen einzelnen offensichtlichen Verstoß des Angebots gegen die FRAND-Kriterien zurückziehen und zu anderen Aspekten schweigen, die aus seiner Sicht ebenfalls FRAND-widrig sind. Stattdessen entspricht es Treu und Glauben bei der Mitwirkung an den Lizenzverhandlungen allein, dass der Lizenzsucher alle Einwände gegen das Angebot unverzüglich zurückmeldet, so dass alle zu diesem Zeitpunkt wesentlichen Themen für die weitere Auseinandersetzung für den Patentinhaber „auf dem Tisch liegen“. Dabei mag der Lizenzsucher, erachtet er eine Klausel als evident FRAND-widrig, nicht zu einer tiefgehenden Prüfung des Angebotes im Übrigen verpflichtet sein. Umstände, die für ihn aber offensichtlich sind, weil sie beispielsweise die Grundstrukturen der Lizenzberechnung betreffen, hat er schon bei erstmaliger Auseinandersetzung zur Kenntnis zu nehmen und dem Patentinhaber, so er sie als FRAND-widrig erachtet, zurückzumelden (OLG Karlsruhe, Urteil vom 2. Februar 2022 – 6 U 149/20 –, juris).

91
Gänzlich entbunden von Reaktionspflichten und so auch von der Pflicht, alle offensichtlichen Einwände zugleich zu benennen, ist der Lizenzsucher nur in dem Fall, dass ein Angebot in einem Ausmaß FRAND-widrig ist, dass es sich bei objektiver Wertung als nicht ernst gemeint und damit als Weigerung darstellt, einen Lizenzvertrag zu FRAND-Bedingungen abzuschließen (vgl. BGH, Urteil vom 24.11.2020 – KZR 35/17 – FRAND-Einwand II, Rn. 71). Dafür ist aber noch nicht in allen Fällen hinreichend, dass bereits eine einzelne Klausel eines Angebotes offensichtlich FRAND-widrig ist, selbst wenn hierdurch das gesamte Angebot nicht FRAND erscheinen mag, sondern es kommt auf eine Gesamtwürdigung aller vorliegenden Umstände an (OLG Karlsruhe, Urteil vom 2. Februar 2022 – 6 U 149/20 –, juris).

92
3. Die Darlegungs- und Beweislast für den Missbrauch der Marktmacht durch den Patentinhaber liegt bei den Beklagten (vgl. BGH GRUR 2009, 694 (697) – Orange-Book-Standard (allgemein für die Voraussetzung des Lizenzierungsanspruchs); Mes, 5. Aufl. 2020, PatG § 139 Rn. 421; Bukow in Haedicke/Timmann, Handbuch des Patentrechts, 2. Auflage 2020, Rn. 304).

93
II. Nach diesen Grundsätzen hat die Klägerin ihre, zugunsten der Beklagten von der Kammer unterstellte, marktbeherrschende Stellung nicht missbraucht.

94
1. Der Anwendungsbereich von Art. 102 AEUV ist eröffnet, da der Klägerin bezüglich des standardessenziellen Klagepatents eine beherrschende Stellung auf dem Lizenzmarkt zukommt. Diese Stellung folgt daraus, dass die Benutzung der patentgeschützten Lehre für die Umsetzung des von den jeweiligen Standardisierungsorganisation normierten Standards notwendig ist und es technisch unmöglich ist, die dem Klagepatent zugrunde liegende technische Erfindung durch eine andere zu ersetzen. Anhaltspunkt dafür, dass die technische Lehre des Klagepatents durch eine andere – gleichwertige – Gestaltung substituierbar ist, liegen nicht vor.

95
2. Die Klägerseite hat die Muttergesellschaft der Beklagten unstreitig vor Erhebung der hiesigen Klage auf die Verletzung ihres WiFi 6-Patentportfolios einschließlich des Klagepatents hingewiesen.

96
Eine solche Unterrichtung soll den Verletzer auf den Verletzungstatbestand und die Möglichkeit und Notwendigkeit einer Lizenznahme aufmerksam machen. Es genügt insoweit, dass das Patent bezeichnet und angegeben wird, in welcher konkreten Handlung die Verletzung bestehen soll. Letzteres erfordert die Bezeichnung der Art der Verletzungshandlung sowie der angegriffenen Ausführungsformen. Detaillierter technischer oder rechtlicher Erläuterungen des Verletzungsvorwurfs bedarf es nicht; der Verletzer muss nur in die Lage versetzt werden, sich – gegebenenfalls mit sachverständiger Hilfe oder durch Einholung von Rechtsrat – ein Bild von der Berechtigung des Patentverletzungsvorwurfs zu machen (BGH, WRP 2020, 1194 Rn. 86 ff. – FRAND-Einwand).

97
Unstreitig hat die Klägerin die Muttergesellschaft der Beklagten mit Schreiben vom ... auf die Verletzung ihres WiFi 6-Patentportfolios durch die angegriffene Ausführungsform hingewiesen. Der Verletzungshinweis hinsichtlich des Klagepatents erfolgte am ... (Anlagen K_FRAND 2 und 3).

98
3. Nach Überzeugung der Kammer fehlte es bei den Beklagten sowohl vor als auch nach Klageerhebung auf Unterlassung, Rückruf und Vernichtung an der erforderlichen Lizenzwilligkeit. Die Kammer vermag aus den nachfolgenden Gründen nicht festzustellen, dass die Beklagten nach außen erkennbar gewillt waren und sind, einen Lizenzvertrag mit der Klägerin zu „whatever terms are in fact FRAND“ abzuschließen. Denn die Beklagten gaben weder die hierzu erforderliche inhaltlich eindeutige unbedingte Lizenzbereitschaftserklärung rechtzeitig ab, noch wirkten sie in der Folge zielgerichtet an den Lizenzverhandlungen mit, wie dies der Bundesgerichtshof in seinem Urteil vom 24.11.2020 fordert (BGH, a.a.O., Rn 57). Vielmehr zeigt das Gesamtverhalten der Beklagten ihr fehlendes Interesse, mit der Klägerin zügig zum Abschluss des Lizenzvertrags zu gelangen. Die Beklagten verfolgen zur Überzeugung der Kammer das Ziel, ihre eigenen (finanziellen) Lizenzbedingungen gegen die Klägerin durchsetzen zu wollen. Sie wenden hierfür auch eine Verzögerungstaktik an. So sind sie bereit, als Druckmittel eine möglichst lange Zeit das Klagepatent unberechtigt und ohne Bezahlung zu nutzen.

99
a. Die Beklagten haben es – trotz des unstreitig erfolgten Verletzungshinweises der Klägerin – vor Klageerhebung unterlassen, rechtzeitig, eindeutig und unbedingt zu erklären, dass sie lizenzwillig und bereit sind, einen Lizenzvertrag mit der Klägerin zu „whatever terms are in fact FRAND“ abzuschließen, und zielgerichtet an den Lizenzverhandlungen mitzuwirken.

100
Mit Schreiben vom ... (Anlage ... FRAND 2) teilte ... mit, an der Aufnahme der von der Klägerin mit Schreiben vom ... (Anlage K_FRAND 1) vorgeschlagenen Lizenzverhandlungen mitwirken zu wollen. Eine Erklärung, dass ... unbedingt lizenzwillig und bereit ist, einen Lizenzvertrag mit der Klägerin zu „whatever terms are in fact FRAND“ abzuschließen, enthielt das Schreiben nicht. Eine derartige Erklärung wurde auch im Nachgang nicht durch ... abgegeben. So enthält das Schreiben vom ... (Anlage K_FRAND 15) zwar die Erklärung, dass ... gewillt sei, eine Lizenz zu nehmen. Allerdings fehlt auch hier Bereitschaft zur Lizenznahme zu „whatever terms are in fact FRAND“. Eine derartige Erklärung war erstmals in der E-Mail vom ... (Anlage ... FRAND 12) und damit ... nach Klageerhebung und ... nach dem ersten Verletzungshinweis enthalten.

101
b. Unabhängig davon hat die Beklagtenseite weder vor noch nach Klageerhebung hinreichend zielgerichtet an den Lizenzverhandlungen mitgewirkt. ....

102
Die Beklagten können sich auch nicht darauf zurückziehen, dass die Verzögerung bei Abgabe des Angebots vom ... damit begründet gewesen sei, dass die Klägerin ihren Informationsobliegenheiten nicht nachgekommen sei (1.), und dass es ... vorher nicht möglich gewesen wäre, das Gegenangebot unter Vorlage der ... Lizenz zu begründen (2.).

103
(1.) Am ... kam es zum ... Meeting zwischen der Klägerin und ... , Teilnehmer waren Senior-Vertreter der Verhandlungsparteien. Das Angebot von ... wurde jedoch erst am ... vorgelegt (Anlagen ... FRAND 11 und

12). Soweit ersichtlich, kam es in der Zwischenzeit zu keiner Informationsanfrage von ..., die die Klägerin verzögert beantwortet hätte, sodass sich die verzögerte Erstellung des Angebots der Beklagte nicht aus einem Verhalten der Klägerin erklären lässt, zumal ... spätestens seit dem ... die für die Erstellung des Angebots von der Klägerin benötigten Informationen vorgelegen haben.

104
(2.) Auch der Hinweis darauf, dass es ... aufgrund von Geheimhaltungsverpflichtungen gegenüber ... verwehrt war, den mit dieser geschlossenen Lizenzvertrag vorzulegen, verfängt nicht. Das Gericht verkennt nicht, dass ein Angebot größere Chancen hat akzeptiert zu werden, wenn der Vergleichslizenzvertrag vorgelegt wird. Die Beklagten hätten aber trotzdem ein Gegenangebot abgeben und gegebenenfalls hinterher den Vergleichslizenzvertrag vorlegen können. Auch weist die Klägerin zurecht darauf hin, dass sich das SEP-Portfolio von ... anders zusammensetzt als ihr eigenes und auch deshalb keine zwingende Berücksichtigung des in Bezug genommenen Vertrags erforderlich gewesen sei.

105
c. Auch nach Klageerhebung hat die Beklagtenseite ihren Willen zum Abschluss eines Lizenzvertrags zu FRAND-Bedingungen nicht hinreichend zum Ausdruck gebracht und ihrer Pflicht zur Förderung der Verhandlungen nicht genügt.

Denn, wie der Bundesgerichtshof in seiner Entscheidung FRAND-Einwand II ausgeführt (Rn. 68) hat, ist der Verletzer – neben der eindeutigen und unbedingten Bekundung der Lizenzwilligkeit – verpflichtet, zielgerichtet an den Lizenzverhandlungen mitzuwirken, wobei für die Beurteilung, ob die Partei die gebotenen, möglichen und zumutbaren Maßnahmen unternommen hat, maßgeblich ist, was eine vernünftige Partei, die an dem erfolgreichen, beiderseits interessengerechten Abschluss der Verhandlungen interessiert ist, zur aktiven Förderung dieses Ziels in einem bestimmten Verhandlungsstadium jeweils tun würde. Ein Lizenzsucher, der den erfolgreichen Abschuss eines Lizenzvertrags anstrebt, hätte sich – anders, als es die Beklagten getan haben – durch fortdauerndes Verhandeln und förderliche sowie konstruktive Mitwirkung bemüht, dass es zum Abschluss des gewollten Lizenzvertrags kommt.

106
Die Bestellung einer Sicherheitsleistung durch ... in Höhe von ... – zunächst am ... (Anlage K_FRAND 30) begrenzt bis zum ... und anschließend am ... (Anlage ... FRAND 34) zeitlich unbegrenzt – reicht nicht aus, um die Lizenzwilligkeit der Beklagten und damit ihr FRAND-gemäßes Verhalten zu begründen, ... Damit steht die Klägerin aber rein faktisch nicht besser da als vor der Bestellung der Sicherheitsleistung, ... Die Kammer verkennt nicht, dass auch die Stellung der Sicherheit für die Beklagten mit Kosten verbunden ist. Diese dürften aber jedenfalls unter den hier im Raum stehenden Lizenzgebühren liegen, sodass jedenfalls zum Schluss der mündlichen Verhandlung die Beklagten finanziell besser stehen als mit dem Abschluss des Lizenzvertrags.

107
d. Schließlich zeigt sich die Lizenzunwilligkeit der Beklagten auch darin, dass sie die Möglichkeit zur Lizenznahme über den ... WiFi 6-Patentpool nicht genutzt haben. .... Der Patentverletzer kann dem Unterlassungsanspruch des Patentinhabers nur dann erfolgreich den kartellrechtlichen Zwangslizenzeinwand entgegenhalten, wenn er zuvor alles unternommen hat, um eine Lizenz zu „whatever terms are in fact FRAND“ zu erhalten. .... Auch wenn sie nunmehr die Verhandlungen mit ... vorantreiben, ist dies zu diesem späten Zeitpunkt kurz vor der mündlichen Verhandlung nicht ausreichend, um eine Lizenzwilligkeit zu „whatever terms are in fact FRAND“ zu begründen. Es entspricht der ständigen Rechtsprechung der Kammer, dass ein Verletzer, der sich nicht um eine alternative Möglichkeit bemüht, eine Lizenz am Klagepatent zu erhalten, als lizenzunwillig anzusehen ist. ....

108
Dabei können die Beklagten nicht mit ihren Bedenken durchdringen, die Klägerin könnte ihre WiFi 6-Patente gegenüber ... aus dem ...-Patentpool herausnehmen, ...

109
Aus diesem Verhalten ergibt sich keine Vermutung, dass die Klägerin hinsichtlich der im ... Patent Pool enthaltenen WiFi 6-Lizenzen ebenfalls so vorgehen wird. Zumindest zum derzeitigen Zeitpunkt handelt es sich um eine reine Spekulation und entbindet die Beklagten nicht von der Verpflichtung, sich um eine Lizenz zu <anonim></anonim>FRAND-Bedingungen zu bemühen. Zudem sind keine Anhaltspunkte dafür

ersichtlich, dass die Klägerin – selbst für den Fall, dass sie ihr WiFi 6 Portfolio mit Wirkung gegenüber ... aus dem ... Patentpool mit Wirkung für die Zukunft herausnehmen könnte – dies auch im Falle einer bereits erfolgten Lizenznahme die Wirkung hätte, dass eine bereits erfolgte Lizenzierung entfallen würde. Wenn sich mit einem angemessenen Aufwand bemühte, könnte sie insofern mit dem Abschluss eines Lizenzvertrages Fakten schaffen, die auch gegen die Klägerin wirkten. Allein durch das Aufzeigen aller möglichen Gefahrenszenarien, die gegen eine Lizenznahme sprechen, verstärkt die Beklagtenseite den Eindruck ihrer Lizenzunwilligkeit.

110
e. Auch ... begründet keine Lizenzwilligkeit der Beklagten, denn diese hätte ... nicht davon abhalten dürfen, schon vorher gemäß den geschäftlichen Gepflogenheiten und nach Treu und Glauben angemessen auf das FRAND-Angebot der Klägerin zu reagieren (vgl. LG München I, GRUR-RS 2022, 13480 Rn. 105 ff. – Sprachsignalcodierer II). ... sodass hier anders als in der Entscheidung des OLG Frankfurt vom 19.09.1979 (NJW 1980, 2578) keine Beweisvereitelung anzunehmen ist. ... jedenfalls so lange keine Lizenzwilligkeit vorliegt, als kein erneutes Angebot durch die Beklagten abgegeben wird. Unstreitig ist dies nicht geschehen.

111
f. Nach dem mehrfachen Austausch von Angebot und Gegenangebot und Gegengegenangebot usw. sowie unter Berücksichtigung des über ... Anbahnens eines Lizenzvertrags wäre es nach den geschäftlichen Gepflogenheiten und Grundsätzen von Treu und Glauben an der Zeit gewesen, nicht mehr nur zu verhandeln und Interessen zu formulieren (also Gespräche zu führen und E-Mails auszutauschen), sondern den Abschluss des – angeblich angestrebten – Vertrags nicht nur zu suchen, sondern alles zu unternehmen, den Lizenzvertrag auch erfolgreich abzuschließen. Diese Anforderung folgt aus der Obliegenheit, dass der Lizenzsucher nicht nur zielgerichtet an den Lizenzvertragsverhandlungen mitwirken muss, sondern nach den geschäftlichen Gepflogenheiten und den Grundsätzen von Treu und Glauben auch den nächsten Verhandlungsschritt durchzuführen hat (vgl. BGH a.a.O. Rn. 68 – FRAND-Einwand II).

112
Nach diesen Maßstäben wäre es vorliegend – auch im Hinblick auf das vorherige zögerliche Verhandeln der Beklagtenseite und die von den Wettbewerbern unterzeichneten Lizenzverträge – an der Beklagtenseite gewesen, konkret und substanziell auf den Patentinhaber zuzugehen. Denn schließlich benötigt der Patentverletzer den Abschluss des Lizenzvertrags, um sein mittlerweile vorsätzliches, rechtswidriges und im gewerblichen Ausmaß vorgenommenes patentverletzendes Handeln auf eine legale Grundlage zu stellen. Dies hat die Beklagtenseite jedoch unterlassen. Der Kammer ist bewusst, dass gerade auf dem hochkomplexen Bereich der standardessenziellen Patente für eine Lizenzvereinbarung regelmäßig eine gewisse Verhandlungszeit benötigt wird. Dass allerdings ... vergehen, während derer das WiFi 6 Portfolio der Klägerin durch den ... Konzern bewusst kostenlos genutzt wird, ist aus Sicht der Kammer ein Paradebeispiel für einen Hold out. Es kommt daher nicht im Einzelnen darauf an, wie schnell ... hinsichtlich der einzelnen Verhandlungsschritte reagiert hat.

113
4. Mangels Lizenzwilligkeit der Beklagten oblagen der Klägerin daher auch keine weiteren Verhaltenspflichten. Unabhängig hiervon kann die Kammer vorliegend feststellen, dass die klägerischen Angebote nicht schlechthin untragbar, mithin seitens der Klägerin ernst gemeint, sind. Denn die klägerischen Angebote sind jedenfalls ein tauglicher Ausgangspunkt, um zwischen willigen Lizenzvertragsparteien im Rahmen von Verhandlungen zu einem Lizenzvertragsabschluss zu kommen. Dies zeigt der Vergleich mit den von der Klägerin vorgelegten Verträgen, die die Klägerin mit vergleichbaren Wettbewerbern der Beklagten geschlossen hat. Denn insoweit entsprechen die Konditionen der streitgegenständlichen Angebote den Konditionen der mit vergleichbaren Wettbewerbern geschlossenen Verträge.

114
Die von den Beklagten im Einzelnen gegen die Angebote vorgebrachten Argumente verfangen nicht, denn sie zeigen nicht auf, dass die Angebote schlechterdings untragbar sind. Soweit die Beklagten vortragen, dass die Angebote nicht in sämtlichen Belangen FRAND-Kriterien entsprächen, kommt es hierauf vorliegend nicht an. Denn die Beurteilung, ob das Angebot der Klägerin tatsächlich FRAND-Kriterien entspricht, erfolgt nur, wenn die Beklagten tatsächlich lizenzwillig sind, also die Kammer die innere Tatsache der Lizenzwilligkeit aufgrund des nach außen getretenen Verhaltens der Beklagten festgestellt

hat. Auf die Lizenzwilligkeit der Beklagten kommt es hingegen nur dann nicht an, wenn schon aufgrund des Angebots der Klägerin feststeht, dass dieses sich als nicht ernst gemeint darstellt und einer Weigerung der Klägerin, einen Lizenzvertrag zu FRAND-Bedingungen mit der Beklagtenseite zu schließen, gleichkommt.

115
a. Die Angebote der Klägerin sind nicht deshalb schlechterdings untragbar, weil die von der Klägerin angebotene Lizenzsumme die von den Beklagten im Wege des Vergleichs mit dem zwischen ... und ... beschlossenen Lizenzvertrags berechnete Lizenzsumme erheblich übersteigt. Denn es steht dem Lizenzsucher nicht zu, den bereits im Markt etablierten Lizenzansatz der Klägerin durch Vornahme einer hiervon abweichenden Berechnung zu ändern.

116
Zur Beurteilung, ob ein vom Patentinhaber unterbreitetes Angebot schlechterdings untragbar ist, ist vorrangig auf das vom Patentinhaber angebotene Lizenzierungskonzept abzustellen, sofern dieses, bspw. durch den Abschluss mehrerer Lizenzverträge, bereits am Markt etabliert ist. Denn in diesem Fall besteht eine tatsächliche Vermutung für die Angemessenheit dieser Lizenzbedingungen (Kühnen, Hdb. Der Patentverletzung, 15. Auflage, Kap. E Rdn. 566). Diese Vermutung ist auch gerechtfertigt, denn der Abschluss von vergleichbaren Lizenzverträgen belegt gerade, dass die vom Patentinhaber angebotenen bzw. geforderten Konditionen im Markt akzeptiert werden und dem sich in der Lizenzgebühr widerspiegelnden Wert des Patents bzw. des Patentportfolios entsprechen. Zugleich führt der Abschluss von Lizenzverträgen dazu, dass der Patentinhaber von seiner Lizenzierungspraxis inhaltlich nur abweichen darf, sofern sich die Lizenzierungssachverhalte unterscheiden. Damit kann das Argument der Beklagten, die von der Klägerin angebotene Lizenzgebühr sei aufgrund der Höhe der Lizenzsumme offensichtlich un-FRAND nicht verfangen, denn die Klägerin hat für den WiFi 6-Standard zwei Vergleichslizenzverträge vorgelegt.

117
b. Nach diesem Maßstab liegt kein willkürliches Angebot der Klägerin vor. Das Angebot einer Zahlung von ... pro Stück ist aufgrund von ... begründbar. Der Vergleich mit ... ist nicht maßgeblich.

118
(1.) Die Preisbestimmung darf im Rahmen des kartellrechtlichen Zwangslizenzeinwands nicht zu kleinteilig betrachtet werden. Selbst wenn sich beim Herunterrechnen der Pauschalgebühr Unterschiede zwischen einzelnen Verträgen mit Blick auf die sog. „effektive Lizenzgebühr“ (die weder Bestandteil der bestehenden Lizenzverträge noch des Angebots ist) ergeben können, so begründen diese aufgemachten Preisunterschiede keine Diskriminierung. Entscheidend ist vielmehr, ob die bislang mit Dritten vereinbarten Lizenzgebühren und die den Beklagten angebotenen Lizenzbedingungen in einem den Schutzzwecken des Kartellrechts entsprechenden wettbewerbskonformen, die Errichtung, Gewährleistung und Absicherung eines Binnenmarkts dienenden Gesamtgefüge stehen und die angebotene Pauschallizenz den beklagten Lizenzsucher beim Marktzugang nicht diskriminiert. Eine Diskriminierung könnte zum Beispiel bestehen, wenn ein der Beklagten vergleichbarer Wettbewerber der Beklagten im nicht geringfügigen Umfang günstigere Konditionen erhalten hätte. Macht ein Patentbenutzer geltend, die ihm angebotene Lizenz sei nicht FRAND, weil sie schlechter als die Vertragsbedingungen der Konkurrenz sei, muss er, um als lizenzwillig angesehen zu werden, bereit sein, jedenfalls zu diesen (angeblich vorteilhafteren) Bedingungen den Lizenzvertrag zu schließen, und diese Bereitschaft objektiv durch sein Verhalten zum Ausdruck bringen (LG München I, GRUR-RS 2023, 11247, Rn. 169 – Mehrbaum-Unterteilungsinformation).

119
Auch bei einer etwaigen Varianz in der bisherigen Preisbildung des Patentinhabers, die keine so erhebliche Ungleichbehandlung begründet, dass sie nicht im Verhandlungsweg zwischen zwei lizenzwilligen Partnern gelöst werden kann, würde eine vernünftige Partei, die an dem erfolgreichen und interessengerechten Abschluss der Verhandlungen interessiert ist, diesen Umstand als Chance begreifen und versuchen, (trotzdem) zu einem vernünftigen, angemessenen und interessengerechten Vertragsschluss zu gelangen. Das gilt insbesondere hinsichtlich einzelner Finessen im Zahlenwerk, die sich erst beim Herunterrechnen der Pauschalgebühr ergeben. Die angebotene Lizenzrate ist nicht willkürlich, wie ein Vergleich mit den vorgelegten Lizenzverträgen zeigt.

120

(2.) Mit ... (Anlage K_FRAND 20) hat die Klägerin einen Stücklizenzvertrag geschlossen, mit einer Lizenzrate von ... pro lizensiertem Produkt, bei einer Laufzeit vom .... Das entspricht mit Umrechnung zum Unterzeichnungsdatum jedenfalls mehr als ... pro lizenziertes Produkt. Aufgrund des Umstands, dass der Vertrag ohne Einleitung eines gerichtlichen Verfahrens abgeschlossen wurde (dazu auch LG München I, GRUR-RS 2023, 11247, Rn. 171 – Mehrbaum-Unterteilungsinformation), bewirkt der Unterschied zwischen ... (je nach Umrechnungsdatum) jedenfalls keine Willkür. Soweit die Beklagten vortragen, der Vertrag sei nicht vergleichbar, da ... deutlich kleiner sei als der ... Konzern und folglich deutlich geringere Stückzahlen lizenziert würden, führt das ebenfalls nicht zur Willkür. Es mag sein, dass sich ... aufgrund der geringeren Verhandlungsmasse in einer schwächeren Position befunden hat als die Beklagten, jedoch gibt es keine Anhaltspunkte dafür, dass der Lizenzvertrag unter Druck geschlossen wurde.

121
Entgegen der Ansicht der Beklagten verringert sich die Lizenzrate auch nicht durch einen stillschweigenden Anspruchsverzicht für die Vergangenheit (past release). Der Lizenzvertrag enthält schlicht keine Regelung dazu, wie in der Vergangenheit ohne Zustimmung der Klägerin in Verkehr gebrachte Produkte zu behandeln sind. Daraus kann nicht auf einen stillschweigenden Anspruchsverzicht geschlossen werden. Vielmehr ist es der Klägerin unbenommen, über Ansprüche für die Vergangenheit eine separate Regelung mit ... zu treffen.

122
(3.) Die Klägerin hat ... jedenfalls ... berechnet. Die Beklagten haben eingewendet, dass ... deutlich geringer sei, als die von der Klägerin behaupteten .... Die ...-Lizenz erfasse nach dem Wortlaut zwar nur die in ... in Kraft befindlichen WiFi 6-Patente der Klägerin. Bei einer realistischen Würdigung der tatsächlichen Umstände sei die Inicht auf ... beschränkt. Die Parteien hätten vielmehr ....

123
Dies führt nach Ansicht des Gerichts nicht zur Beurteilung des klägerischen Angebots als willkürlich. Soweit die Beklagten behaupten, die der Berechnung der Lizenzrate zugrunde gelegten Zahlen nicht belastbar, gilt es, derartige Punkte im Verhandlungswege auszuräumen, zumal die Klägerin vorträgt, dass ... außerhalb ...praktisch keine WiFi 6-Geräte verkaufe und keine ungeschriebene Lizenzvereinbarung existiere. Auch das Gericht sieht hierfür keine Anhaltspunkte.

124
Der mit ... geschlossene Lizenzvertrag enthält ein „Covenant-Not-to-Sue“, was in seiner Wirkung einer nicht-ausschließlichen Lizenz gleichkommen könnte (vgl. insoweit BGH GRUR 2023, 474, Rn. 55 – CQI-Bericht II). Eine Benachteiligung der Beklagten ist hierin nicht zu sehen, da auch der ... angeboten Lizenzvertrag eine solche Nichtangriffsabrede vorsieht. Willkür wird durch den Vergleich mit dem ... Lizenzvertrag jedenfalls nicht begründet, zumal die vertragliche Vereinbarung ohne das Beschreiten des Klageweges erzielt wurde.

125
Auch der Kritikpunkt der Beklagten, ... sei nicht vergleichbar, weil bei ..., verfängt nicht. ... in vergleichbarer Höhe wie die von den Beklagten geforderte Rate angesiedelt. Das spricht gegen die Annahme, dass ein willkürliches Verhalten vorliegt.

126
(4.) Soweit die Beklagten geltend machen, die angebotene WiFi 6-Lizenz sei ... teurer als Pre-WiFi 6, obwohl die Geräte und Chips gleich teuer sind, ist dieser Aspekt ebenfalls unbeachtlich. Der Vergleich mit Vorgängerstandards ist kein taugliches Kriterium für die Ermittlung des Werts der gegenständlichen Patente. Ansonsten wäre es fast nicht möglich bei einem vorhandenen Standard, der aus welchen Gründen auch immer, wirtschaftlich nicht ausgewertet wird, marktangemessene Preise zu etablieren.

127
Insbesondere ist nicht erheblich, ob die Kunden bereit sind, ... mehr“ für WiFi 6 zu zahlen. Hier hat die Beklagte bereits einen fehlerhaften Ansatzpunkt gewählt. Es wurde nicht dargetan, dass sich durch die Anhebung der Lizenzrate auch der Endpreis des Endprodukts ... würde. Vielmehr ist die hohe Vervielfachungsrate den möglicherweise sehr niedrigen alten Lizenzsätzen geschuldet.

128

(5.) .... Die Vertragsbedingungen waren nicht derart untragbar, dass sich die Beklagte auf Vertragsverhandlungen nicht hätte einlassen müssen. Daher kommt es auf die an den ersten Vertragsangeboten der Klägerin seitens der Beklagten geäußerten Kritikpunkte nicht im Einzelnen an.

129
(6.) Eine Diskriminierung der Beklagten ergibt sich auch nicht daraus, dass ... mit ... (Anlage ... FRAND 26) mit ... abgeschlossen hat, welche .... Das führt nach Angaben der Beklagten zu .... Dieser Vergleich übersieht, dass es bei der Prüfung des kartellrechtlichen Zwangslizenzeinwands nicht darum geht, <anonim>eine </anonim>angemessene Lizenzgebühr festzulegen. Ausgangspunkt der Überlegungen ist allein die Frage, ob die Klägerin ihr an dem Patent zustehendes Ausschließlichkeitsrecht ausüben darf, oder ob sie hieran wegen Missbrauchs ihrer marktbeherrschenden Stellung gehindert ist. Eine Diskriminierung der Beklagten durch die Klägerin allein aufgrund der Tatsache, dass die Beklagten ... haben, scheidet somit denknotwendig aus.

130
III.Damit steht zur Überzeugung der Kammer fest, dass die Beklagten nicht unbedingt lizenzbereit sind. Denn es geht in dem vorliegend erreichten Stadium der Verhandlungen nicht mehr um das Austauschen von Angeboteschreiben, sondern es muss vielmehr alles unternommen werden, was eine vernünftige Partei im privatautonomen Bereich tun würde, um sich objektiv zu FRAND-Bedingungen einigen zu können.

131
Hierfür muss insbesondere die tatsächliche Bereitschaft der Beklagten erkennbar werden, Bedingungen zu „whatever it takes“ zu akzeptieren. Dies ist aus den dargelegten Gründen hier aber nicht der Fall gewesen. Mithin kann nicht festgestellt werden, dass die Klägerin den Beklagten den ernsthaft und unbedingt nachgefragten Zugang zu der von dem Klagepatent geschützten Technologie verweigert hat. Die auf Unterlassung, Rückruf und Vernichtung gerichtete Klage ist daher nicht kartellrechtswidrig.

C.

132
Die Kostenentscheidung folgt aus § 92 Abs. 2 Nr. 1 ZPO. Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit hat ihre Grundlage in § 709 ZPO. § 712 ZPO ist nicht anzuwenden, weil die Beklagtenseite einen über die üblichen Nachteile einer Vollstreckung hinausgehenden, nicht zu ersetzenden Nachteil durch die Vollstreckung nicht dargetan hat.