



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
4. August 2022

2 Ni 6/21 (EP)
(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitsache

...

betreffend das europäische Patent 2 777 269
(DE 60 2012 010 808)

hat der 2. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts aufgrund der mündlichen Verhandlung vom 4. August 2022 durch die Vorsitzende Richterin Hartlieb sowie die Richter Dipl.-Ing. Baumgardt, Dipl.-Phys. Dr. Forkel, Dipl.-Ing. Hoffmann und Dr. Himmelmann

für Recht erkannt:

- I. Die Klage wird abgewiesen.
- II. Die Kosten des Rechtsstreits trägt die Klägerin.
- III. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist Inhaberin des auch mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 2 777 269 (Streitpatent), das am 16. September 2015 in französischer Sprache veröffentlicht wurde. Das Streitpatent hat den Anmeldetag 6. November 2012 und nimmt die Priorität FR 1160114 vom 7. November 2011 in Anspruch. Das mit der Bezeichnung „PROCÉDÉ DE CODAGE ET DÉCODAGE D'IMAGES, DISPOSITIF DE CODAGE ET DÉCODAGE ET PROGRAMMES D'ORDINATEUR CORRESPONDANTS“ = „VERFAHREN ZUR CODIERUNG UND DECODIERUNG VON BILDERN, CODIERUNGS- UND DECODIERUNGSVORRICHTUNG SOWIE ENTSPRECHENDE COMPUTERPROGRAMME“ mit der EP 2 777 269 B1 veröffentlichte Patent wird beim Deutschen Patent- und Markenamt unter dem Aktenzeichen 60 2012 010 808.8 geführt und umfasst 6 Patentansprüche, wobei Anspruch 5 auf den Anspruch 1 und Anspruch 6 auf den Anspruch 4 rückbezogen ist.

Die Klägerin begehrt die Nichtigkeitsklärung des deutschen Teils des Streitpatents in vollem Umfang. Die Beklagte verteidigt das Streitpatent in vollem Umfang und hilfsweise beschränkt mit zehn Hilfsanträgen.

Die Klägerin stützt ihre Klage auf den Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit mit Blick auf fehlende erfinderische Tätigkeit, den Nichtigkeitsgrund, dass das Streitpatent die Erfindung nicht so deutlich und vollständig offenbare, dass ein Fachmann sie ausführen könne und den Nichtigkeitsgrund, dass der Gegenstand des Streitpatents über den Inhalt der europäischen Patentanmeldung in ihrer ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehe.

Zur Stützung ihres Vorbringens hat die Klägerin die folgenden Dokumente genannt:

- NK0 Verletzungsklageschrift der Beklagten gegen die Klägerin vom 15. September 2020 vor dem Landgericht Düsseldorf (Az.: 4c O 58/20);
- NK1 EP 2 777 269 B1 (Streitpatentschrift);
- NK2 EP 2 777 269, deutsche Übersetzung der Erfindungsbeschreibung;
- NK3 Registerauszug des DPMA zum Aktenzeichen 60 2012 010 808.8 mit Stand vom 13. November 2020;
- NK4 Merkmalsgliederung der Ansprüche 1 bis 4 des Streitpatents;
- NK5 WO 2013/068683 A1;
- NK5a D... AB, 12794437.9, January 26, 2015, 40305-0007EP1, Claims;
- NK6 Amonou, Isabelle et al.: Description of video coding technology proposal by France Telecom, NTT, NTT DOCOMO, Panasonic and Technicolor. Joint Collaborative Team on Video Coding (JCT-VC) of ITU-T SG16 WP3 and ISO/IEC JTC1/SC29/WG11, 1st Meeting: Dresden, DE, 15-23 April, 2010, Document: JCTVC-A114 (veröffentlicht im Vorfeld bzw. während des ersten Treffens von JVTC-VC, das vom 15. bis zum 23. April 2010 in Dresden stattfand);
- NK7 Bossen, Frank et al.: Video coding using a simplified block structure and advanced coding techniques. In: IEEE transactions on circuits and systems for video technology 20, Nr.12 (2010) Seiten 1667-1675 (veröffentlicht am 15. November 2010);
- NK8 Thiesse, Jean-Marc et al.: Data hiding of intra prediction information in chroma samples for video compression. In: 2010 IEEE International Conference on Image Processing. IEEE, 2010 (Datum der Konferenz: 26.-29. September 2010, Bereitstellung des Artikels mittels Server am 3. Dezember 2010);
- NK9 Thiesse, Jean-Marc et al.: Data hiding of Motion Information in Chroma and Luma Samples for Video Compression. In: IEEE International Workshop on Multimedia Signal Processing. IEEE, 2010 (Datum der Konferenz: 26.-29. September 2010, Bereitstellung des Artikels mittels Server am 10. Dezember 2010);

- NK10 Cohen, Robert et al.: Low Complexity Embedding of Information in Transform Coefficients. In: JCTVC-E428, JCTVC Meeting 2011 (veröffentlicht im Vorfeld bzw. während des fünften Treffens von JVTC-VC, das vom 16. bis zum 23. März 2011 in Genf stattfand);
- NK11 Bross, Benjamin et al.: WD4: Working Draft 4 of High-Efficiency Video Coding, Dokument JCTVC-F803_d6 (Auszug) (veröffentlicht im Vorfeld bzw. während des sechsten Treffens von JVTC-VC, das im Juli 2011 in Turin stattfand).

Die Klägerin behauptet, die Gegenstände der Ansprüche der Hilfsanträge I bis X seien nicht patentfähig.

Die Klägerin stellt den Antrag,

das europäische Patent EP 2 777 269 in vollem Umfang mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Beklagte stellt den Antrag,

die Klage abzuweisen,
hilfsweise

das europäische Patent EP 2 777 269 unter Klageabweisung im Übrigen dadurch teilweise für nichtig zu erklären, dass seine Patentansprüche die Fassung eines der Hilfsanträge I bis X vom 23. Mai 2022 in dieser Reihenfolge, erhalten.

Die Beklagte tritt der Argumentation der Klägerinnen in allen wesentlichen Punkten entgegen. Das Streitpatent sei jedenfalls in der Fassung eines der Hilfsanträge patentfähig.

Zur Stützung ihres Vorbringens hat die Beklagte die folgenden Dokumente genannt:

- ES1 Merkmalsgliederungen der Ansprüche 1, 2, 3 und 4 des Streitpatents;

ES2 Auszug aus dem H.264-Standard (ITU-T, TELECOMMUNICATION, STANDARDIZATION SECTOR OF ITU, H.264, (06/2011)).

Die Beklagte hat in der mündlichen Verhandlung am 4. August 2022 erklärt, dass sie die Patentansprüche gemäß Hauptantrag und Hilfsanträgen als jeweils geschlossene Anspruchssätze ansehe, die jeweils insgesamt beansprucht würden.

Die erteilten Patentansprüche 1 bis 4 lauten in der Verfahrenssprache Französisch und in deutscher Übersetzung gemäß der Streitpatentschrift EP 2 777 269 B1 (mit einer Gliederung des Senats, die von der als Anlage **NK4** eingereichten Merkmalsgliederung der Klägerin in Details abweicht):

1.1	1. Procédé de codage d'au moins une image découpée en partitions,	1. Verfahren zum Codieren wenigstens eines in Partitionen unterteilten Bildes,
1.2	une partition courante (Bi) à coder contenant des données	wobei eine zu codierende aktuelle Partition (Bi) Daten enthält,
1.2.1	dont au moins une donnée est affectée d'un signe,	wovon wenigstens ein Datenelement mit einem Vorzeichen behaftet ist,
1.2.2	les données étant des coefficients de transformation direct,	wobei die Daten Koeffizienten einer direkten Transformation sind,
	ledit procédé de codage étant caractérisé en ce qu'il met en œuvre, pour ladite partition courante, les étapes suivantes:	wobei das Codierungsverfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass es für diese aktuelle Partition die folgenden Schritte ausführt:
1.3	- calcul (S3) de la valeur d'une fonction représentative de la parité de la somme des données de ladite partition	- Berechnen (S3) des Wertes einer Funktion, die die Parität der Summe der Daten der aktuellen Partition

	courante	
1.3.1	à l'exclusion dudit signe soit caché,	unter Ausschluss des Vorzeichens, das verdeckt ist, repräsentiert
1.4	- comparaison (S4) de ladite valeur calculée à la parité dudit signe,	- Vergleichen (S4) des berechneten Wertes mit der Parität des Vorzeichens,
1.5	- en fonction du résultat de ladite comparaison, modification (S5) ou non d'au moins une des données de la partition courante,	- in Abhängigkeit vom Ergebnis des Vergleichens Modifizieren (S5) oder nicht Modifizieren wenigstens eines der Datenelemente der aktuellen Partition,
1.6	- en cas de modification, codage (S20) des données de la partition comprenant ladite au moins une donnée modifiée sans le signe	- im Fall des Modifizierens Codieren (S20) der Daten der Partition, die das wenigstens eine modifizierte Datenelement enthält, ohne das Vorzeichen
1.6.1	de ladite au moins une donnée modifiée.	des wenigstens einen modifizierten Datenelements.

2.1	2. Dispositif de codage (CO) d'au moins une image découpée en partitions,	2. Vorrichtung (CO) zum Codieren wenigstens eines in Partitionen unterteilten Bildes,
2.2	une partition courante à coder contenant des données	wobei eine zu codierende aktuelle Partition Daten enthält,
2.2.1	dont au moins une donnée est affectée d'un signe,	wovon wenigstens ein Datenelement mit einem Vorzeichen behaftet ist,
2.2.2	les données étant les coefficients de transformation direct,	wobei die Daten die Koeffizienten einer direkten Transformation sind,

	ledit dispositif étant caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de traitement (MTR_CO) qui, pour ladite partition courante à coder, sont aptes à:	wobei die Vorrichtung dadurch gekennzeichnet ist, dass sie Verarbeitungsmittel (MTR_CO) umfasst, die für diese zu codierende aktuelle Partition dafür ausgelegt sind:
2.3	- calculer la valeur d'une fonction représentative de la parité de la somme des données de ladite partition courante	- den Wert einer Funktion, die die Parität der Summe der Daten der aktuellen Partition repräsentiert,
2.3.1	à l'exclusion dudit signe,	unter Ausschluss des Vorzeichens zu berechnen,
2.4	- comparer ladite valeur calculée à la parité dudit signe,	- den berechneten Wert mit der Parität des Vorzeichens zu vergleichen,
2.5	- modifier ou non au moins une des données de la partition courante en fonction du résultat de ladite comparaison,	- wenigstens eines der Datenelemente der aktuellen Partition in Abhängigkeit vom Ergebnis des Vergleichens zu modifizieren oder nicht zu modifizieren,
2.6	et en ce qu'il comprend des moyens (CE_CO) de codage des données de la partition comprenant ladite au moins une donnée modifiée sans le signe [hier eingefügt Merkmal 2.6.1 , s.u.] en cas de modification par lesdits moyens de traitement.	und dass sie Mittel (CE_CO) umfasst, um im Fall des Modifizierens durch die Verarbeitungsmittel Daten der Partition, die das wenigstens eine modifizierte Datenelement enthält, ohne das Vorzeichen
2.6.1	de ladite au moins une donnée modifiée,	des wenigstens einen modifizierten Datenelements zu codieren.

3.1	3. Procédé de décodage d'un signal de données représentatif d'au moins une image découpée en partitions qui a été précédemment codée,	3. Verfahren zum Decodieren eines Datensignals, das es wenigstens ein in Partitionen unterteiltes Bild repräsentiert, das vorher codiert worden ist,
3.2	une partition courante (Bi) à décoder contenant des données	wobei eine zu decodierende aktuelle Partition (Bi) Daten enthält,
3.2.1	dont au moins une donnée est affectée d'un signe,	wovon wenigstens ein Datenelement mit einem Vorzeichen behaftet ist,
3.2.2	les données étant les coefficients de transformation direct,	wobei die Daten die Koeffizienten einer direkten Transformation sind,
	ledit procédé de décodage étant caractérisé en ce qu'il comprend, pour ladite partition courante, les étapes suivantes:	wobei das Decodierungsverfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass es für die aktuelle Partition die folgenden Schritte umfasst:
3.3	- décodage (SD2, SD3) des données de ladite partition courante, à l'exclusion dudit signe,	- Decodieren (SD2, SD3) von Daten der aktuellen Partition unter Ausschluss des Vorzeichens,
3.4	- calcul (SD4) de la valeur d'une fonction représentative de la parité de la somme des données décodées de ladite partition courante,	- Berechnen (SD4) des Wertes einer Funktion, die die Parität der Summe der die codierten Daten der aktuellen Partition repräsentiert,
3.5	- obtention, à partir de ladite valeur calculée, de la valeur dudit signe,	- anhand des berechneten Wertes: Erhalten des Wertes des Vorzeichens, wobei,

3.5.1	si la parité de la somme des données a une première valeur le signe est positif et	falls die Parität der Summe der Daten einen ersten Wert hat, das Vorzeichen positiv ist und,
3.5.2	si la parité de la somme des données a une deuxième valeur le signe est négatif.	falls die Parität der Summe der Daten einen zweiten Wert hat, das Vorzeichen negativ ist.

4.1	4. Dispositif (DO) de décodage d'un signal de données représentatif d'au moins une image découpée en partitions qui a été précédemment codée,	4. Vorrichtung (DO) zum Decodieren eines Datensignals, das wenigstens ein in Partitionen unterteiltes Bild repräsentiert, das im Voraus codiert worden ist,
4.2	une partition courante à décoder contenant des données	wobei eine zu decodierende aktuelle Partition Daten enthält,
4.2.1	dont au moins une donnée est affectée d'un signe,	wovon wenigstens ein Datenelement mit einem Vorzeichen behaftet ist,
4.2.2	les données étant les coefficients de transformation direct,	wobei die Daten die Koeffizienten einer direkten Transformation sind,
	ledit dispositif de décodage étant caractérisé en ce qu'il comprend, pour ladite partition courante à décoder, des moyens de traitement (MTR_DO) qui sont aptes à:	wobei die Decodierungsvorrichtung dadurch gekennzeichnet ist, dass sie für die aktuelle zu decodierende Partition Verarbeitungsmittel (MTR DO) umfasst, die dafür ausgelegt sind:
4.3	- décoder les données de ladite partition courante, à l'exclusion dudit signe,	- die Daten der aktuellen Partition unter Ausschluss des Vorzeichens zu decodieren,

4.4	- calculer la valeur d'une fonction représentative de la parité de la somme des données décodées de ladite partition courante,	- den Wert einer Funktion zu berechnen, die die Parität der Summe der decodierten Daten der aktuellen Partition repräsentiert,
4.5	- obtenir, à partir de ladite valeur calculée, la valeur dudit signe,	- anhand des berechneten Wertes den Wert des Vorzeichens zu erhalten, wobei,
4.5.1	si la parité de la somme des données a une première valeur le signe est positif et	falls die Parität der Summe der Daten einen ersten Wert hat, das Vorzeichen positiv ist und,
4.5.2	si la parité de la somme des données a une deuxième valeur le signe est négatif.	falls die Parität der Summe der Daten einen zweiten Wert hat, das Vorzeichen negativ ist.

Wegen der Hilfsanträge und der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

Entscheidungsgründe

Die Klage, mit der die Nichtigkeitsgründe der fehlenden Patentfähigkeit (Art. II § 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 lit. a) EPÜ i. V. m. Art. 52 Abs. 1 und 56 EPÜ), der unzureichenden Offenbarung (Art. II § 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 lit. b) EPÜ i. V. m. Art. 83 EPÜ) und der unzulässigen Erweiterung (Art. II § 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 lit. c) EPÜ i. V. m. Art. 123 Abs. 2 EPÜ) geltend gemacht werden, ist gemäß § 81 PatG zulässig.

Die Klage ist aber nicht begründet. Das Streitpatent hat in der erteilten Fassung Bestand.

I.

1. Das Streitpatent betrifft eine effiziente Kodierung von digitalen Bildern und Bewegtbildern (Videos) in einen Datenstrom für die Übertragung, sowie die entsprechende Dekodierung.

In der Beschreibungseinleitung werden zunächst übliche Verfahren bekannter Video-Kodierer (MPEG, H.264) erläutert. Diese erzielen eine wesentliche Datenreduktion durch räumliche und zeitliche Prädiktionsverfahren für in Partitionen unterteilte Bilder. Die verbleibenden Restdaten einer Partition werden noch in bekannter Weise weiterverarbeitet (Transformierung in den Frequenzraum, Quantisierung u.a.). Am Ende wird für eine Partition eine eindimensionale Liste mit Koeffizienten erhalten, die unter der Bezeichnung „quantifizierter Rest“ bekannt ist.

Um das Volumen der kodierten Daten noch weiter zu verringern, ist aus dem Stand der Technik ein Verfahren zum sogenannten „Verbergen von Daten“ („Data Hiding“) bekannt (siehe Streitpatentschrift – im Folgenden abgekürzt: **SPS** – Abs. [0010] / [0011] mit Bezug auf Anlage **NK9**). Dabei wird ein bestimmter binärer Index (MVComp), der den Prädiktor der Vektorbewegung identifiziert, nicht explizit in das kodierte Datenpaket geschrieben, sondern seine Information wird durch die Parität der Summe der Koeffizienten des quantifizierten Rests transportiert. Um dies zu ermöglichen, muss ggf. einer der Koeffizienten verändert (d.h. verfälscht) werden, damit die Parität der Summe der Koeffizienten mit dem „verborgen“ zu übertragenden Index übereinstimmt. (Die Verfälschung eines der Koeffizienten hat – je nach dem welcher Koeffizient dafür gewählt wurde – eine mehr oder weniger starke Verschlechterung der Bildqualität zur Folge, die aber hingenommen wird.)

Hier bemängelt das Streitpatent, dass die modifizierten Datenelemente nicht immer optimal ausgewählt würden, insbesondere könne die angewendete Modifikation im Dekodierer Störungen hervorrufen. Auch sei die Wahl des Index

MVComp als das „verborgene“ Datenelement nicht optimal (**SPS** Abs. [0011] Spalte 3 Zeile 32 bis 52).

2. Dementsprechend sieht das Streitpatent seine Aufgabe darin, „die Nachteile im vorgenannten Stand der Technik zu beheben“ (**SPS** Abs. [0012]). Die Beklagte konkretisiert dies noch dahingehend, dass das Streitpatent sich vor der Aufgabe sehe, „die Kodiereffizienz der Videokodierung zu erhöhen“.

3. Als zuständiger **Durchschnittsfachmann**, auf dessen Wissen und Können es für die Auslegung der Merkmale des Streitpatents und für die Interpretation des Standes der Technik ankommt, ist anzusehen, wer üblicherweise mit der Aufgabe betraut wird, die Kodiereffizienz einer Videokodierung zu erhöhen. Als diesen Fachmann sieht der Senat einen Hochschul-Absolventen aus dem Bereich der Informationstechnik, Informatik oder Elektrotechnik an, der mehrjährige Berufserfahrung auf dem Gebiet der Entwicklung von digitaler Videokodierung aufweist und mit den dabei zum Einsatz kommenden Techniken und den wichtigsten Standards vertraut ist, und dem insbesondere die im Rahmen der Standardisierungsprozesse diskutierten Beiträge zur Weiterentwicklung bestehender Standards bekannt sind.

4. Die Lösung der genannten Aufgabe soll durch ein Kodieren von Bildern gemäß Patentanspruch 1 bzw. 2 und durch ein Dekodieren von Daten, die ein Bild repräsentieren, nach Patentanspruch 3 bzw. 4 erfolgen.

4.1 Der erteilte **Patentanspruch 1** ist gerichtet auf ein Verfahren zum Kodieren wenigstens eines in Partitionen unterteilten Bildes, wobei eine zu kodierende aktuelle Partition Daten enthält, welche die Koeffizienten einer „direkten“ Transformation (z.B. Diskrete Kosinus-Transformation DCT) sind, und wovon wenigstens ein Datenelement mit einem Vorzeichen behaftet ist (Merkmale **1.1**, **1.2**, **1.2.1**, **1.2.2**). Dies ist eine Ausgangssituation, wie sie bei den bekannten

Kodierverfahren gleichfalls vorliegt (vgl. **SPS** Abs. [0002] bis [0004]).

Im Rahmen des Kodierens gemäß Patentanspruch 1 sollen für die aktuelle Partition folgende Schritte ausgeführt werden:

a) Zunächst soll der Wert einer Funktion berechnet werden, welche die Parität der Summe der Daten der aktuellen Partition repräsentiert (Merkmal **1.3**); d.h. sämtliche Datenelemente der aktuellen Partition werden addiert, und die Parität dieser Summe („gerade“ / „ungerade“) wird bestimmt.

Gemäß Merkmal **1.3.1** soll dies jedoch erfolgen „unter Ausschluss des Vorzeichens, das verdeckt ist“.

Dies liest sich für den Fachmann zunächst verwirrend. Implizit ist dem Merkmal **1.3.1** zu entnehmen, dass eines der Vorzeichen der Daten der aktuellen Partition (wovon gemäß Merkmal **1.2.1** „wenigstens ein Datenelement mit einem Vorzeichen behaftet ist“) irgendwie „verdeckt“ werden soll. Die Beschreibung liefert dem Fachmann den Hinweis, dass tatsächlich eines der Vorzeichen, ähnlich wie es im Stand der Technik für den Index MVComp beschrieben ist, in der Parität der Summe der Daten der aktuellen Partition „verborgen“ übertragen werden soll. (Offen bleibt nach der Lehre der Patentansprüche allerdings, welches Vorzeichen dafür ausgewählt wird.)

Unverständlich erscheint dem Fachmann jedoch, warum dafür die Parität der Summe der Daten zu berechnen ist „unter Ausschluss des Vorzeichens, das verdeckt werden soll“. Dies könnte zwar auf den ersten Blick „logisch“ erscheinen, weil dieses Vorzeichen nicht direkt mit übertragen werden wird und daher auch beim Dekodieren zunächst nicht aus den Daten hervorgeht. Dem oben in Abschnitt **3**. definierten Fachmann ist aber geläufig, dass die Parität einer Summe von Daten vorzeichenunabhängig ist und nur von den Beträgen der Daten abhängt (es ergibt sich dieselbe Parität, egal ob man einen bestimmten Zahlenwert zu der bisherigen Summe addiert oder von ihr subtrahiert – einen mathematischen Nachweis liefert der Schriftsatz der Beklagten vom 12. Juli 2021). Die spezielle

Arithmetik des Merkmals **1.3.1** erkennt der Fachmann daher als „mathematisch sinnlos“. Das Studium der Beschreibung hilft nicht weiter, weil die verwendete Formulierung „à l'exclusion du signe“ bzw. „à l'exception du signe“ in der gesamten Streitpatentschrift (richtigerweise) nur in Verbindung mit dem Schritt des Kodierens vorkommt, aber niemals in Verbindung mit dem Schritt der Summenbildung.

b) Daraufhin soll gemäß Merkmal **1.4** der berechnete Wert (also die Parität der Summe der Daten) verglichen werden „mit der Parität des Vorzeichens“. Hier fragt sich der Fachmann, mit der Parität welches Vorzeichens dies geschehen soll. Wie bereits angedeutet, wird er hierzu wieder dem Merkmal **1.3.1** implizit entnehmen, dass eines der Vorzeichen „verborgen“ übertragen werden soll, und dass dessen Wert (positiv oder negativ) mit der Summenparität (gerade oder ungerade) verglichen werden soll.

c) Gemäß Merkmal **1.5** soll nun „in Abhängigkeit vom Ergebnis des Vergleichens“ „wenigstens eines der Datenelemente der aktuellen Partition“ modifiziert werden – d.h. wenn die Parität des verborgen zu übertragenden Vorzeichens nicht mit der Summenparität übereinstimmt, wird eines der Datenelemente verändert, so dass danach eine Übereinstimmung besteht. Nach diesem Schritt des eventuellen Modifizierens stellt die Summenparität somit in jedem Fall den Wert des (zu verbergenden) Vorzeichens dar.

Nicht nachvollziehbar ist hier jedoch für den Fachmann, warum „wenigstens eines der Datenelemente der aktuellen Partition“, d.h. ggf. auch mehr als ein Datenelement modifiziert werden sollte. Dem Fachmann ist klar, dass zur Anpassung der Parität der Summe der Daten an den gewünschten Wert (des Vorzeichens) eine geringfügige Koeffizienten-Modifikation (z.B.: „+1“) ausreicht. Da jede Modifikation die Bilddaten verfälscht, würde der Fachmann nur die eine nötige Modifikation vornehmen lassen und nicht mehrere.

d) Darauf folgend werden die Daten der Partition kodiert. Merkmal **1.6** fordert, dass „im Fall des Modifizierens“ das Kodieren ohne das (verborgen zu übertragende) Vorzeichen erfolgt. Durch das „Verbergen“ in der Summenparität kann somit letztlich in der Datenübertragung ein Bit pro Block eingespart werden.

Der Fachmann ist allerdings irritiert, dass dieses Kodieren „ohne das Vorzeichen“ nur beansprucht ist für den Fall des Modifizierens – es bleibt offen, wie kodiert werden soll, wenn kein Modifizieren nötig war (der Fachmann wird hier in Gedanken ergänzen: wenn kein Modifizieren nötig war, dann stimmte das verborgen zu übertragende Vorzeichen bereits von vorne herein mit der Summenparität überein, und selbstverständlich wird in diesem Fall genauso kodiert „ohne das Vorzeichen“ – denn nur dann kann in jeder Übertragung ein Bit eingespart werden).

e) Überraschend für den Fachmann ist dann aber das Merkmal **1.6.1**, wonach das in Merkmal **1.6** genannte Vorzeichen das Vorzeichen „des wenigstens einen modifizierten Datenelements“ sein soll. Dies wirft mehrere Probleme auf: Nach Merkmal **1.5** umfasst der Patentanspruch 1 auch den Fall, dass mehr als ein Datenelement modifiziert wird; „verborgen“ übertragen werden kann aber nur ein Vorzeichen; daraus ergibt sich die Frage, welches der ggf. „mehreren“ modifizierten Datenelemente gemeint ist. Gemäß Merkmal **1.2.1** ist „wenigstens ein Datenelement mit einem Vorzeichen behaftet“ – gemäß Merkmal **1.5** soll „eines der Datenelemente der aktuellen Partition“ modifiziert werden – der Patentanspruch verlangt aber nicht, dass gerade das modifizierte Datenelement mit einem Vorzeichen behaftet sein müsste. Und schließlich könnte in dem (vom Patentanspruch 1 nicht umfassten) Fall, dass kein Modifizieren nötig war, nicht kodiert werden „ohne das Vorzeichen des wenigstens einen modifizierten Datenelements“ – denn es gab dann kein solches.

Daraus entsteht die Frage, was hier mit dem Bezug auf das Vorzeichen des modifizierten Datenelementes gemeint sein könnte. Auch in diesem Fall hilft die Beschreibung nicht weiter – diese sagt ganz deutlich, dass die Auswahl des zu

modifizierenden Datenelementes aus einer Untermenge „modifizierbarer“ Datenelemente beliebig ist (Abs. [0040] / [0041] „Modifikation wenigstens eines modifizierbaren Datenelementes der Liste D₁“ – vgl. Abs. [0044] bis [0046]; in der Ausführungsform nach Figur 3 wird sogar eine „Liste modifizierbarer Koeffizienten“ SE₁ erzeugt, siehe Abs. [0091] ff.). Dass aber immer das Vorzeichen des modifizierten Datenelementes „verborgen“ übertragen werden sollte, findet sich nirgendwo in der Beschreibung. Auch die Reihenfolge der anspruchsgemäßen Schritte steht dem entgegen: Zuerst soll die berechnete Parität mit der Parität des Vorzeichens „das verdeckt ist“ verglichen werden (Merkmal **1.4**) – erst danach wird, wenn nötig (in rund 50% der Fälle ist dies nicht nötig) ein Datenelement entsprechend modifiziert (Merkmal **1.5**); d.h. beim Vergleich des verborgenen zu übertragenden Vorzeichens mit der Summenparität steht noch gar nicht fest, ob überhaupt und ggf. welches Datenelement modifiziert werden soll.

4.2 Der erteilte **Patentanspruch 2** ist auf eine Vorrichtung zum Kodieren wenigstens eines in Partitionen unterteilten Bildes gerichtet, wobei die Vorrichtung aber lediglich so ausgelegt ist, dass sie das Verfahren entsprechend den Schritten des Anspruchs 1 ausführt. Die Merkmalsgliederung entspricht der von Anspruch 1, es finden sich keine bedeutsamen Unterschiede.

4.3 Der erteilte **Patentanspruch 3** ist auf ein Verfahren zum Dekodieren eines Datensignals gerichtet, wobei das Datensignal wenigstens ein in Partitionen unterteiltes Bild repräsentiert, das vorher kodiert worden ist. Der Fachmann findet in der deutschen Fassung des Patentanspruchs 3 zwei Übersetzungsfehler; da die Fassung in der Verfahrenssprache (französisch) maßgeblich ist, können beide ohne weiteres wie folgt korrigiert werden (vgl. den an diesen Stellen fehlerfreien Anspruch 4):

3.3	- décodage (SD2, SD3) des données de ladite partition courante, à l'exclusion dudit signe,	- Decodieren (SD2, SD3) von <u>der</u> Daten der aktuellen Partition unter Ausschluss des Vorzeichens,
------------	--	---

3.4	- calcul (SD4) de la valeur d'une fonction représentative de la parité de la somme des données décodées de ladite partition courante,	- Berechnen (SD4) des Wertes einer Funktion, die die Parität der Summe der die <u>de</u> codierten Daten der aktuellen Partition repräsentiert,
------------	---	--

Anspruchsgemäß enthält eine zu dekodierende aktuelle Partition Daten, welche die Koeffizienten einer „direkten“ Transformation (z.B. Diskrete Kosinus-Transformation DCT) sind, und wovon wenigstens ein Datenelement mit einem Vorzeichen behaftet ist (Merkmale **3.1**, **3.2**, **3.2.1**, **3.2.2**). Dies entspricht der Ausgangssituation beim Kodieren (vgl. oben Abschnitt **4.1**).

Beim Dekodieren gemäß Patentanspruch 3 sollen nun für diese aktuelle Partition die folgenden Schritte ausgeführt werden:

a) Zunächst sind die Daten der aktuellen Partition in aus dem Stand der Technik bekannter Weise zu dekodieren (Merkmal **3.3**). Der Fachmann versteht den Zusatz „unter Ausschluss des Vorzeichens“ dahingehend, dass das Vorzeichen eines der Datenelemente nicht unmittelbar dekodiert werden kann (weil es beim Kodieren nach Patentanspruch 1 nicht direkt mit kodiert wurde). Um welches Datenelement es sich dabei handelt, ist dem Patentanspruch nicht zu entnehmen.

b) Anschließend ist der Wert einer Funktion zu berechnen, welche die Parität der Summe der dekodierten Daten der aktuellen Partition repräsentiert (Merkmal **3.4**), d.h. sämtliche dekodierten Datenelemente der aktuellen Partition werden addiert, und die Parität dieser Summe („gerade“ / „ungerade“) wird bestimmt.

c) Anhand dieses berechneten Wertes wird das „verborgen“ übertragene Vorzeichen wiedergewonnen (konkret: falls die Parität der Summe der Daten „gerade“ ist, ist das Vorzeichen positiv, und falls die Parität der Summe der Daten „ungerade“ ist, ist das Vorzeichen negativ – oder umgekehrt, siehe Merkmale **3.5**,

3.5.1, 3.5.2).

Hier endet allerdings der Patentanspruch 3. Die anspruchsgemäße Lehre gewinnt aus den übertragenen Daten ein Vorzeichen zurück, lässt es aber offen, was damit geschehen soll. Insbesondere fehlt jeder Hinweis, welchem Datenelement das Vorzeichen zugeordnet werden soll. Insoweit ist ein Dekodieren des zugrundeliegenden Bildes (Merkmal **3.1**) allein nach der Lehre des Patentanspruchs 3 nicht möglich.

4.4 Für den erteilten **Patentanspruch 4** gilt Ähnliches wie für Patentanspruch 2: Er ist auf eine Vorrichtung zum Dekodieren eines Datensignals gerichtet, das wenigstens ein in Partitionen unterteiltes Bild repräsentiert, das im Voraus kodiert worden ist, wobei die Vorrichtung aber lediglich so ausgelegt ist, dass sie das Verfahren entsprechend den Schritten des Anspruchs 3 ausführt. Die Merkmalsgliederung entspricht der von Anspruch 3, es finden sich keine bedeutsamen Unterschiede (jedoch ist hier keine Korrektur der deutschen Übersetzung erforderlich).

4.5 Es ist noch darauf hinzuweisen, dass der Patentanspruch 6 ebenfalls einen offensichtlichen Fehler enthält: Er ist auf ein Rechnerprogramm gerichtet, das Befehle enthält, um das Kodierungsverfahren nach ~~Patentanspruch 4~~ Patentanspruch 3 auszuführen.

5. Für den Fachmann ist nach alledem offensichtlich, dass die beanspruchte Lehre ausgehend allein von ihrem Wortlaut fehlerhaft ist und so wie erteilt nicht funktionieren kann, und ferner deren Offenbarung in der Beschreibung zweifelhaft ist. Daher ist als erstes eine sachgerechte Auslegung erforderlich.

5.1 Nach der Rechtsprechung des Bundesgerichtshofs muss insbesondere der Prüfung einer geltend gemachten unzulässigen Erweiterung „eine Auslegung des hierauf zu überprüfenden Patentanspruchs vorausgehen, bei der dessen Sinngehalt und insbesondere der Beitrag, den ein streitiges Merkmal zum

Leistungsergebnis der Erfindung liefert, zu bestimmen sind“ (BGH, Urteil vom 9. Juni 2015, X ZR 101/13, GRUR 2015, 868 - *Polymerschaum II*, Leitsatz a) und Rn. 25).

Grundsätzlich ermittelt der Fachmann die beanspruchte Lehre nicht aus der Sicht des Semantikers (BGH, Urteil vom 24. März 1998, X ZR 39/95, GRUR 1998, 1003 – *Leuchtstoff*), sondern ist bestrebt, dem Streitpatent einen sinnvollen Gehalt zu entnehmen (BGH, Urteil vom 23. Oktober 2007 – X ZR 275/02, Rn. 19, juris). Die Patentschrift ist „in einem sinnvollen Zusammenhang zu lesen und der Patentanspruch im Zweifel so zu verstehen, dass sich keine Widersprüche zu den Ausführungen in der Beschreibung und den bildlichen Darstellungen in den Zeichnungen ergeben... Diese Maßgabe für die Auslegung gilt erst recht zur Vermeidung von Widersprüchen zwischen mehreren Merkmalen eines Patentanspruchs“ (BGH, Urteil vom 24. April 2018, X ZR 50/16, GRUR 2018, 1128 – *Gurtstraffer*, Rn. 16-18). Insbesondere ist „bei der Ermittlung des Sinngehalts eines Patentanspruchs ... auch ein für sich genommen eindeutiger Wortlaut nicht ausschlaggebend, wenn die Auslegung des Anspruchs unter Heranziehung der Beschreibung und der weiteren Patentansprüche ergibt, dass zwei im Patentanspruch verwendete Begriffe gegeneinander auszutauschen sind“ (BGH, Urteil vom 12. Mai 2015, X ZR 43/13 GRUR 2015, 875 – *Rotorelemente*, Leitsatz b).

5.2 Im vorliegenden Fall ist zunächst die Beschreibung heranzuziehen und mit der Lehre der Patentansprüche zu vergleichen.

Hier ist jedoch festzuhalten, dass auch die Beschreibung Fehler aufweist:

- Abs. [0010]: anscheinend bezieht sich das Streitpatent hier auf die als **NK9** vorgelegte Entgegenhaltung, die aber bereits im Jahr 2010 veröffentlicht wurde;
- Abs. [0108]: der zweite Wert der modifizierten Teilliste SEm₁ dürfte „-6“ lauten, nicht „+6“;

- **NK2** deutsche Übersetzung Abs. [0042]: die erste Zeile des ersten Aufzählungspunktes dürfte falsch sein (Korrektur: „das oder die ~~von null verschiedenen~~ den Wert null aufweisende(n) Datenelement(e), das/die vor dem ersten von null verschiedenen Datenelement liegt/liegen“);
- **NK2** deutsche Übersetzung Abs. [0093]: in der Teilliste SE₁ befindet sich ein Datenelement zu viel, „5“ ist zu streichen.

Auf unbedeutende Schreibfehler wie z.B. „la signe“ in Anspruch 4 in der letzten Zeile, oder „retentir“ in Abs. [0011] Zeile 24, wird nicht weiter eingegangen.

5.3 Darüber hinaus findet der Fachmann in der Beschreibung Passagen, welche sich mit dem gleichzeitigen Verbergen mehrerer Vorzeichen befassen. Die Patentansprüche 1 bis 4 verlangen jedoch lediglich das Berechnen „der Parität der Summe der Daten“, und die Parität ist bekanntermaßen eine binäre Information („gerade“ oder „ungerade“). Daher kann in der Parität einer Summe von Daten nur genau ein Vorzeichen „verborgen“ werden. D.h. alle Ausführungsbeispiele, welche die verdeckte Übertragung mehrerer Vorzeichen betreffen, insbesondere die Absätze [0055] bis [0064], [0119] bis [0131], [0153] bis [0158] und [0195] bis [0202] der Streitpatentschrift, fallen nicht unter die patentierte Lehre.

5.4 Von all diesem ausgehend, wird der Fachmann die Ungereimtheiten und Unstimmigkeiten der erteilten Patentansprüche **folgendermaßen auslegen**:

- (A) Wie bereits ausgeführt (s.o. **4.1 a**)), versteht der Fachmann die Merkmale **1.3.1** und **2.3.1** (betr. eine Berechnung der Parität der Summe der Daten der aktuellen Partition „unter Ausschluss des Vorzeichens, das verdeckt ist“) als mathematisch sinnlos, sie haben keinen Effekt auf den berechneten Wert. Jedenfalls für die Prüfung auf Patentfähigkeit wird der Fachmann diese Merkmale daher ignorieren (ansonsten s.u. Abschnitt **6.2**).

- (B) Des Weiteren ist für den Fachmann klar, dass es keinen Sinn macht, zur „verborgenen“ Übertragung eines Vorzeichens mehrere Datenelemente der aktuellen Partition zu modifizieren, d.h. zu verfälschen (s.o. **4.1 c**). Deshalb wird der Fachmann das Wort „wenigstens“ in den Merkmalen **1.5**, **1.6** und **1.6.1 / 2.5**, **2.6** und **2.6.1** „überlesen“ bzw. in Gedanken streichen (es dürfte sich um Relikte einer ursprünglich allgemeineren Lehre zur „verborgenen“ Übertragung auch mehrerer Vorzeichen handeln, vgl. oben Abschnitt **5.3**).
- (C) Der Fachmann versteht, dass die Auswahl des Datenelements (d.h. des Koeffizienten der Liste D_1 bzw. E_1), dessen Vorzeichen „verborgen“ übertragen werden soll, zwar grundsätzlich beliebig ist. Die Dekodierung kann aber nur dann funktionieren, wenn der Dekoder vorab bereits weiß, welchem Datenelement er das aus der Parität der Summe der Daten wiedergewonnene Vorzeichen zuordnen soll. D.h. der Fachmann wird aus seinem Verständnis der Beschreibung heraus (vgl. auch oben **4.3 c**) als zusätzliches Merkmal mitlesen, dass vorab eine Festlegung für Kodierer und Dekodierer getroffen werden muss, welches Datenelement ohne Vorzeichen übertragen wird („**erste Fehlerkorrektur**“ – in der Beschreibung favorisiert: „das Vorzeichen des ersten von null verschiedenen Koeffizienten“). Diese Festlegung kann im Nachhinein, insbesondere während der Kodierung aufeinanderfolgender Bild-Partitionen, nicht mehr geändert werden (ist dann nicht mehr beliebig), vielmehr gilt sie verbindlich für jede Bild-Partition.
- (D) Demgegenüber bleibt bei der Kodierung die Auswahl des jeweils zu modifizierenden Datenelementes von Bild-Partition zu Bild-Partition beliebig – einen Vorteil in einer vorab getroffenen Festlegung, welches Datenelement modifiziert werden sollte, zeigt die Beschreibung nicht auf (vgl. vielmehr **SPS** Abs. [0105] bis [0107]: probeweise Modifikation unterschiedlicher Koeffizienten und eine Auswahl anhand eines Rate/Distorsion-Kriteriums, d.h. abhängig davon, welche Modifikation relativ die geringste Störung bzw. Verzerrung verursacht).

(E) Bezüglich der Merkmale **1.6.1 / 2.6.1** (Kodieren ohne das Vorzeichen „des wenigstens einen modifizierten Datenelements“) hatte der Fachmann bereits festgestellt, dass die Beschreibung eine solche Lehre nicht enthält (s.o. **4.1 e**). Bei wörtlicher Berücksichtigung wäre das Merkmal aus den oben geschilderten Gründen nicht ausführbar (wenn überhaupt, dann nur mit einer zusätzlichen Bedingung für Merkmal **1.5**: Modifizieren oder nicht Modifizieren wenigstens eines der vorzeichenbehafteten Datenelemente – was aber keinerlei Stütze in der Beschreibung findet). Als einzig mögliche Erklärung bleibt dann, dass das Merkmal **1.6.1 / 2.6.1** im Erteilungsverfahren falsch formuliert wurde – gemeint war offensichtlich „ohne das Vorzeichen des vorab bestimmten Datenelementes“ („**zweite Fehlerkorrektur**“ – s.u. Merkmal **1.6.1*** / analog **2.6.1***). Diese Auslegung deckt sich mit der Beschreibung und erlaubt auch eine (in der erteilten Fassung nicht beanspruchte) Kodierung für den Fall, dass eine Modifikation eines Koeffizienten nicht erforderlich ist (s.o. **4.1 e**) Abs. 1 letzter Satz); ferner stellt sie auch die Ausführbarkeit der späteren Dekodierung des Bildes sicher.

Danach ergibt sich folgende **Auslegung** für die **Patentansprüche 1 und 3** (zusätzliche Merkmale **1.X** und **3.X**; Merkmal **1.3.1** gestrichen; geänderte Merkmale **1.4, 1.5, 1.6, 1.6.1** und **3.3, 3.5** – die Patentansprüche 2 und 4 sind dem entsprechend auszulegen):

1.1	1. Procédé de codage d'au moins une image découpée en partitions,	1. Verfahren zum Codieren wenigstens eines in Partitionen unterteilten Bildes,
1.2	une partition courante (Bi) à coder contenant des données	wobei eine zu codierende aktuelle Partition (Bi) Daten enthält,
1.2.1	dont au moins une donnée est affectée d'un signe,	wovon wenigstens ein Datenelement mit einem Vorzeichen behaftet ist,

1.2.2	les données étant des coefficients de transformation direct,	wobei die Daten Koeffizienten einer direkten Transformation sind,
	ledit procédé de codage étant caractérisé en ce qu'	wobei das Codierungsverfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass
1.X	<u>en avance une donnée était définie, dont le signe soit caché,</u>	<u>vorab ein Datenelement bestimmt wurde, dessen Vorzeichen verborgen werden soll,</u>
	<u>et il le procédé</u> met en œuvre, pour ladite partition courante, les étapes suivantes:	<u>und es das Verfahren</u> für diese aktuelle Partition die folgenden Schritte ausführt:
1.3	- calcul (S3) de la valeur d'une fonction représentative de la parité de la somme des données de ladite partition courante,	- Berechnen (S3) des Wertes einer Funktion, die die Parität der Summe der Daten der aktuellen Partition repräsentiert,
1.3.1	à l'exclusion dudit signe soit caché,	unter Ausschluss des Vorzeichens, das verdeckt ist
1.4*	- comparaison (S4) de ladite valeur calculée à la parité du signe <u>qui soit caché,</u>	- Comparer (S4) des berechneten Wertes mit der Parität des Vorzeichens, <u>das verborgen werden soll</u>
1.5*	- en fonction du résultat de ladite comparaison, modification (S5) ou non d' au moins une des données de la partition courante,	- in Abhängigkeit vom Ergebnis des Vergleichens Modifizieren (S5) oder nicht Modifizieren wenigstens eines der Datenelemente der aktuellen Partition,
1.6*	- en cas de modification, codage (S20) des données de la partition comprenant ladite au moins une donnée modifiée	- im Fall des Modifizierens Codieren (S20) der Daten der Partition, die das wenigstens eine modifizierte Datenelement enthält,

	sans le signe	ohne das Vorzeichen
1.6.1*	de ladite au moins une donnée modifiée <u>en avance définie</u> .	des wenigstens einen modifizierten <u>vorab bestimmten</u> Datenelements.

3.1	3. Procédé de décodage d'un signal de données représentatif d'au moins une image découpée en partitions qui a été précédemment codée,	3. Verfahren zum Decodieren eines Datensignals, das es wenigstens ein in Partitionen unterteiltes Bild repräsentiert, das vorher codiert worden ist,
3.2	une partition courante (Bi) à décoder contenant des données	wobei eine zu decodierende aktuelle Partition (Bi) Daten enthält,
3.2.1	dont au moins une donnée est affectée d'un signe,	wovon wenigstens ein Datenelement mit einem Vorzeichen behaftet ist,
3.2.2	les données étant les coefficients de transformation direct,	wobei die Daten die Koeffizienten einer direkten Transformation sind,
	ledit procédé de décodage étant caractérisé en ce qu'	wobei das Decodierungsverfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass
3.X	<u>en avance une donnée était définie, dont le signe est transmis caché</u>	<u>vorab ein Datenelement bestimmt wurde, dessen Vorzeichen verborgen übertragen wird,</u>
	<u>et # le procédé</u> comprend, pour ladite partition courante, les étapes suivantes:	<u>und es das Verfahren</u> für die aktuelle Partition die folgenden Schritte umfasst:
3.3*	- décodage (SD2, SD3) des données de ladite partition courante, à l'exclusion dudit signe <u>de la donnée définie qui</u>	- Decodieren (SD2, SD3) von <u>der</u> Daten der aktuellen Partition unter Ausschluss des Vorzeichens <u>des vorab bestimmten Datenelements,</u>

	<u>est transmis caché,</u>	<u>das verborgen übertragen wird,</u>
3.4	- calcul (SD4) de la valeur d'une fonction représentative de la parité de la somme des données décodées de ladite partition courante,	- Berechnen (SD4) des Wertes einer Funktion, die die Parität der Summe der die <u>de</u> codierten Daten der aktuellen Partition repräsentiert,
3.5*	- obtention, à partir de ladite valeur calculée, de la valeur dudit signe <u>de la donnée définie,</u>	- anhand des berechneten Wertes: Erhalten des Wertes des Vorzeichens <u>des vorab bestimmten Datenelements,</u> wobei,
3.5.1	si la parité de la somme des données a une première valeur le signe est positif et	falls die Parität der Summe der Daten einen ersten Wert hat, das Vorzeichen positiv ist und,
3.5.2	si la parité de la somme des données a une deuxième valeur le signe est négatif.	falls die Parität der Summe der Daten einen zweiten Wert hat, das Vorzeichen negativ ist.

5.5 Dem Einwand der Klägerin, das Merkmal **1.6.1 / 2.6.1** bedürfe keiner Korrektur im Rahmen einer Auslegung, kann nicht gefolgt werden.

Nach Ansicht der Klägerin erlaube es der Anspruchswortlaut des erteilten Patentanspruchs 1 jedenfalls auch, dass der zu modifizierende Transformationskoeffizient zuvor festgelegt wird. Eine solche Vorgehensweise sei technisch denkbar und werde im Stand der Technik beschrieben (Anlage **NK10** Seite 2 Figur 1, wo stets der letzte von Null verschiedene Koeffizient x_k modifiziert wird). In so einem Fall könne also der modifizierte Transformationskoeffizient auch derjenige sein, dessen Vorzeichen versteckt wird, so dass bei dieser Auslegung die Ausführbarkeit prinzipiell gegeben sei. Damit erlaubten die Ansprüche 1 und 2 mit dem Merkmal **1.6.1 / 2.6.1** eine Auslegung, die ohne das korrigierte Merkmal **1.6.1* / 2.6.1*** auskäme.

Dieser Argumentation kann bereits deshalb nicht gefolgt werden, weil das Merkmal **1.6.1** verlangt, das Kodieren auszuführen „ohne das Vorzeichen des wenigstens einen modifizierten Datenelements“ – gemäß Merkmal **1.5** sollte aber „irgendein“ Datenelement modifiziert werden, ohne dass beansprucht war, dass gerade dieses Datenelement auch vorzeichenbehaftet sein müsste (Merkmal **1.2.1** verlangt nur ganz allgemein: „wovon wenigstens ein Datenelement mit einem Vorzeichen behaftet ist“). Ferner umfasst das Merkmal **1.5** des Patentanspruchs 1 ohne Auslegung auch den Fall, dass mehr als ein Datenelement modifiziert wird; „verborgen“ übertragen werden kann aber nur ein Vorzeichen, so dass zu klären wäre, welches der modifizierten Datenelemente gemeint ist. Der Fachmann wird also Überlegungen anstellen müssen, um die Merkmale 1.6.1 und 1.5 aneinander anzupassen. Dazu zieht er zunächst die Beschreibung heran – und diese enthält nichts darüber, dass das zu verbergende Vorzeichen dasjenige des zu modifizierenden Datenelementes sein müsse (s.o. Abschn. **4.1 e**) zweiter Absatz). Für den Patentanspruch 2 mit den Merkmalen **2.6.1** und **2.5** gilt nichts anderes. Dass rein semantisch eine solche andere Auslegung denkbar wäre, hätte erst dann Gewicht, wenn sie durch die Beschreibung gestützt würde – andernfalls würde eine Auslegung der Patentansprüche vorgenommen, die sich auf einen nicht offenbaren Gegenstand erstreckt.

5.6 Die o.g. „erste“ und „zweite Fehlerkorrektur“ dürfte eine sehr weitgehende Korrektur der erteilten Fassung der Patentansprüche darstellen. Der Versuch, dem Streitpatent einen sinnvollen Gehalt zu entnehmen (s.o. Abschnitt **5.1**), hat hier die im Rahmen der Auslegung vorgenommene „Reparatur“ der „verunglückten“ Anspruchsformulierung zur Folge. Zwar dürfte dadurch „das Gebot der Rechtssicherheit für Dritte“ berührt sein, die sich auf den Inhalt des Patents „in der eingereichten und veröffentlichten Fassung verlassen“ vgl. BGH, Beschluss vom 5. Oktober 2000, X ZR 184/98, GRUR 2001, 140 – *Zeitlegramm*).; gemäß Art. 69 EPÜ ist der Inhalt der Patentansprüche die maßgebliche Grundlage dafür, was durch ein europäisches Patent geschützt ist (vgl. etwa BGH GRUR 2007, 778 – Ziehmaschinenzugseinheit (I), III. 1.; BGH, Urteil vom 7. September 2004, X ZR 255/01, GRUR 2004, 1023 – Bodenseitige Vereinzelungseinrichtung, 4.a)). Der Senat ist jedoch zur Überzeugung gelangt,

dass die zu reparierenden Fehler für den Fachmann offensichtlich sind, und dass der Beschreibung klar und deutlich zu entnehmen ist, was hier eigentlich gemeint war, so dass ein sinnvoller Gehalt der erteilten Patentansprüche durch Auslegung festgestellt werden kann, wie erfolgt.

6. Bei der sich durch Auslegung ergebenden Fassung der Patentansprüche (siehe oben Abschnitt **5.4**) liegen die geltend gemachten Nichtigkeitsgründe „unzulässige Erweiterung“ und „mangelnde Ausführbarkeit“ nicht (mehr) vor.

6.1 Als „ursprüngliche Offenbarung“ ist die PCT-Publikation **WO 2013 / 68 683 A1** der zugrundeliegenden PCT-Anmeldung anzusehen (siehe Anlage **NK5**). Abgesehen von dem im Streitpatent zusätzlich in Bezug genommenen Stand der Technik (Abs. [0011] Ende: „O. Kim ...“) und von der verkürzten Darstellung für die Patentansprüche in den Absätzen [0012] und [0013] bestehen nur minimale Unterschiede zwischen der Beschreibung gemäß der PCT-Offenlegungsschrift **NK5** und der Beschreibung in der Streitpatentschrift.

6.2 Merkmale **1.3.1 / 2.3.1**

Die Merkmale **1.3.1 / 2.3.1** fordern das Berechnen der Parität der Summe der Daten der aktuellen Partition (Figur 1 Schritt S3) „unter Ausschluss des Vorzeichens, das verdeckt ist“. Diese Lehre ist zwar nicht offenbart, ist aber ohne Bedeutung für die Beurteilung der Patentfähigkeit und stellt keinen Nichtigkeitsgrund dar.

a) Die Klägerin verweist auf das Ausführungsbeispiel zu Figur 3 (**NK5** Seite 21 Zeile 11 / 12), wobei dort – im Gegensatz zur Lehre der Merkmale **1.3.1 / 2.3.1** – offensichtlich die Summe mit dem Wert 5 unter Berücksichtigung des Vorzeichens des Datenelements „+9“ errechnet wurde, welches dasjenige ist, dessen Vorzeichen „verborgen“ werden soll (vgl. **NK5** Seite 19 Zeile 8 / Seite 22 Zeile 14 bis 17: verborgen werden soll das Vorzeichen des Datenelementes $\varepsilon_2 = „+9“$).

Die Formulierung „à l'exclusion du signe“ oder „à l'exception du signe“ kommt in der Beschreibung über zehnmal vor – aber dort nur in Verbindung mit dem Schritt des Kodierens (oder Dekodierens) des Datenblocks (siehe – rein beispielhaft – **NK5** Seite 13 Zeile 12 bis 18, Seite 20 Zeile 21 bis 30). Es lässt sich keine Textstelle finden, wo die Formulierung „à l'exclusion du signe“ / „à l'exception du signe“ in Verbindung mit der Summenbildung angegeben wäre. Einzig in den ursprünglichen Patentansprüchen 1 und 3 (und in dem Teil der Beschreibung, wo der Wortlaut der Patentansprüche wiedergegeben ist) heißt es „calcul de la valeur d'une fonction représentative des données de ladite partition courante à l'exclusion dudit signe“, aber "dudit signe“ ist das „wenigstens eine Datenelement mit einem Vorzeichen“ aus Merkmal **1.2.1**, nicht genau das Datenelement, dessen Vorzeichen verborgen werden soll – hier fehlt der Bezug, dass das „wenigstens eine“ Datenelement mit Vorzeichen dasjenige sein müsste, dessen Vorzeichen verborgen übertragen wird.

Somit ist in der Anmeldung tatsächlich nicht offenbart, dass die Parität der Summe der Daten „unter Ausschluss des Vorzeichens, das verdeckt ist“ berechnet würde.

b) Zu Recht macht die Beklagte aber geltend, dass es darauf nicht ankommt: Wie oben ausgeführt (siehe Abschnitt **4.1 a**)), hat die zusätzliche Lehre keine Konsequenzen für die Ausführung, da sich mathematisch kein Unterschied ergibt. Im Übrigen stellt die Lehre kein Aliud dar, sondern eine Beschränkung durch eine zusätzliche Bedingung. Die Merkmale **1.3.1 / 2.3.1** können daher in den Patentansprüchen verbleiben, jedoch nicht zur Begründung der Patentfähigkeit herangezogen werden (vgl. BGH, Urteil vom 17. Februar 2015, X ZR 161/12, GRUR 2015, 573 – *Wundbehandlungsvorrichtung*, Leitsatz) – beim Vergleich mit dem Stand der Technik werden sie „überlesen“ (s.o. Auslegung).

6.3 Merkmale 1.6.1 / 2.6.1

Die Merkmale **1.6.1 / 2.6.1** fordern das Kodieren der Daten der Partition ohne das Vorzeichen „des ~~wenigstens~~ einen modifizierten Datenelements“. Wie oben ausgeführt (siehe Abschnitt **4.1 e**)), ist diese Lehre fehlerhaft und durch die

Auslegung auf Basis der Beschreibung zu korrigieren. Damit liegt keine „unzulässige Erweiterung“ oder „mangelnde Ausführbarkeit“ mehr vor.

a) Deutlich gibt die ursprüngliche Anmeldung die Lehre wieder, „wenigstens ein Vorzeichen“ der Datenelemente nicht mitzukodieren (vgl. **NK5** Seite 11 Zeile 6/7); dafür wird bevorzugt das Vorzeichen des ersten Koeffizienten, der nicht Null ist, vorgeschlagen (**NK5** Seite 11 Zeile 8/9, Seite 19 Zeile 5 bis 8). Welches Datenelement ggf. (wenn die Parität der Summe der Daten nicht mit dem verborgen zu übertragenden Vorzeichen übereinstimmt) modifiziert werden soll, ist hingegen nicht vorgegeben: Das Beispiel gemäß Figur 2 der **NK5** (Schritt S5: **NK5** Seite 12 Zeile 4 ff., insbesondere Seite 12 Zeile 29 bis Seite 13 Zeile 2) gibt nur ganz allgemein die Lehre, dass ggf. eine Modifikation vorgenommen werden muss, bevorzugt als Addition / Subtraktion von 1; jedoch wird für diese Modifikation kein konkretes Datenelement benannt, vielmehr heißt es: „le module de traitement ... teste, au cours de ladite étape S5, différentes modifications de données de la liste D₁“. Etwas genauer ist das Ausführungsbeispiel nach Figur 3 der **NK5** (Schritt C10), dort wird konkret der zweite von Null verschiedene Koeffizient modifiziert (**NK5** Seite 21 Zeile 9 ff., insbes. Zeile 30 bis 32 „l'ajout de la valeur 1 au deuxième coefficient“). Die Auswahl, welcher Koeffizient modifiziert werden soll, wird gemäß Seite 21 Zeile 15 ff. davon abhängig gemacht, bei welchem die Modifikation die geringste Verzerrung in den Bilddaten verursacht (Seite 21 Zeile 16/17: „... le module de traitement teste ... différentes modifications de coefficients“; Zeile 21 bis 29: „...critère de performance ... le critère débit distorsion ... la distorsion entre le macrobloc original et le macrobloc reconstruit“). Damit ist aus der Lehre der Anmeldung keinerlei Zusammenhang erkennbar zwischen der Auswahl, welches Vorzeichen „verborgen“ werden soll, und der Auswahl, welcher Koeffizient modifiziert werden soll. Nirgendwo ist konkret beschrieben, dass das Vorzeichen des modifizierten Koeffizienten „verborgen“ würde.

b) Die Beklagte verweist auf **NK5** Seite 12, Zeilen 14 bis 23 sowie auf Seite 19, Zeilen 16 bis 24, woraus hervorgehe, dass alle Datenelemente von dem ersten von Null verschiedenen Datenelement bis zum letzten von Null verschiedenen

Datenelement modifizierbar seien; dies schließe auch das Datenelement ein, dessen Vorzeichen verborgen wird. Weiterhin erläutere die **NK5** (Seite 13, Zeile 5 bis 11 sowie Seite 22 Zeile 3 bis 9) Regeln, die gerade für die Modifikation des ersten von Null verschiedenen Datenelements gälten, welches ja als bevorzugte Wahl für das zu verbergende Vorzeichen genannt werde.

Diese Argumentation beruht nach Überzeugung des Senats jedoch auf einem Missverständnis. Wenn die Beklagte meint, weil grundsätzlich alle Datenelemente modifizierbar sind, sei der Fall eingeschlossen, dass dasjenige Datenelement modifiziert würde, dessen Vorzeichen „verborgen“ werden soll – dann ist das zwar (aus dieser Perspektive betrachtet) richtig. Die Merkmale **1.6 / 1.6.1** und **2.6 / 2.6.1** fordern aber das Umgekehrte: dass das Vorzeichen desjenigen Datenelement verborgen übertragen werden soll, das modifiziert wurde. Diese Umkehrung ist nicht zulässig, weil vorab feststehen muss, welches Vorzeichen „verborgen“ wird (s.o. Abschnitt **4.1 e**) Absatz 2 letzter Satz). Es mag sein, dass sich die beanspruchte Konstellation bei der Kodierung zahlreicher Partitionen nacheinander als eine Möglichkeit von mehreren immer wieder einmal zufällig ergibt (nämlich dann, wenn zufällig – genauer: wegen günstigster Rate/Distortion – gerade dasjenige Datenelement als „zu modifizierend“ ausgewählt wird, dessen Vorzeichen vorab und generell als „verborgen zu übertragen“ bestimmt war). Eine grundsätzliche Regel, immer genau dieses Datenelement zu modifizieren, gibt die Anmeldung gemäß **NK5** aber nicht.

c) Der Fachmann erkennt jedoch, dass das Merkmal **1.6.1 / 2.6.1** offensichtlich fehlerhaft ist (s.o. Abschnitt **5.4 (E)**), und korrigiert es im Rahmen der Auslegung dahingehend, dass das Kodieren der Daten der Partition ohne das Vorzeichen „des vorab bestimmten Datenelements“ erfolgen soll (s.o. Merkmal **1.6.1* / 2.6.1***). Dies entspricht der ursprünglichen Offenbarung (siehe z.B. **NK5** Seite 19 Zeile 8 und Seite 22 Zeile 14 bis 17) und ist auch ausführbar. Damit liegen die geltend gemachten Nichtigkeitsgründe hier nicht mehr vor.

6.4 Merkmale 1.3, 2.3, 3.4 und 4.4

Die genannten Merkmale fordern das Berechnen des Wertes einer Funktion, die die Parität der Summe der Daten der aktuellen Partition „repräsentiert“. Dies ist zwar wörtlich nicht offenbart, geht nach Überzeugung des Senats aber nicht über das hinaus, was als mögliche Verallgemeinerung eines Ausführungsbeispiels zulässig ist, und was der Fachmann in der Anmeldung quasi „mitliest“.

a) Die Klägerin meint, der Begriff „repräsentiert“ sei breiter als die ursprüngliche Offenbarung. Sie verweist auf **NK5** Seite 11 Zeilen 12 bis 14 und Zeilen 15 bis 17, wonach der Wert einer Funktion f berechnet wird, die für die Daten der Liste D_1 repräsentativ ist; in der bevorzugter Ausführungsform ist diese Funktion f die Parität der Summe der Daten der Liste D_1 .

b) Der Klägerin ist zuzustimmen, dass die Formulierung „eine Funktion, die die Parität der Summe der Daten der aktuellen Partition repräsentiert“ in der ursprünglichen Offenbarung nicht vorkommt, und der Begriff „repräsentiert“ grundsätzlich breiter ist als eine Identität („ist“).

c) Nach der Rechtsprechung des Bundesgerichtshofs ist dem Anmelder das regelmäßige Interesse zuzugestehen, „möglichst breiten Schutz zu erlangen, also die Erfindung in möglichst allgemeiner Weise vorzustellen und nicht auf aufgezeigte Anwendungsbeispiele zu beschränken“ (vgl. BGH, Urteil vom 11. Februar 2014, X ZR 107/12, GRUR 2014, 542 – Kommunikationskanal, **III. 1 c)** = Rn. 23). Das in Rede stehende ursprüngliche Anspruchsmerkmal („fonction représentative des données de ladite partition courante“) wurde im Zuge des Patenterteilungsverfahrens auf ein Detail des Ausführungsbeispiels beschränkt („fonction représentative de la parité de la somme des données de ladite partition courante“). Im Sinne der zitierten Rechtsprechung hält es der Senat nicht für angemessen, die Beklagte hier auf den Wortlaut des konkreten Ausführungsbeispiels zu beschränken.

d) Dem Fachmann ist im Übrigen klar, dass die Parität eine binäre Größe ist (gerade oder ungerade), welche im Rahmen der Datenverarbeitung nicht als Zeichenkette („gerade“ / „ungerade“) benutzt wird, sondern durch Binärwerte („0“/„1“) repräsentiert wird. Der Fachmann versteht auch ganz selbstverständlich, dass es nicht auf die interne Darstellung der Parität ankommt, sondern dass irgendwelche anderen „Repräsentationen“ der Parität den gewünschten Zweck genauso erfüllen. Ob wie im Ausführungsbeispiel unmittelbar der Wert der Parität („0“/„1“) verwendet wird, oder ob im Ablauf des Verfahrens eine andere Darstellung verwendet wird, welche die Parität „repräsentiert“, ist auch aus Sicht des Fachmanns gleichwertig und unerheblich. Eine „unzulässige Erweiterung“ lässt sich hier damit nicht begründen.

6.5 Patentansprüche 3 und 4

Die Klägerin macht noch geltend, dass eine Dekodierung der kodierten Bilder gemäß den Ansprüchen 3 und 4 nicht ausführbar sei. Dazu führt sie aus, dass das Merkmal **3.2.1** / **4.2.1** sich auf ein Vorzeichen eines beliebigen Datenelements beziehe. Das anschließend nach den Merkmalen **3.4** ff. / **4.4** ff. errechnete Vorzeichen sei jedoch beim Kodieren einem ganz bestimmten Datenelement zugeordnet gewesen. Die genannten Ansprüche umfassten aber auch Fälle, in denen andere Datenelemente „mit einem Vorzeichen behaftet“ seien als nur dasjenige Datenelement, zu welchem das Vorzeichen vereinbarungsgemäß gehört. In diesen Fällen sei die Lehre nicht ausführbar.

Diese an sich richtigen Überlegungen führten aber, weil das Problem für den Fachmann offensichtlich ist (s.o. Abschnitt **5.4 (C)**), im Rahmen der Auslegung zu den zusätzlichen Merkmalen **1.X** / **2.X** / **3.X** / **4.X** „dass vorab ein Datenelement bestimmt wurde, dessen Vorzeichen verborgen werden soll“ / „... verborgen übertragen wird“. Bei Berücksichtigung dieser Auslegung besteht das von der Klägerin beschriebene Problem nicht mehr, die „ausgelegte“ technische Lehre ist ausführbar.

II.

Die Klägerin konnte den Senat nicht davon überzeugen, dass die im Rahmen der Auslegung bestimmte technische Lehre der Patentansprüche nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen würde. Das Streitpatent hat daher Bestand.

1. Die Lehre der Patentansprüche 1 bis 4, das Vorzeichen eines der verbliebenen Koeffizienten der aktuellen Partition „verborgen“ zu übertragen, ist neu.

1.1 Bereits vor dem Prioritätszeitpunkt des Streitpatents war es insbesondere im Rahmen der Versuche, die bekannten Video-Standards wie H.264 zu verbessern, bereits mehrfach vorgeschlagen worden, eine binäre Information in Form eines Flags zur Steuerung der Kodierung / Dekodierung in den zu übertragenden Datenpaketen zu „verbergen“, speziell in der Parität einer Summe von Daten. Dazu musste ggf. ein Datenelement verfälscht werden, wobei versucht wurde, den entstehenden Fehler zu minimieren.

1.2 Als nächstkommenden Stand der Technik sieht der Senat die Lehre der Druckschrift **NK6** (Amonou, Isabelle et al.: Dokument JCTVC-A114) an.

Die Druckschrift **NK6** betrifft die Kodierung und Dekodierung wenigstens eines in Partitionen unterteilten Bildes, wobei eine zu kodierende aktuelle Partition Daten enthält, welche Daten Koeffizienten einer diskreten Transformation darstellen (siehe Abstract Abs. 1 und Seite 6 bis 8, insbes. Abschnitt 2.4.2 „Transform selection“). Die Koeffizienten können vorzeichenbehaftet sein (vgl. etwa Seite 27 Tabelle 23 und das dort als mögliche Operation beschriebene „Sign copy“ = „Kopieren eines Vorzeichen“). Damit besteht in **NK6** die Ausgangslage entsprechend dem Oberbegriff jedes der Patentansprüche 1 bis 4 (Merkmale **1.1** bis **1.2.2**, Merkmale **2.1** bis **2.2.2**, Merkmale **3.1** bis **3.2.2**, Merkmale **4.1** bis **4.2.2**).

Darüber hinaus gibt **NK6** die Lehre, für eine zu kodierende aktuelle Bild-Partition die gewählte Transformation (diskrete Kosinustransformation DCT oder Karhunen-Loeve-Transformation KLT) als binären Parameter „verborgen“ zu übertragen. Dass es sich um die Anzeige der verwendeten Kodierungs-Transformation („Transformations-Flag“) handelt, ist dem Kodierer und dem Dekodierer vorab bekannt. Der Kodierer berechnet dafür den Wert einer Funktion, die die Parität der Summe der Daten der aktuellen Partition repräsentiert, und vergleicht den berechneten Wert mit der Parität des Transformations-Flags; in Abhängigkeit vom Ergebnis des Vergleichs wird entschieden, ob eines der Datenelemente modifiziert werden muss, um die erforderliche Parität zu erhalten (siehe z.B. Seite 26 Abs. 1). Selbstverständlich werden die Daten der Partition daraufhin kodiert, ohne das Transformations-Flag mitzukodieren. Der Dekodierer gewinnt später das Transformations-Flag aus der Summe der dekodierten Daten der aktuellen Partition zurück (siehe etwa Seite 8 Abschnitt 2.4.2: *„At the decoder, the transform coefficients are first recovered and the parity of their sum is computed. If the parity is even, the inverse DCT is applied. If the parity is odd, the inverse KLT is applied.“*). Damit finden sich hier auch alle weiteren Merkmale der Patentansprüche 1 bis 4, so wie sie aus der Auslegung hervorgehen, mit dem **einzigen Unterschied**, dass ein Transformations-Flag „verborgen“ übertragen wird, nicht das Vorzeichen eines (vorab bestimmten) Datenelements.

1.3 Die übrigen Druckschriften schlagen andere Signalisierungs-Parameter als „verborgen“ zu übertragenden Binärwert vor oder modifizieren den Vorschlag der **NK6** geringfügig. Gemäß **NK7** unterscheidet das verborgen zu übertragende Flag nicht „nur“ zwischen den Transformations-Verfahren DCT und KLT wie in **NK6**, sondern zwischen DCT und einer (beliebigen) alternativen Transformation (siehe **NK7** Seite 4 rechte Spalte Abschnitt *b*)). Gemäß **NK8** wird der MPM-Index „verborgen“ übertragen (siehe **NK8** Seite 2862 rechte Spalte Abschnitt **3.1**), gemäß **NK9** der MV-Comp-Index (siehe **NK9** Seite 218 rechte Spalte Abschnitt **III.A**). Die Druckschrift **NK10** schlägt vor, das Flag, welches die Wahl der Transformation bestimmt (hier: diskrete Sinustransformation DST oder diskrete Kosinustransformation DCT), in die Transformationskoeffizienten eingebettet „verborgen“ zu übertragen, jedoch nicht in der Parität der Summe der

Transformationskoeffizienten, sondern in der Parität eines einzelnen, nämlich des letzten von Null verschiedenen Transformationskoeffizienten (siehe **NK10** Abstract). Die Druckschrift **NK11** verdeutlicht hingegen, dass die Vorzeichen der Koeffizienten als separate Gruppe getrennt von den Koeffizienten übertragen werden können (Abschnitt 7.4.10, Seite 78, siehe „coeff_sign_flag [n]“), ohne dass allerdings im vorgelegten Auszug ein besonderer Bezug auf das gewählte „verborgen“ zu übertragende Flag erkennbar war.

1.4 Keine der zitierten Druckschriften gibt jedoch explizit die Lehre, das Vorzeichen eines der zu kodierenden Koeffizienten zu „verborgen“ und auf die beschriebene Weise in Form einer Parität zu übertragen (Merkmal **1.X** i.V.m. Merkmal **1.4***; Merkmal **3.X** i.V.m. Merkmal **3.5***; und entsprechen für die Patentansprüche 2 und 4).

2. Der Senat konnte nicht zu der Überzeugung gelangen, dass es für den Fachmann nahegelegen hätte, als die „verborgen“ zu übertragende Information das Vorzeichen eines der zu kodierenden Koeffizienten auszuwählen.

2.1 Eine konkrete Anregung für diese Auswahl ergibt sich aus dem Stand der Technik nicht.

Zwar ist der Druckschrift **NK8** deutlich zu entnehmen, dass das „Verbergen“ von Daten hinsichtlich verschiedener Aspekte weiter untersucht werden sollte, z.B. hinsichtlich der Auswahl, welche Daten „verborgen“ werden könnten (siehe **NK8** Seite 2862 links unten „2. The selection of the data to hide“). Ein Hinweis, dass die kodierten Bilddaten selbst das Objekt dieser weiteren Untersuchung sein könnten, findet sich aber nicht. Auch die Schlussfolgerung in Abschnitt 5. „Conclusion“: „An average 1.5% (up to 2.8%) bitrate saving is reported, which is a significant gain given that only a signalling index has been considered“ überlässt es dem Fachmann, welche anderen Daten in Betracht gezogen werden könnten. Ausgehend davon, dass das Streitpatent die „verborgene“ Übertragung nur eines einzigen Bits pro Block lehrt, liegt eine Auswahl aus den übriggebliebenen

Bilddaten, selbst wenn diese in Gruppen unterteilt sind und im Falle separater Vorzeichen-Gruppen (s.o. Abschnitt **1.3** zu **NK11**) tatsächlich nur eine Ansammlung einzelner Bits betreffen, dagegen nicht nahe – hierzu sind vielmehr mehrere aufeinanderfolgende Überlegungen des Fachmanns erforderlich.

2.2 Beide Parteien tragen übereinstimmend vor, dass die Auswahl eines bestimmten Vorzeichens als „verborgen“ zu übertragende Information eine Reihe von Vorteilen aufweist, wie z.B. bei geeigneter Kodierung geringere Kodierungs-„Kosten“ wegen einer gleich großen Wahrscheinlichkeit für die Werte „0“ und „1“. Es genügt dann aber nicht, dass die Klägerin solche Überlegungen als „naheliegend“ bezeichnet, wenn diese Überlegungen im Stand der Technik im Zusammenhang mit der Verbesserung der Bild-Kodierung nicht konkret dokumentiert sind. Hier muss jegliche „rückschauende Betrachtungsweise“ vermieden werden.

2.3 Hinzu kommt, dass im einfachen Fall der Auswahl eines anderen „Flags“ aus der Gruppe der Signalisierungs-Parameter (die z.B. einen von mehreren möglichen Kodier-Modi definieren) keine besonderen weiteren Maßnahmen erforderlich gewesen wären. Dies ist bei der patentgemäßen Auswahl eines Vorzeichens aber ganz anders: eine ggf. erforderliche Modifikation eines Parameters darf sich nicht auf das Vorzeichen desjenigen Koeffizienten auswirken, dessen Vorzeichen für die „verborgene“ Übertragung ausgewählt wurde, wie überhaupt bei der eventuellen Modifikation „Null“-Werte besonders berücksichtigt werden müssen (Auswahl des Koeffizienten, dessen Vorzeichen „verborgen“ werden soll, aus einer Liste, die auch eine größere Anzahl von Koeffizienten mit dem Wert „Null“ enthalten kann, wobei sichergestellt werden muss, dass das Verfahren durch diese Nullwerte nicht behindert / verschlechtert wird); u.a.. Die Auswahl eines Vorzeichens als „verborgen“ zu übertragendes Datum erforderte weitere Überlegungen. Diese mögen „nicht schwierig“ und „für den Fachmann möglich“ gewesen sein, hätten aber einer simplen Übertragung der (bekannten) Lehre für Signalisierungs-Flags auf bestimmte Vorzeichen der zu übertragenden Rest-Bilddaten im Weg gestanden. Naheliegend wäre es nur gewesen, andere Signalisierungs-Flags auszuwählen.

2.4 Die Klägerin trägt weiter vor, dass man den hier zuständigen Fachmann nicht unterschätzen dürfe. In der damaligen Ausgangssituation, Vorschläge zu erarbeiten, um die Effizienz der bekannten Videokodierungsverfahren zu erhöhen, habe sich der Fachmann intensiv mit den vorliegenden Bilddaten und ihrem Weg durch die Prädiktion, Quantisierung / Transformierung in den Frequenzraum bis hin zum „quantifizierter Rest“ befasst. Für ihn seien die übriggebliebenen Daten keine bestimmten Objekte wie Koeffizienten oder Vorzeichen, sondern lediglich Bitfolgen, die er unvoreingenommen auf effizientere Kodierungsmöglichkeiten untersuchen würde. Es habe keine große Menge potentieller Kandidaten zum „verborgenen“ Übertragen gegeben, sondern überschaubar wenige. Selbstverständlich hätte der Fachmann dabei die Gruppe der Vorzeichen in den Blick genommen.

Diese Argumentation ist sicherlich von ihrem Ansatz her zutreffend, sie überzeugt aber nicht bis dahin, dass die Wahl eines Vorzeichens, trotz nötiger weitergehender Überlegungen, „naheliegend“ gewesen wäre („could“/„would“-Problematik, vgl. BGH, Urteil vom 30. April 2009, Xa ZR 92/05, GRUR 2009, 746 – *Betrieb einer Sicherheitseinrichtung*, Leitsatz: „Um das Begehen eines von den bisher beschrittenen Wegen abweichenden Lösungswegs nicht nur als möglich, sondern dem Fachmann nahegelegt anzusehen, bedarf es ... in der Regel zusätzlicher, über die Erkennbarkeit des technischen Problems hinausreichender Anstöße, Anregungen, Hinweise oder sonstiger Anlässe dafür, die Lösung des technischen Problems auf dem Weg der Erfindung zu suchen“). Konkrete Anstöße, Anregungen oder Hinweise auf die Wahl eines Vorzeichens aus den Rest-Bilddaten lagen hier jedoch nicht vor.

2.5 Es verbleiben somit durchgreifende Zweifel, dass es naheliegend war, das Vorzeichen eines der Koeffizienten der aktuellen Partition für das verborgene Übertragen auszuwählen. Dies muss zu Lasten der Klägerin gehen (vgl. BGH, Urteil vom 11. April 2006, X ZR 175/01, GRUR 2006, 666 – *Stretchfolienhaube*, Rn. 53, Rn. 59; Urteil vom 17. September 2002, X ZR 1/99, Mitt. 2003, 116 – *Rührwerk*, Abschnitt 5.; Urteil vom 7. November 2000, X ZR 145/98, GRUR 2001,

232 – *Brieflocher*, II. Abschnitt 2.; Urteil vom 12. Mai 1998, X ZR 115/96, GRUR 1999, 145 – *Stoßwellen-Lithotripter*, II.; Busse / Keukenschrijver, PatG, 9. Auflage (2020), § 82 Rn. 100; Schulte / Voit, PatG, 11. Auflage (2022), § 81 Rn. 152).

III.

Von dieser Beurteilung ausgehend, kommt es auf die Hilfsanträge nicht mehr an.

IV.

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

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

V.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen dieses Urteil ist das Rechtsmittel der Berufung gemäß § 110 PatG statthaft.

Die Berufung ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des in vollständiger Form abgefassten Urteils - spätestens nach Ablauf von fünf Monaten nach Verkündung - durch einen in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen Rechtsanwalt oder Patentanwalt schriftlich beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe, einzulegen.

Die Berufungsschrift muss

- die Bezeichnung des Urteils, gegen das die Berufung gerichtet ist, sowie
- die Erklärung, dass gegen dieses Urteil Berufung eingelegt werde,

enthalten. Mit der Berufungsschrift soll eine Ausfertigung oder beglaubigte Abschrift des angefochtenen Urteils vorgelegt werden.

Auf die Möglichkeit, die Berufung nach § 125a PatG in Verbindung mit § 2 der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr beim Bundesgerichtshof und Bundespatentgericht (BGH/BPatGERVV) auf elektronischem Weg beim Bundesgerichtshof einzulegen, wird hingewiesen (www.bundesgerichtshof.de/erv.html).

Hartlieb

Baumgardt

Dr. Forkel

Hoffmann

Dr. Himmelmann