



## CANZLER & BERGMEIER

EUROPEAN PATENT ATTORNEYS  
EUROPEAN DESIGN ATTORNEYS  
EUROPEAN TRADEMARK ATTORNEYS  
PATENTANWÄLTE

Dipl.-Ing. Rolf Canzler (-2011)  
DPMA, EPA, HABM

Dipl.-Ing. Werner Bergmeier  
DPMA, EPA, HABM

Dipl.-Phys. Dr. rer. nat. Thomas Schließ  
DPMA, EPA, HABM

Dipl.-Ing. Dr. rer. nat. Ron Baudler  
DPMA, EPA, HABM

Dipl.-Ing. Dr. Ing. Ulrich Bergmeier  
DPMA, EPA, HABM

Friedrich-Ebert-Str. 84  
D-85055 Ingolstadt  
TELEFON +49 841 88689 - 0  
TELEFAX +49 841 88689 - 10  
www.cb-patent.com  
info@cb-patent.com

CANZLER & BERGMEIER · Friedrich-Ebert-Str. 84 · 85055 Ingolstadt · Germany

Europäisches Patentamt  
80298 München

*via epoline*

|             |                    |                   |          |            |
|-------------|--------------------|-------------------|----------|------------|
| Ihr Zeichen | Ihre Nachricht vom | Unser Zeichen     | Seite(n) | Datum      |
| 11730556.5  |                    | SER-4158<br>ts/nk | 1 von 31 | 30.01.2015 |

|                                        |                                                   |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Aktenzeichen:</b>                   | <b>11730556.5</b>                                 |
| <b>Europäisches Patent:</b>            | <b>EP 2 582 520 B1</b>                            |
| <b>Anmeldetag:</b>                     | <b>31.05.2011</b>                                 |
| <b>Priorität:</b>                      | <b>15.06.2010</b>                                 |
| <b>Patenterteilung veröffentlicht:</b> | <b>30.04.2014</b>                                 |
| <b>Bezeichnung:</b>                    | <b>UV-Strahlung durchlässige Mehrschichtfolie</b> |
| <b>Patentinhaberin:</b>                | <b>HUHTAMAKI FILMS GERMANY GMBH &amp; CO. KG</b>  |
| <b>Einsprechende:</b>                  | <b>BUERGOFOL GMBH</b>                             |

Namens und im Auftrag der Buergofol GmbH, Jahnstraße 10 – 14, 93354  
Siegenburg erheben wir gegen das am 31.05.2011 angemeldete und am 30.04.2014  
veröffentlichte Patent EP 2 582 520 B1, welches die Priorität der DE 10 2010 023  
764 A1 vom 15.06.2010 beansprucht,

### E I N S P R U C H

mit dem Antrag, das Patent vollständig zu widerrufen. Der Einspruch wird gestützt  
auf die Einspruchsgründe des Art. 100 a) in Verbindung mit den Art. 52 (1), 54 (1), 54



zertifiziert/certified  
ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, ISO 27001:2007

Commerzbank Ingolstadt · BLZ 721 800 02 · Kto.-Nr. 176 009 900  
SWIFT-Code DRESDE33 · IBAN DE58 7218 0002 0176 0099 00 · USt.-IdNr. DE244403472

(2) und 56 EPÜ sowie des Art. 100 b) EPÜ. Hilfsweise wird eine mündliche Verhandlung beantragt.

Die Einspruchsgebühr in Höhe von € 775,-- wird durch Abbuchungsauftrag vom Konto 2800 0971 entrichtet.

**Begründung zum Einspruch gegen das Europäische Patent EP 2 582 520 B1**

Im Rahmen dieses Einspruchs werden folgende Dokumente vorgelegt:

- E1: EP 2 582 520 B1
- E2: Merkmalsgliederung Anspruch 1 der EP 2 582 520 B1
- E3: Wikipedia-Artikel „Vicat softening point“
- E4: Artikel „Standard Test Method for Vicat Softening Temperature of Plastics“
- E5: Datenblatt von Lupolen 2420 F
- E6: Auszug aus Buch „Kunststoff-Folien“
- E7: EP 0 267 742 A2
- E8: DE 199 24 251 A1
- E9: DE 297 00 236 U1
- E10: WO 2010/033297 A2
- E11: WO 2007/054350 A1
- E12: Qualitätsvereinbarung Buergofol – SAERTEX multiCom
- E13: Auftragsbestätigung vom 11.03.2002
- E14: Extrusionsauftrag vom 20.03.2002
- E15: Lieferschein vom 27.03.2002
- E16: Rechnung vom 27.03.2002
- E17: Auszug aus Broschüre „Ultramid“
- E18: Broschüre „Novamid“
- E19: Informationen zu „Bynel“
- E20: Datenblatt zu „SABIC® LDPE 2200TC12“
- E21: Datenblatt zu „Exceed 1018 Series“
- E22: Datenblatt von Lupolen 2426 F

E23: Auszug der Homepage der SAERTEX multiCom GmbH

E24: DE 198 17 413 C2

### **Gegenstand des Streitpatents**

Das Streitpatent (Dokument E1) betrifft einen Einlegeschlauch, der zur Sanierung von unterirdischen Rohren, vorzugsweise unterirdischen Kanalrohren, geeignet sein soll. Derartige Einlegeschläuche zur Abdeckung von Rohrschäden sind seit längerem bekannt. Zur vollflächigen Auskleidung des Rohres weisen diese bekannten Einlegeschläuche einen innenliegenden, zur Rohrmitte weisenden Schlauch, einen außenliegenden, zur Rohrwand weisenden Schlauch sowie ein zwischen diesen beiden Schläuchen platziertes Trägermaterial auf, das in den meisten Fällen ein harzgetränktes Vlies als Trägermaterial ist. Das Harz lässt sich mittels UV-Strahlung aushärten, wozu eine UV-Quelle durch den die Rohrwand auskleidenden Einlegeschlauch hindurchgezogen wird. Die UV-Strahlung durchdringt den innenliegenden Schlauch und gelangt auf diese Weise zum Harz, so dass nach Aushärtung des Harzes ein dauerhafter Schutz der Rohrwand resultiert. Im Absatz [0004] des Streitpatents ist diese bekannte Technologie ebenfalls beschrieben.

Das Streitpatent beschäftigt sich in der Hauptsache mit einer Mehrschichtfolie, welche die innenliegende Schlauchfolie des Einlegeschlauhes ist (s. insbesondere die Absätze [0001] – [0010]). Die dem Streitpatent zugrunde liegende Patentanmeldung war ursprünglich auf diese Mehrschichtfolie gerichtet, bevor der Fokus seitens der Patentinhaberin auf den Einlegeschlauch gerichtet wurde.

Das Streitpatent nach Anspruch 1 betrifft (s.a. separate Merkmalsgliederung als Dokument E2):

- (1) Einlegeschlauch geeignet zur Sanierung von unterirdischen Rohren, vorzugsweise von unterirdischen Kanalrohren, umfassend:

(2) eine für UV-Strahlung zumindest teilweise durchlässige, flüssigkeitsdichte, vorzugsweise nicht-konditionierte Mehrschichtfolie umfassend eine Schichtfolge aus

(2a)(a) einer Schicht (a) basierend auf wenigstens einem thermoplastischen Olefin-Homo- oder Copolymeren als eine der Außenschichten,

(2b)(b) einer Haftvermittlerschicht (b),

(2c)(c) einer innenliegenden Schicht (c) basierend auf wenigstens einem Homo- und/oder Copolyamid,

(2d)(d) einer Haftvermittlerschicht (d),

(2e)(e) einer Schicht (e) basierend auf wenigstens einem Homo- und/oder Copolyamid als eine der Außenschichten,

(2f) in Form einer Schlauchfolie,

(2g) wobei das thermoplastische Olefin-Homo- oder Copolymer der Schicht (a) eine VICAT Erweichungstemperatur von wenigstens 100°C aufweist;

(2h) als innenliegenden Schlauch;

(3) eine flüssigkeitsdichte, UV-Strahlung und/oder kurzwelliges Licht absorbierende und/oder reflektierende außenliegende ein- oder mehrschichtige Schlauchfolie als außenliegenden Schlauch;

(4) ein dazwischenliegendes mit einem reaktiven Kunststoffharz getränktes Trägermaterial.

Der Einlegeschlauch nach Anspruch 1 ist zum einen nicht hinreichend offenbart. Zum anderen beruht der Anspruch 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Zudem sind derartige Einlegeschläuche vor dem Prioritätstag des Streitpatents schon der Öffentlichkeit zugänglich gemacht worden. Im Einzelnen:

### **Mangelnde Ausführbarkeit (Art. 83)**

Die Erfindung ist in der europäischen Patentanmeldung in mehrfacher Hinsicht nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen kann.

Die Merkmale (2a) und (2g) des angegriffenen Anspruchs 1 beanspruchen, dass die Schicht (a) auf wenigstens einem thermoplastischen Olefin-Homo- oder Copolymer basiert, wobei dieses thermoplastische Olefin-Homo- oder Copolymer eine VICAT Erweichungstemperatur von wenigstens 100 °C aufweist.

Die VICAT Erweichungstemperatur ist diejenige Temperatur, bei der eine Nadel, die eine runde oder eckige Querschnittsfläche von 1 mm<sup>2</sup> aufweist, 1 mm tief in eine Probe eindringt. Sie kann auf vier verschiedene Arten bestimmt werden, s. E3 und E4 (dort: „4. Summary of Test Method“). Zum einen sind dies zwei verschiedene Prüfkraften, nämlich 10 N (Loading 1, Prüfkraft A) und 50 N (Loading 2, Prüfkraft B), zum anderen zwei verschiedene Heizraten, nämlich 50 bzw. 120 °C/h bzw. K/h. Der Anspruch 1 bezieht sich auf keine dieser vier verschiedenen Möglichkeiten, so dass der Fachmann durch den Anspruch 1 keine nacharbeitbare Lehre an die Hand bekommt, um zu entscheiden, ob er innerhalb oder außerhalb des Anspruchs 1 arbeitet.

Weiterhin fehlt es durch die Verwendung der Formulierung „basierend auf“ im Merkmal (2g) an einer ausreichenden Offenbarung. Die Formulierung „basierend auf“ versteht ein Fachmann so, dass der Bestandteil mit dem größten Gew.-%-Anteil in der Schicht (a) ein thermoplastisches Olefin-Homo- oder Copolymer ist, welches die besagte Bedingung zur VICAT Erweichungstemperatur (wenigstens 100 °C) erfüllt.

Dies muss zumindest dann gelten, wenn – wie in den Beispielen B1-B4 des Streitpatents (s.u.) – die einzigen Bestandteile dieser Schicht zwei thermoplastische Olefin-

Homo- oder Copolymere sind, welche zusammen 100 Gew.-% ausmachen. Denn dann basiert die Schicht (a) unzweifelhaft auf demjenigen thermoplastischen Olefin-Homo- oder Copolymer, das den größeren Gew.-%-Anteil aufweist.

Im vorliegenden Fall enthält die Schicht (a) für alle Beispiele B1-B4 70 Gew.-% Lupolen 2420 F mit einer VICAT Erweichungstemperatur von 96 °C (Datenblatt als Dokument E5) und 30 Gew.-% Exceed 1327 CA. Eine VICAT Erweichungstemperatur von Exceed 1327 CA konnte nicht ermittelt werden. Mit anderen Worten basiert die Schicht (a) der Mehrschichtfolie entsprechend den Beispielen B1-B4 auf einem Olefin-Homo- oder Copolymer – nämlich Lupolen 2420 F – mit einer VICAT Erweichungstemperatur von unter 100 °C.

Lediglich zur Unterstützung des zuvor Gesagten sei vorgebracht, dass der Fachmann auch aus der Patentliteratur entnimmt, dass der Begriff „basierend auf“ stets von einem dominierenden Anteil, zumindest 50 %, von der betreffenden Verbindung ausgeht. Es sei hier lediglich beispielhaft auf den Absatz [0019] der DE 20 2006 009 175 U1, den Absatz [0017] der DE 10 2006 015 543 A1, den Absatz [0011] der DE 10 2006 013 833 A1 und den Absatz [0020] der DE 10 2006 001 752 A1 verwiesen.

Festzuhalten bleibt, dass ein unauflösbarer Widerspruch zwischen dem Anspruch 1 und den einzigen Beispielen B1-B4 des Streitpatents besteht. Ein Fachmann wüsste nicht, welche Gew.-%-Anteile noch unter die Formulierung „basierend auf“ fallen sollten und welche nicht, um die gewünschte und angeblich vorhandene technische Wirkung zu erhalten.

Dementsprechend wurde auch in der Entscheidung T 256/87 ausgeführt, dass gewährleistet sein muss, dass der Fachmann, der die Patentschrift liest, die Erfindung in allen wesentlichen Teilen ausführen kann und weiß, wann er im verbotenen Schutzbereich der Ansprüche arbeitet und wann nicht.

## **Erfinderische Tätigkeit (Art. 56 EPÜ)**

### **I) Kein technischer Effekt**

Nach ständiger Rechtsprechung der Beschwerdekammern ist die Frage, ob ein technischer Effekt vorhanden ist oder nicht, eine Frage der erfinderischen Tätigkeit (s. T 1233/05; T 230/07). Die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit kann nur auf denjenigen Elementen und Aspekten der Erfindung basieren, bei denen eine technische Wirkung feststellbar ist (s. T 258/97). Ob eine Erfindung eine technische Wirkung hat, ist im Wesentlichen eine Tatfrage. Der Gegenstand eines Anspruchs kann zudem nach ständiger Rechtsprechung der Beschwerdekammern nicht erfinderisch sein, wenn keine weitere technische Wirkung erzeugt wird, als sie bereits im nächsten Stand der Technik gegeben sind.

Im Streitpatent wird impliziert, dass durch die Wahl der VICAT Erweichungstemperatur von wenigstens 100 °C für das thermoplastische Olefin-Homo- oder Copolymer der Schicht (a) die mechanischen Eigenschaften und insbesondere überraschend die Dehnbarkeit der Mehrschichtfolie verbessert werden würden. Dies wird mit aller Deutlichkeit bestritten, da es keinen Zusammenhang zwischen der VICAT Erweichungstemperatur und der Dehnbarkeit gibt. Die VICAT Erweichungstemperatur ist ausschließlich ein Maß für die Wärmebeständigkeit. Es ist selbstverständlich, dass die Folie bei der Aushärtung des Harzes mittels UV-Strahlung nicht schmelzen oder unkontrolliert anbacken soll und dass zu diesem Zweck eine hohe VICAT Erweichungstemperatur jeder der Folienbestandteile zu fordern ist. Dies muss auch und erst recht für die modernen im Einsatz befindlichen UV-Quellen mit ihren hohen Strahlungsenergien gelten.

Die höhere Dehnbarkeit der Beispielfolien B1-B4 ist vielmehr eine Folge des gewählten, aber schon bekannten Schichtaufbaus (s.u.), der unterschiedlichen Schichtdicken sowie der Verwendung von effektiven Co-Polyamiden in den Schichten (c) und (e), insbesondere Durethan CI31F.

Wenn tatsächlich das Lupolen 2420 F oder das Exceed 1327 CA in der Schicht (a) der Beispiele B1 – B4 des Streitpatents für deren bessere Dehnbarkeit verantwortlich wären, müssten auch die Folien der Vergleichsbeispiele V2 und V3 eine ähnlich hohe Dehnbarkeit aufweisen. Denn die Schichten (a) der Folien V2 und V3 weisen exakt die gleiche Zusammensetzung auf wie die Schichten (a) der Folien B1 – B4, d. h. zu 70 Gew.-% Lupolen 2420 F und zu 30 % Exceed 1327 CA. Da die Dehnbarkeiten allerdings verschieden sind, kann das thermoplastische Olefin-Homo- oder Copolymer – ob mit oder ohne bestimmte VICAT Erweichungstemperatur – nicht für die angegebene Erhöhung der Dehnbarkeit verantwortlich sein.

Der einzige Grund, thermoplastische Olefin-Homo- oder Copolymere in Mehrschichtfolien einzusetzen, liegt vielmehr darin, die erforderliche Dicke der Folie (mit deutlich kostengünstigeren Materialien) zu erreichen. Darin liegt auch der Grund, dass in allen vier Beispielfolien B1 – B4 die Dicke der Schicht (a) stets mehr als die Hälfte der Foliengesamtdicke beträgt. In diesem Zusammenhang wird auf das allgemeine Fachwissen verwiesen, wie es beispielsweise in dem Buch „Kunststoff-Folien“ von Joachim Nentwig aus dem Jahre 2006 (Dokument E6), S. 163, Zeile 5 ff. dargestellt ist. Es wird diesbezüglich auch ein Sachverständigengutachten als **Beweismittel** angeboten.

Der Deutlichkeit halber wird anhand eines konkreten Vergleichs zweier im Streitgebrauchsmuster offener Folien die Sachlage noch einmal skizziert: Das Vergleichsbeispiel V3 (Tabelle 1) beschreibt eine Folie mit exakt gleicher Materialzusammensetzung wie die Folie aus dem Beispiel B2 (Tabelle 2); lediglich die Verteilung der Materialien auf die verschiedenen Schichten ist anders. Der Gesamtgehalt bei den Folien aus V3 und B2 ist völlig identisch, was Lupolen 2420 F und Exceed 1327 CA (Schichtengesamtdicke: 80 µm), Admer NF 498 E (Schichtengesamtdicke: 30 µm) und Polyamid Durethan CI 31 F (Schichtengesamtdicke: 40 µm) anbelangt. Allerdings wird bei der Folie aus dem Vergleichsbeispiel V3 nur eine Dehnbarkeit von 13,2 % erzielt, während sich die Dehnbarkeit der Folie aus B2 mit 34,1 % auf fast den dreifachen Wert beläuft (Tabelle 3). Dies ist ein eindeutiger Nachweis, dass es nicht auf die verwendeten Materialien in der Schicht (a) sowie insbesondere deren VICAT Erweichungstemperatur ankommen kann, sondern dass lediglich die (bereits

im Stand der Technik bekannte) Schichtstruktur und die Auswahl der Polyamide zu einer besseren Dehnbarkeit führen.

Für die Aussage, dass die VICAT Erweichungstemperatur keinen Einfluss auf die Dehnbarkeit hat, wird außerdem vorsorglich als **Beweismittel** Sachverständigengutachten angeboten.

Es ist zudem bemerkenswert, dass die VICAT Erweichungstemperatur in dem Streitpatent nur an vier Stellen genannt ist, und zwar im Einleitungssatz im Absatz [0001], bei der angeblichen Lösung der Aufgabe in Absatz [0009] und im wortgleichen Anspruch 1 sowie bei der Messmethode in Absatz [0020]. Nicht einmal bei den verwendeten Verbindungen für die Vergleichsbeispiele V1 – V3 und den Beispielen B1 – B4 sind die entsprechenden VICAT Erweichungstemperaturen für die verwendeten thermoplastischen Olefin-Homo- oder Copolymere (Lupolen 2420 F, Exceed 1327 CA) genannt.

Es ist noch darauf hinzuweisen, dass die einzigen in der Patentschrift in Tabelle 3 angegebenen Ergebnisse Folien betreffen, bei denen die Mehrschichtfolien auf einem thermoplastischen Olefin-Homo- oder Copolymer mit einer VICAT Erweichungstemperatur von unter 100 °C basieren. Eine bessere Dehnbarkeit von nicht beanspruchten Folien ist aber bedeutungslos.

Der andere im Streitpatent angegebene angebliche Vorteil der Erfindung betrifft die „überraschende“ ausreichende Barrierewirkung der (im Einlegeschlauch) innenliegenden Mehrschichtfolie gegen das Austrocknen des Harzes. Das Streitpatent scheint hierbei zu implizieren, dass die spezifische Wahl des thermoplastischen Olefin-Homo- oder Copolymers der Schicht (a) diese Barrierewirkung verursacht. Die Barrierewirkung der Mehrschichtfolie wird allerdings durch das seit Jahrzehnten in allen betreffenden Folien eingebaute Polyamid hervorgerufen. Ein technischer Beitrag zur Barrierewirkung durch die beanspruchte Wahl der Schicht (a) ist nicht vorhanden. Es wird diesbezüglich auch ein Sachverständigengutachten als **Beweismittel** angeboten.

## **II) Zu breiter Anspruch**

Falls die Formulierung „basierend auf“ zum Merkmal (2a) – entgegen jeglichem Verständnis des Fachmanns, s. oben unter „I) Mangelnde Ausführbarkeit (Art. 83 EPÜ)“ – auch solche Ausführungsformen umfassen soll, welche unterhalb von 50 Gew.-% liegen (wie 30 Gew.-% für Exceed 1327 CA entsprechend den Beispielen B1 – B4), werden vorsorglich die folgenden Ausführungen gemacht.

Eine derart breite Interpretation des Anspruchs 1 des Streitpatents hinsichtlich der Formulierung „basierend auf“ hätte eine mangelnde erfinderische Tätigkeit zur Folge. In der Entscheidung T 939/92 forderte die Beschwerdekammer, dass im Wesentlichen alle beanspruchten Verbindungen mit der betreffenden technischen Wirkung unter den fraglichen Anspruch fallen müssen. Die technische Aufgabe bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit könne nur dann Berücksichtigung finden, wenn sie als erfolgreich gelöst angesehen werden kann, d. h. wenn es glaubhaft sei, dass im Wesentlichen alle beanspruchten Verbindungen [dort: als Wachstumsregulatoren für Pflanzen] wirkten. Wenn hingegen nur einige und nicht im Wesentlichen alle beanspruchten Verbindungen eine bestimmte technische Wirkung aufwiesen, müsse daraus gefolgert werden, dass die Erfindung – in der im unabhängigen Anspruch definierten Breite – die technische Aufgabe, diese bestimmte technische Wirkung zu erzielen, nicht löse.

Demnach wäre zu fordern, dass eine Mehrschichtfolie mit einer Schicht (a) umfassend ein Olefin-Homo- oder Copolymer mit einer VICAT Erweichungstemperatur von wenigstens 100 °C die angeblichen mechanischen Vorteile auch dann besitzen muss, wenn dieses Olefin-Homo- oder Copolymer nur einen Anteil von beispielsweise 20 Gew.-% oder 10 Gew.-% oder 5 Gew.-% usw. hätte. Denn wenn 30 Gew.-% von der Formulierung „basierend auf“ umfasst sein sollen, dann muss dies auch für jeden anderen Gew.-%-Anteil gelten.

Die Beweislast, dass dann die angeblichen mechanischen Wirkungen auch für diese niedrigen Gew.-%-Anteile gegeben sind, liegt entsprechend der genannten T 939/92 aber bei der Patentinhaberin. Die Patentinhaberin wird dementsprechend aufgefor-

dert, diese Beweise vorzulegen. Ansonsten sind die Erfordernisse des Art. 56 EPÜ nicht erfüllt (s. a. T 1188/00, T 1064/01, T 226/85).

Auch in der T 942/98 wird bestätigt, dass die patentfähige Breite eines Anspruchs nicht in die beliebige Disposition des Anmelders gestellt werde dürfe. In der vor kurzem veröffentlichten Entscheidung T 1247/12 wird diese Rechtsprechung erneut bestätigt.

### **III) Kombination der E7 mit der E8 oder der E9**

#### **III a) Offenbarungsgehalt der E7**

Merkmal (1): Die E7 als nächstkommender Stand der Technik beschreibt entsprechend ihrem Titel („Multilayer carrier films“) eine Mehrschichtfolie. Gemäß der Zusammenfassung der E7 dient die Mehrschichtfolie zum Stützen einer mit synthetischem Harz getränkten Fasermatte, welche gegen die Innenseite eines Rohrs anliegt, solange das Harz ausgehärtet wird. In Spalte 1, Zeilen 13 – 19 ist beschrieben, dass hierbei die harzgetränkte Fasermatte an der Innenseite des Rohres anliegt, während die Mehrschichtfolie auf der Außenseite (zur Rohrmittle weisend) angeordnet ist. Die Kombination aus Mehrschichtfolie und harzgetränkter Fasermatte wird zu einer Tasche geformt und verschlossen (Spalte 2, Zeile 12 und Zeile 30) und dann – ggf. nach einer Lagerung – schlauchförmig in einem Kanal verlegt. Damit ist das Merkmal (1) aus der E7 bekannt.

Merkmal (2): Die E7 beschreibt schon gemäß ihrem Titel („Multilayer carrier films“) eine Mehrschichtfolie. Von der Seite der Mehrschichtfolie her wird UV-Licht auf diese gestrahlt, wobei das UV-Licht nach Durchtritt durch die Folie das Harz aktiviert und aushärtet. Die Durchlässigkeit für UV-Strahlung ist beispielsweise in Spalte 4, Zeilen 15 – 29 offenbart. Auch wird auf den letzten Absatz der Beschreibung verwiesen: „*When the multilayer film in accordance with the invention transmits light, it can be used in circumstances where a light activatable curing catalyst is incorporated within the resin*“. Die Flüssigkeitsdichtigkeit ist beispielsweise in Spalte 3, Zeile 3 ff. be-

schrieben (für die flüssige synthetische Harzkomposition). Damit ist das Merkmal (2) in der E7 offenbart.

Merkmal (2a): Die Mehrschichtfolie der E7 weist eine mittlere Nylonschicht auf. Auf der einen Seite dieser Schicht ist eine Polyamid-Copolymer-Schicht angeordnet, während auf der anderen Seite eine Schicht einer schweißbaren („weldable“, d. h. siegelfähigen) synthetischen Kunststoffverbindung vorgesehen ist (s. Anspruch 1 der E7). Die letztgenannte Schicht kann entsprechend der Spalte 2, Zeilen 35 – 39 der E7 ein Polyethylen oder ein Polypropylen sein, also eine Schicht, die auf einem thermoplastischen Olefin-Homo- oder Copolymeren als eine der Außenschichten basiert. Damit ist das Merkmal (2a) ebenfalls in der E7 offenbart.

Merkmal (2c): Die vorgenannte mittlere Nylonschicht ist eine Schicht, die auf einem Homo- und/oder Copolyamid basiert. Die Tabelle in der E7 gibt das Beispiel „Nylon 6“ für die mittlere Schicht. Nylon 6 (auch unter dem Markennamen „Perlon“ bekannt) ist ein Polyamid, wie dem Fachmann unmittelbar bekannt ist. Die E7 offenbart somit auch das Merkmal (2c).

Merkmal (2e): Die andere, bezüglich der Nylonschicht außenliegende Schicht ist gemäß der E7 ein Polyamid-Copolymer, beispielsweise bestehend aus 49 Gew-% Nylon 6 und 51 Gew-% Nylon 12, s. Spalte 3, Zeilen 50 – 55 und die Tabelle der E7. Somit ist auch das Merkmal (2e) in der E7 offenbart.

Merkmale (2b) und (2d): Hinsichtlich der Merkmale (2b) und (2d) ist in Spalte 3, Zeilen 23 – 28 offenbart, dass die mittlere Nylonschicht mit Hilfe einer Haftvermittlerschicht („bonding layer“) mit jeder der beiden äußeren Schichten verbunden sein kann. Diese Haftvermittlerschicht ist beispielsweise ein Polyethylen-Pfropf-Anhydrid-Copolymer. Demnach befindet sich jeweils eine Haftvermittlerschicht zwischen der innenliegenden Nylonschicht und der schweißbaren synthetischen Kunststoffverbindung einerseits und zwischen der innenliegenden Nylonschicht und der Nylon 6/Nylon 12-Schicht andererseits.

Merkmal (2g): Bezüglich Merkmal (2g) führt die E7 in der schon oben zu Merkmal (2a) zitierten Textstelle in Spalte 2, Zeilen 35 – 39 verschiedene siegelfähige Verbindung auf, die für äußere, der Fasermatte abgewandten Schicht in Frage kommen. Unter anderem wird auch Polypropylen genannt (Zeile 36), welches ein thermoplastisches Olefin-Homo- oder Copolymer ist. Viele andere Olefin-Homo- oder Copolymer erfüllen zwar auch die Bedingung des Merkmals (2g), es sei aber hier exemplarisch Polypropylen herausgegriffen. – Da Polypropylen laut der Tabelle 1 der E4 („Standard Test Method for Vicat Softening Temperature of Plastics) eine VICAT Erweichungstemperatur von (weit) mehr als 100 °C aufweist, nämlich 152,5 °C, ist das Merkmal (2g) erfüllt.

Es sei hier noch einmal betont, dass im Anspruch 1 des Streitpatents keine Messmethode für die VICAT Erweichungstemperatur genannt ist. Lediglich in der Beschreibung ist in Absatz [0020] die Messmethode angeführt. Daher muss sich die Patentinhaberin vom Anspruchswortlaut her alle VICAT Erweichungstemperaturen – unabhängig von deren Messmethode (s. u.) – entgegenhalten lassen. Aber auch eine – ohnehin notwendige – Einschränkung von Anspruch 1 in Bezug auf die verwendete Messmethode zur Ermittlung der VICAT Erweichungstemperatur, hat keinen Einfluss darauf, dass das Merkmal (2g) aus der E7 bekannt ist: In dem Streitpatent ist in Absatz [0020] ausgeführt, dass die VICAT Erweichungstemperatur mit der Prüfkraft A bei einer Heizrate von 120 K/h gemessen werden soll. Genau diese Messmethode wurde auch für die Ermittlung der VICAT Erweichungstemperatur von Polypropylen (152,5 °C) entsprechend Tabelle 1 der E2 verwendet („Loading 1 and Rate B“, d. h. entsprechend „4. Summary of Test Method“ bei einer Prüfkraft von 10 N und einer Heizrate von 120 K/h).

Merkmal (2g) ist somit ebenfalls aus der E7 bekannt.

Merkmal (2h): Aus dem Vorstehenden ergibt sich schon ohne Weiteres, dass die Mehrschichtfolie der E7 ein innenliegender Schlauch ist, d. h. zur Rohrmitte zeigt, während die harzgetränkte Fasermatte zur Rohrwandung zeigt, s. Ausführungen zu Merkmal (1).

In der E7 sind somit lediglich die Merkmale (2f) und (3) nicht offenbart.

Angesichts des Standes der Technik gemäß der E7 könnte es als objektive Aufgabe angesehen werden, die mechanischen Eigenschaften des Einlegeschlauchs zu verbessern und gleichzeitig einen besseren Schutz gegen Harzaustritt auf der Außenseite des Einlegeschlauches zu gewährleisten. Diese Aufgabe kann als in zwei Teilaufgaben zerfallend angesehen werden, da das Merkmal (2f) die innenliegende Schlauchfolie betrifft und das Merkmal (3) die außenliegende Schlauchfolie, wobei zwischen diesen beiden Folien das harzgetränkte Trägermaterial angeordnet ist. Die technische Wirkung des Merkmals (2f) und die technische Wirkung des Merkmals (3) sind also vollständig voneinander unabhängig und erzeugen keinen synergistischen Effekt.

Der Fachmann wird zur Lösung dieser beiden Teilaufgaben ohne Weiteres auf mehrere Dokumente stoßen, welche in Kombination mit der E7 zum Gegenstand des Anspruchs 1 führen.

Dabei ist vorab zu bemerken, dass das Merkmal (2f) ein für den Fachmann ohnehin selbstverständliches Merkmal ist, das er unmittelbar ohne Ergänzung der Offenbarung der E7 entnimmt. Der Fachmann weiß, dass zur Herstellung von schlauchförmigen Folien die Verfahren zur Extrusion zu einer Schlauchfolie (Blasfolie) und die Extrusion zu einer Flachfolie mit anschließendem Versiegeln zu einem Schlauch möglich sind.

### III b) Kombination der E7 mit der E8

Ein Fachmann würde auf der Suche nach einer Verbesserung der Harzdichtigkeit des Einlegeschlauches gemäß der E7 ohne Weiteres beispielsweise auf die E8 stoßen, um einen Austritt des Harzes zur Rohrwandseite sowie eine vorzeitige Aushärtung des Harzes bei Lagerung zu verhindern. Beides wird durch einen außenliegenden Schlauch erreicht, der das harzgetränkte Trägermaterial umgibt (und wie dies auch schon aus dem in [0004] des Streitpatents beschriebenen Stand der Technik bekannt ist, s. hierzu auch weiter unten).

Die E8 betrifft – wie das Streitpatent – einen Auskleidungsschlauch mit einer inneren Mehrschichtfolie sowie ein schlauchförmig angeordnetes harzgetränktes Trägermaterial in Form eines Faserbandes (s. Anspruch 1). Die spezielle Ausgestaltung der E8 sieht vor, dass das harzgetränkte Faserband auf der der inneren Mehrschichtfolie abgewandten Seite mit einer Kunststoffolie über eine auf der Kunststoffolie armierte Vliesschicht verbunden ist. Wesentlich ist vorliegend, dass entsprechend der Spalte 5, Zeile 24 ff. und Anspruch 3 zudem ein Außenfolienschlauch um den Folienschlauch vorgesehen sein kann, der Aufgaben wie eine Diffusionsbarriere, Lichtundurchlässigkeit, Reflektion etc. übernimmt. Damit ist das Merkmal (3) aus der E8 bekannt. Einer Kombination der E7 mit der E8 zum weiteren Schutz des Einlegeschlauch steht nichts im Wege – zumal auch die E8 sowohl eine Ausführungsform ohne Außenfolienschlauch (genau wie die E7 eine innere Mehrschichtfolie und ein harzgetränktes Trägermaterial umfassend) als auch mit Außenfolienschlauch (beispielsweise zur Verbesserung der Dichtigkeit) offenbart und somit dem Fachmann ohne Weiteres nahelegt, auch den Einlegeschlauch der E7 mit einem Außen-schlauch gemäß Merkmal (3) zu versehen.

Im Übrigen ist auch das Merkmal (2f) aus der E8 explizit vorbekannt. In Spalte 4, Zeile 14 ff. ist offenbart, dass der Innenfolienschlauch 3 durch ein Extrusionsschlauchfo-  
lienverfahren hergestellt wurde.

### III c) Kombination der E7 mit der E9

Auch würde ein Fachmann ohne Weiteres auf die E9 stoßen, Diese beschäftigt sich ebenfalls mit Einlegesschläuchen für die Kanalsanierung und wird damit vom Fachmann ohne Weiteres berücksichtigt. Das Merkmal (3) hat zum Ziel, die frühzeitige Aushärtung des Harzes in der Zwischenschicht sowie das Eindringen von Flüssigkeiten zu verhindern. Die E9 offenbart hierzu eine äußere Hülle 3, die einen harzgetränkten Faserschlauch 2 und einen inneren Folienschlauch 1 (der ohne erfinderisches Zutun ohne Siegelnaht ausgeführt sein kann, Merkmal (2f)) umschließt, s. Anspruch 1 und die Figur. Die Hülle 3 kann laut Anspruch 4 beispielsweise eine Folie sein, auf die voneinander getrennte Metallflächen aufgebracht sind, die als UV-

Reflektor dienen (Anspruch 1 der E9). Die Flüssigkeitsdichtigkeit der Hülle 3 ergibt sich schon allein aus dessen Einsatzzweck und ist ein selbstverständliches Merkmal. Somit ist das Merkmal (3) durch die E9 vorweg genommen.

Falls es noch eines Hinweises bedarf, dass auch die E9 das Merkmal (4) offenbart, sei auf den ersten Absatz auf Seite 2 sowie auf Seite 5, Zeilen 6 – 8 der E4 verwiesen. Der zwischen dem inneren Folienschlauch 1 und der äußeren Hülle 3 angeordnete Faserschlauch 2 aus mit aushärtbarem Kunstharz getränkten Fasern wird mittels des UV-Lichts ausgehärtet, s. die ersten beiden Absätze der Seite 5 der E9.

### III d) Kombination der E7 mit der E10 oder der E11

Zur Unterstreichung, dass eine Außenfolie (Merkmal (3)) in den letzten Jahrzehnten ein überall gebräuchlicher Bestandteil eines Einlegeschlaches geworden ist, wird beispielhaft noch auf die E10 und die E11 verwiesen. In der E10 ist in den Absätzen [0039] und insbesondere [0044] die schlauchförmige Außenfolie 230 beschrieben. In der E11 ist auf Seite 9, 1. Absatz und in der einzigen Figur der Außenschlauch 16 offenbart.

### III e) Kombination der E7 mit dem in der Patentschrift genannten Stand der Technik

Wie bereits erwähnt, ist schon im Absatz [0004] des Streitpatents ein Einlegeschlauch als Stand der Technik beschrieben, der eine innenliegende Kunststoffolie, eine außenliegende Kunststoffolie (Merkmal (3)) und ein zwischen diesen beiden Folien angeordnetes harzgetränktes Trägermaterial (Merkmal (4)) offenbart. Es sei angemerkt, dass auch das Entfernen des innenliegenden Schlauches nach Aushärten des Harzes dort schon beschrieben ist. Es ist für den Fachmann ohne Weiteres naheliegend, die Mehrschichtfolie der E7 sowie das sie umgebende harzgetränkte Trägermaterial ebenso mit einer außenliegenden Folie zu umhüllen, um den Einlegeschlauch sowie die Umgebung, hierbei insbesondere das Grundwasser, vor Harzaustritt (Styrol) und das Harz vor vorzeitiger Austrocknung zu schützen.

**Offenkundige Vorbenutzung (Art. 54 (2) EPÜ)**

Wie weiter unten genauer erläutert wird, haben diverse offenkundige Vorbenutzungshandlungen vor dem Prioritätstag des Streitpatents stattgefunden. Eine von diesen wird im Folgenden im Detail aufgeführt. Diese bezieht sich auf eine Mehrschichtfolie als innenliegende Schlauchfolie, bei der die Schicht (a) aus zwei Polyethylenen aufgebaut war. Das eine Polyethylen hatte eine VICAT Erweichungstemperatur von unterhalb 100 °C und war mit einem Anteil von 60 Gew.-% in der Schicht (a) enthalten. Das andere Polyethylen hatte eine VICAT Erweichungstemperatur von über 100 °C und war mit einem Anteil von 40 Gew.-% in der Schicht (a) enthalten. Daher wird die hier vorgebrachte offenkundige Vorbenutzung lediglich für den Fall eingeführt, dass die Einspruchsabteilung zu dem Schluss kommen sollte, dass unter die Formulierung „basierend auf“ im Anspruch 1 auch ein Gewichtsanteil von lediglich 40 Gew.-% unter den Anspruch 1 zu subsumieren sei. Oben wurde von der Einsprechenden schon vorgetragen, dass eine solche Auffassung der Logik und dem fachmännischen Verständnis bei zwei als gleichwertig anzusehenden PE-Komponenten widerspricht. Deshalb wird die offenkundige Vorbenutzung vorsorglich vorgetragen. Im Einzelnen:

Die Einsprechende hat lange vor dem Prioritätstag des Streitpatents Mehrschichtfolien als 5-Schicht-Schlauchfolien mit den Merkmalen (2), (2a) – (2g) des Anspruchs 1 für die Kanalsanierung hergestellt und vertrieben. Abnehmer dieser Schlauchfolien waren verschiedene Hersteller von Einlegesschläuchen und Kanalsanierungsfirmen, die diese Mehrschichtfolien als Innenschlauchfolien zur Herstellung von Einlegesschläuchen gemäß dem Anspruch 1 (also mit innenliegender schlauchförmiger Folie, außenliegender schlauchförmiger Folie und dazwischen liegendem harzgetränktem Trägermaterial) verwendeten und zur Rohrsanierung mit einer UV-Lampe (Anspruch 10) einsetzten. Beispielsweise hat die Einsprechende vielfach vor dem Prioritätstag des Streitpatents 5-Schicht-Schlauchfolien ohne Siegelnaht mit den Merkmalen (2), (2a) – (2g) an die Firma SAERTEX multiCom GmbH geliefert, welche ausschließlich auf dem Gebiet der Herstellung von Einlegesschläuchen aus Folien und Gelegekon-

struktionen für die Sanierung von Abwasserkanälen aktiv ist. Für die Richtigkeit dieser Aussage wird angeboten:

- Zeugenbeweis: Manfred Boyer, bis 2007 in der Qualitätssicherung / Entwicklung bei der SAERTEX multiCom GmbH, zu laden über dessen aktuelle Firmenadresse: c/o Per Aarsleff A/S, Birkemosevej 9, 8361 Hasselager, Dänemark;
- Zeugenbeweis: Dr. Abdel-Kader Boutrid, Qualitätsbeauftragter der Einsprechenden Buergofol GmbH, zu laden über die Einsprechende;
- Zeugenbeweis: Dr. Franz Schleicher, Inhaber der Einsprechenden Buergofol GmbH, zu laden über die Einsprechende.

Als Beispiel für die Geschäftsbeziehung und Zusammenarbeit der Einsprechenden mit der Firma SAERTEX multiCom wird eine diesbezügliche „Qualitätsvereinbarung“ vom 15.02.2006 vorgelegt (Dokument E12), die ohne Geheimhaltung abgeschlossen wurde (eine solche wurde erst 2008 unterzeichnet). Diese Vereinbarung regelt detaillierte Qualitätsanforderungen inklusive der Ausstellung von Abnahmeprüfzeugnissen (§ 2 und § 3), Produktionsmindestmengen (§ 4), die Aufbewahrungspflicht von Rücklagenmustern (§ 5), mögliche Reklamationen (§ 7), zukünftige Entwicklungsziele ausgehend vom derzeit eingesetzten Standard (§ 8) für damals aktuelle sowie zukünftige Produktionsware, etc. Die vorgelegte Qualitätsvereinbarung diene zum Festhalten der wesentlichen Punkte der vorherigen und zukünftigen Geschäftsbeziehung zwischen der Einsprechenden und SAERTEX multiCom, um klare Vertragsverhältnisse und Regelungspunkte zu haben. Für die Richtigkeit dieser Aussage wird angeboten:

- Zeugenbeweis: Manfred Boyer, Mitunterzeichner der E12, s. o.;
- Zeugenbeweis: Dr. Abdel-Kader Boutrid, Mitunterzeichner der E12, s. o.;

- Zeugenbeweis: Dr. Franz Schleicher, Mitunterzeichner der E12, s. o.;
- Zeugenbeweis: Hans-Jürgen Schabbehard, damaliger Verkaufsleiter und Geschäftsführer der Einsprechenden Buergofol GmbH und Mitunterzeichner der E12, zu laden über die Adresse: Gartenstrasse 17/1, 69502 Hemsbach;
- Zeugenbeweis: Robert Reuschel, damaliger und derzeitiger Verkauf-Inland-Innendienst der Einsprechenden Buergofol GmbH, Mitunterzeichner der E12, zu laden über die Einsprechende;
- Zeugenbeweis: Tobias Goth (vormals: Tobias Abfall), damaliger und derzeitiger Sachbearbeiter, Kundenbetreuer der Einsprechenden Buergofol GmbH, zu laden über die Einsprechende.

Im oberen Drittel der Qualitätsvereinbarung sind die von der Einsprechenden gelieferten Folien bezeichnet mit „3-Schicht PA/HV/PE“ und „5-Schicht PA/HV/PA/HV/PE“, wobei bekanntermaßen das Kürzel PA für Polyamid, das Kürzel HV für Haftvermittler und das Kürzel PE für Polyethylen steht. Die in der Qualitätsvereinbarung genannte 5-Schicht-Folie hat somit den gleichen Schichtaufbau wie diejenige des Anspruchs 1 des Streitpatents, weist also die Merkmale (2), (2a) – (2f) auf.

Alle oben genannten Zeugen können zudem belegen, dass die Einsprechende lange vor dem Prioritätstag des Streitpatents Mehrschichtfolien als 5-Schicht-Schlauchfolien mit den Merkmalen (2), (2a) – (2g) des Anspruchs 1 für die Kanalsanierung, hier für den Kunden SAERTEX multiCom GmbH, hergestellt und vertrieben hat.

Als ein Beispiel der offenkundigen Vorbenutzung wird ein abgewickelter Auftrag zwischen der Einsprechenden und der SAERTEX multiCom GmbH vom März 2002 mit allen Nachweisen vorgelegt. In den eingereichten Dokumenten E13 (Auftragsbestätigung), E15 (Lieferschein) und E16 (Rechnung) sind weitere entsprechende Aufträge,

Lieferungen bzw. Rechnungsposten aufgelistet, wobei hier aber lediglich einer dieser Aufträge nachverfolgt werden soll.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Auftragsbestätigung E13 und der Lieferschein E15 keine Originalunterlagen darstellen, da die Originale nach der gesetzlichen Aufbewahrungspflicht von 10 Jahren vernichtet wurden und daher nicht mehr in Papierform vorhanden sind. Die Informationen aus den Originalunterlagen liegen daher nur noch in elektronischer Form vor. Wird heute aus dem Datenbestand eine lange Zeit zurück liegende Auftragsbestätigung ausgedruckt, wird software-bedingt automatisch der aktuell hinterlegte Briefkopf eingefügt; ein heute angefertigter Ausdruck eines vor längeren Zeit ausgestellten Lieferscheins wird software-bedingt automatisch ohne Briefkopf ausgegeben. Eine Kopie der Rechnung des betreffenden Vorgangs (mit Unterschrift) war noch in Papierform vorhanden und kann daher als Dokument E16 vorgelegt werden.

Als Nachweis zum obigen Vorbringen bezüglich der Dokumentenaufbewahrung und der Ausgabe von älteren Auftragsbestätigungen, Lieferscheinen etc. wird angeboten:

- Zeugenbeweis: Werner Schmid, Finanzen/Personal bei der Einsprechenden Buergofol GmbH, zu laden über die Einsprechende;
- Zeugenbeweis: Hanni Gürtner, Prokuristin/Einkauf Administration bei der Einsprechenden Buergofol GmbH, zu laden über die Einsprechende.
- Zeugenbeweis: Dr. Franz Schleicher, s. o.;
- Zeugenbeweis: Dr. Abdel-Kader Boutrid, s. o.;
- Zeugenbeweis: Tobias Goth, s. o.;

Die Auftragsbestätigung vom 11.03.2002 mit der Auftragsnummer 10200554 wird als Dokument E13 eingereicht. Diese Auftragsbestätigung spezifiziert in Position 1 eine

140 µm dicke Schlauchfolie der Breite 1182 mm und der Länge 1.050 lfm. Die Rezeptur ist mit XB34 0004 angegeben.

In dem Produktionsauftrag vom 20.03.2002 (Dokument E14), überschrieben mit „Extrusion 15895“ ist die gleiche Auftragsnummer aufgeführt, nämlich die 102005544/(1). Der Liefertermin ist mit 26.03.2002 angegeben. Der Auftrag betrifft den vorgenannten Schlauch mit der Spezifikation „XB34 B0004“ und den genannten Werten zur Stärke 140 µm, Breite 1182 mm und Länge 1.050 lfm.

Dieser Produktionsauftrag wurde dann laut dem „Extrusionsauftrag“ (s. untere Hälfte der ersten Seite des Dokuments E14) am 25.03.2002 im Hause der Einsprechenden ausgeführt, wobei 227 kg der Schlauchfolie hergestellt wurden.

Die am 25.03.2002 nach der Auftragsnummer 10200554/1 hergestellte Folie wurde umgehend an die SAERTEX multiCom GmbH mit Lieferscheinnummer 20200621 am 27.03.2002 geliefert (Lieferschein als Dokument E15) und die Rechnung mit Rechnungsnummer 30200621 und Datum vom 27.03.2002 (Dokument E16) ausgestellt. Die jeweiligen Positionen 1 auf dem Lieferschein und der Rechnung führen jeweils die genannte Auftragsnummer 10200554/1 auf. Die Verkaufspreise in der Auftragsbestätigung und in der Rechnung sind als Geschäftsgeheimnisse geschwärzt.

Auf der zweiten Seite des Extrusionsauftrags (Dokument E14) ist die Rezeptur für die oben genannte Spezifikation XB34 B0004 angegeben. Die Schichtfolge in den Extrudern E, D, C, B, A lautete:

- Extruder E: 1) [...] Gew.-% **Ultramid** [...] (ein Polyamid von BASF)  
2) [...] Gew.-% **Novamid** [...] (ein Polyamid von DSM)
- Extruder D: 1) [...] Gew.-% **Bynel** [...] (ein Haftvermittler auf Basis PE-Basis von DuPont)  
2) [...] Gew.-% **LD** [...] (LDPE)
- Extruder C: 100,0 Gew.-% **Ultramid** [...] (ein Polyamid von BASF)
- Extruder B: 1) [...] Gew.-% **Bynel** [...] (Haftvermittler auf PE-Basis von DuPont)

2) [...] Gew.-% **Attane** [...] (ein ULDPE-Haftvermittler von Dow Chemicals)

- Extruder A: 1) 60,0 Gew.-% **Stamylan2200TC12** (ein LDPE)  
2) 40,0 Gew.-% **Exceed ML1018 FD** (ein Metallocen-katalysiertes PE Harz von ExxonMobil Chemical).

Die vom Extruder A produzierte Schicht entspricht der Schicht (a) des Merkmals (2a) im Anspruch 1 des Streitpatents. Die von den Extrudern B und D produzierten Haftvermittlerschichten entsprechen den Schichten (b) und (d) der Merkmale (2b) und (2d) im Anspruch 1. Die Schichten aus den Extrudern C und E entsprechen schließlich den Homo- und/oder Copolyamid-Schichten (c) und (e) der Merkmale (2c) und (2e) im Anspruch 1.

In den Schichten B, C, D und E sind aus Gründen der Geheimhaltung nur die jeweiligen Markennamen, nicht aber die Mischungsverhältnisse und die spezifischen Gewichte der Verbindungen sowie die einzelnen Typenbezeichnungen genannt und entsprechend in dem Rezepturblatt geschwärzt. Die Nichtnennung der Mischungsverhältnisse, spezifischen Gewichte und Typenbezeichnungen schwächt die Nachweiskraft des Dokuments E14 nicht, da sich alle in Bezug auf das Streitpatent relevanten Informationen aus den Markennamen selbst ergeben. Der Einspruchsabteilung, und nur der Einspruchsabteilung, kann aber auch eine nicht geschwärzte Original-Version der Rezeptur vorgelegt werden.

Für die Richtigkeit dieses Dokuments wird angeboten:

- Zeugenbeweis: Dr. Abdel-Kader Boutrid, s. o.;
- Zeugenbeweis: Dr. Franz Schleicher, s. o.

Die relevanten Informationen zu den wesentlichen Verbindungen in den Schichten (a) – (e) sind in den Dokumenten E17 – E21 aufgeführt. Im Einzelnen:

- Dokument E17: Seiten 10 und 11 der „Ultramid® (PA) Hauptbroschüre“ der Firma BASF, heruntergeladen von:  
[http://www.plasticsportal.net/wa/plasticsEU~de\\_DE/function/conversions:/publish/common/upload/engineering\\_plastics/Ultramid\\_brochure.pdf](http://www.plasticsportal.net/wa/plasticsEU~de_DE/function/conversions:/publish/common/upload/engineering_plastics/Ultramid_brochure.pdf)
- Dokument E18: Broschüre „Novamid®“ der Firma DSM, heruntergeladen von:  
[http://www.dsm.com/content/dam/dsm/novamid/en\\_US/documents/Novamid-Brochure.pdf?fileaction=openFile](http://www.dsm.com/content/dam/dsm/novamid/en_US/documents/Novamid-Brochure.pdf?fileaction=openFile)
- Dokument E19: Informationen zu „Bynel“ als Haftvermittler, heruntergeladen von: [http://www.dupont.com/content/dam/dupont/products-and-services/packaging-materials-and-solutions/packaging-materials-and-solutions-landing/documents/Bynel\\_adhesion\\_comparator.pdf](http://www.dupont.com/content/dam/dupont/products-and-services/packaging-materials-and-solutions/packaging-materials-and-solutions-landing/documents/Bynel_adhesion_comparator.pdf)
- Dokument E20: zu Stamylan 2200TC12: Informationen heruntergeladen von:  
<http://www.materialdatacenter.com/ms/en/Sabic/Saudi+Basic+Industries+Corporation+%28SABIC%29/SABIC+LDPE+2200TC12/a00c865d/2171>  
Die Produktfamilie von Stamylan wird seit 2004 unter dem Namen SABIC® LDPE vertrieben. Die Typenbezeichnungen sind die gleichen geblieben, d. h. aus Stamylan 2200TC12 wurde SABIC® LDPE 2200TC12.
- Dokument E21: zu Exceed ML 1018 FD: Datenblatt zur Exceed 1018-Serie heruntergeladen von:  
<http://exxonmobilchemical.ides.com/datasheet.aspx?FMT=PDF&PS=PE&E=243855&I=58933&CULTURE=en&SKEY=58933.1422176.84957118:878cfff-b-dd8f-41de-b166-208e6c87e44b>

Wie der Rezeptur XB34 B0004 (Dokument E14) weiterhin zu entnehmen ist, wurden keinerlei UV-Absorber o. ä. zugesetzt, so dass die produzierte Mehrschichtfolie zumindest teilweise für UV-Strahlung durchlässig war. Wird dies seitens der Patentinhaberin in Frage gestellt, wird entsprechender Zeugenbeweis angeboten. Auch die Flüssigkeitsdichtigkeit ergibt sich aus den gewählten Materialien. Außerdem war der Einsatzzweck der gelieferten Mehrschichtfolie beiden Vertragspartnern, d. h. der Entsprechenden und der ausschließlich auf dem Gebiet der Kanalsanierung tätigen SAERTEX multiCom GmbH, bekannt, so dass sowohl die UV-Durchlässigkeit als auch die Dichtigkeit gegenüber Flüssigkeiten notwendig und selbstverständlich waren.

Die von der Einsprechenden an die Firma SAERTEX multiCom gelieferten Mehrschichtfolien wiesen in der Schicht (a) zwei Polyethylene auf, nämlich – zumindest bei dieser Charge – zum einen Stamylan 2200TC12 mit 60 Gew.-% und zum anderen Exceed ML 1018 FD mit 40 Gew.-%. Hinter dem Stamylan ist handschriftlich „2426 F“ vermerkt. Dieser Vermerk bedeutet, dass Lupolen 2426 F ersatzweise für das Stamylan 2200TC12 einsetzbar ist, da beide Verbindungen gleichwertig sind und nahezu die gleichen chemischen und physikalischen Eigenschaften aufweisen. Wenn also Stamylan 2200TC12 vom Hersteller nicht geliefert werden konnte oder anderweitig nicht zur Verfügung stand, war Lupolen 2426 F ohne Weiteres als Ersatz verwendbar. Aus dem Dokument E22 (Datenblatt) zu Lupolen 2426 F und dem Dokument E20 zu SABIC® LDPE 2200TC12 (entspricht Stamylan 2200TC12, s. o.) ist zu entnehmen, dass die Dichten bis in den Promillebereich die gleichen sind (0,923 g/cm<sup>3</sup> bzw. 0,922 g/cm<sup>3</sup> nach ISO 1183), ebenso wie die jeweiligen Streckgrenzen (jeweils 11 MPa nach ISO 527-1). Die VICAT Erweichungstemperatur von Lupolen 2426 F beträgt laut Dokument E22 96 °C; die VICAT Erweichungstemperatur von Stamylan 2200TC12 bzw. SABIC® LDPE 2200TC12 liegt entsprechend auch bei ca. 96 °C.

Die Schmelztemperatur der Verbindung mit dem Namen „Exceed ML 1018 FD“ der Firma ExxonMobil Chemical beträgt 119 °C (s. E21), so dass – gemäß dem Fachwissen – die VICAT Erweichungstemperatur (nach VST A/120) bei allen Exceed-Verbindungen wenigstens 100°C beträgt. In der Literatur finden sich keine Tabellenwerte zur VICAT Erweichungstemperatur der diversen Exceed-Verbindungen und somit auch nicht von Exceed ML 1018 FD, so dass hier auf das Fachwissen zurückzugreifen ist. Als **Beweismittel** wird auch diesbezügliches Sachverständigengutachten oder die Nachfrage beim Hersteller ExxonMobil Chemical angeboten.

Auch ist der Extrusionsauftrag (Dokument E14) mit der Qualitätsvereinbarung (Dokument E12) vollständig konsistent. In § 2, 2.4 der Qualitätsvereinbarung sind die zwei Polyethylene (PE) angegeben mit den Schmelztemperaturen 110 °C (+/-5 °C) bzw. 118 °C (+/-5 °C). Die erstgenannte Temperatur ist die Schmelztemperatur von Stamylan 2200TC12 bzw. SABIC® LDPE 2200TC12, die zweitgenannte die von

Exceed ML 1018 FD (s. Dokument E21, dort angegeben: Peak Melting Temperature: 119 °C). Falls als notwendig erachtet, wird diesbezüglich angeboten:

- Zeugenbeweis: Dr. Abdel-Kader Boutrid, s. o.

Im Übrigen wird darauf hingewiesen, dass in der Qualitätsvereinbarung (E12) in § 6 die standardmäßig zu erreichende maximale Prüfdehnung 30 % betragen soll. Die von der Einsprechenden gelieferten Mehrschichtfolien weisen also auch die im Streitpatent angegebenen Dehnungen der Beispielfolien B1 – B4 (s. dort Tabelle 3) auf.

Die vom Extruder A produzierte Schicht basiert nicht auf Exceed, sondern auf Stamylan, da dieses zu 60 Gew.-% in der besagten Schicht enthalten ist. Daher wird – wie eingangs dieses Kapitels erläutert – die hier vorgebrachte offenkundige Vorbenutzung lediglich für den Fall eingeführt, dass die Einspruchsabteilung zu dem Schluss kommen sollte, dass die Schicht (a) der vorbenutzten Folie auf den 40 Gew.-% Exceed ML 1018 FD basieren sollte.

Gleichfalls wird die offenkundige Vorbenutzung für den anderen Fall vorgetragen, nämlich wenn die Einspruchsabteilung zu dem Schluss kommt, dass die Schicht (a) der vorbenutzten Folie auf den 60 Gew.-% Stamylan 2200TC12 bzw. Lupolen 2426 F basiert und die VICAT Erweichungstemperatur von ca. 96 °C des Stamylan 2200TC12 bzw. Lupolen 2426 F so nahe an der beanspruchten VICAT Erweichungstemperatur von wenigstens 100 °C liegt, dass dem Anspruch 1 schon dadurch die Neuheit fehlt (entsprechend zur Entscheidung T 17/85, ABl. 1986, 406 des EPA).

Diese Mehrschichtfolie – wie auch viele andere vor dem Prioritätstag des Streitpatents von der Einsprechenden gelieferte Folien – wurde von der SAERTEX multiCom GmbH zu einem Einlegeschlauch entsprechend Merkmal (1) des Anspruchs 1 verarbeitet und zur Kanalrohrsanierung eingesetzt. Hierbei wurde eine flüssigkeitsdichte UV-Strahlung absorbierende und/oder reflektierende außenliegende schlauchförmige Folie entsprechend Merkmal (3) um die von der Einsprechenden hergestellte und gelieferte innenliegende Mehrschichtfolie entsprechend Merkmal (2) mit einem da-

zwischen liegenden, harzgetränkten Trägermaterial entsprechend Merkmal (4) angeordnet. Daher ist ein Einlegeschlauch mit allen Merkmalen (1) - (4) des Anspruchs 1 vor dem Prioritätstag des Streitpatents der Öffentlichkeit zugänglich gemacht worden. Diese Offenkundigkeit ergibt sich sowohl aufgrund der ohne Geheimhaltung zwischen der Einsprechenden und SAERTEX multiCom geführten Gespräche, in denen selbstverständlich auch die Verwendung der von der Einsprechenden gelieferten Mehrschichtfolie als Bestandteil des Einlegeschlaches diskutiert wurde, als auch durch den Einsatz dieses Einlegeschlaches in der Kanalrohrsanierung selbst, wobei die derart sanierten Kanalrohre beispielsweise Kanalarbeitern ohne Weiteres zugänglich waren. Unter der Internet-Adresse <http://www.saertex-multicom.de/index.php?&path=industry/references&lang=de> sind unterschiedliche Referenzprojekte von der Firma SAERTEX multiCom angegeben (auch vorgelegt als Dokument E23), wobei die Einsprechende seit den neunziger Jahren des letzten Jahrhunderts bis Ende 2010 die innenliegenden Mehrschichtfolien als ausschließlicher Lieferant an SAERTEX multiCom geliefert hat:

Für dieses Vorbringen wird angeboten:

- Zeugenbeweis: Manfred Boyer, s. o.;
- Zeugenbeweis: Dr. Franz Schleicher, s. o.

#### Weitere offenkundige Vorbenutzung

Auch wird Zeugenbeweis angeboten, dass vor dem Prioritätstag des Streitpatents vielfach Mehrschichtfolien entsprechend Merkmal (2) (d.h. einschließlich aller Untermerkmale (2a)-(2f)) des Anspruchs 1 von der Einsprechenden an die Firma Brandenburger Liner GmbH & Co. KG, Taubensuhlstraße, D-76829 Landau / Pfalz geliefert wurden. Auch hier war die Einsprechende viele Jahre – insbesondere auch vor dem Prioritätstag des Streitpatents – ausschließlicher Lieferant der Mehrschichtfolien. Die Firma Brandenburger hat diese Mehrschichtfolien dann als innenliegende Schlauchfolien in Einlegeschläuchen mit allen Merkmalen des Anspruchs 1 des Streitpatents verwendet und zur Kanalsanierung eingesetzt. Für diese Aussage wird angeboten:

- Zeugenbeweis: Stefan Reichel, bis 2009 Entwicklungsleiter bei der Brandenburger Liner GmbH und jetziger Entwicklungsleiter bei RELINEEUROPE, zu laden über dessen aktuelle Firmenadresse: RELINEEUROPE AG, Große Ahlmühle 31, D-76865 Rohrbach;
- Zeugenbeweis: Christian Noll, bis Ende 2009 Geschäftsführender Gesellschafter der Brandenburger Liner GmbH und jetziges Vorstandsmitglied bei RELINEEUROPE, zu laden über dessen aktuelle Firmenadresse: RELINEEUROPE AG, Große Ahlmühle 31, D-76865 Rohrbach;
- Zeugenbeweis: Dr. Abdel-Kader Boutrid, s. o.;
- Zeugenbeweis: Dr. Franz Schleicher, s. o.

#### **Abhängige Ansprüche**

Auch die auf den unabhängigen Anspruch 1 rückbezogenen Ansprüche 2 – 10 basieren nicht auf neuen oder erfinderischen Merkmalen gegenüber dem Stand der Technik, so dass auch diese nicht zur Aufrechterhaltung des Streitpatents beitragen könnten.

So beansprucht **Anspruch 2**, dass

- die Schichtdicke der Schicht (a) wenigstens 40 %, vorzugsweise wenigstens 50 % der Gesamtschichtdicke der Mehrschichtfolie beträgt.

Dieses Merkmal ist in der Tabelle der E7 für die Verbindung Surlyn (ein Ethylen-Säure-Copolymer und damit auch ein thermoplastisches Olefin-Homo- oder Copolymer) als Beispiel für die schweißbare synthetische Kunststoffverbindung offenbart. Die Schichtdicke der Surlyn-Schicht ist mit 150 µm – 190 µm angegeben, während die Dicke der anderen Schichten mit 60 µm – 70 µm (genauer: 30 µm + 30 µm + ggf. 10 µm) angegeben ist. Somit beträgt die Surlyn-Schichtdicke mehr als 50 % der Gesamtschichtdicke.

Auch wird auf den Extrusionsauftrag (Dokument E14, Seite 2, linker Rand) im Zusammenhang mit den oben vorgebrachten Vorbenutzungen hingewiesen. Laut dem Extrusionsauftrag (E14) war die mit dem Extruder A hergestellte Schicht, entsprechend der Schicht (a) des Merkmals (2a), 77,0 µm dick bzw. stark, während die Summe der Schichtdicken aller anderen Schichten insgesamt 63,0 µm betrug.

**Anspruch 3** beansprucht,

- dass die Schicht (a) der Mehrschichtfolie auf wenigstens einem Ethylen-Homo- oder Copolymeren und/oder wenigstens einem Propylen-Homo- oder Copolymeren basiert.

Anspruch 3 ist schon durch die Ausführungen zum Anspruch 1, Merkmal (2a) vorweggenommen.

**Anspruch 4** beansprucht,

- dass die Schichten (c) und (e) der Mehrschichtfolie einen identischen Schichtaufbau, vorzugsweise eine identische Schichtdicke und/oder identische Polyamid-Komponenten und/oder eine identische Zusammensetzung, vorzugsweise eine identische Polyamid-Komponente, aufweisen.

Ein zusätzlicher technischer Effekt ist durch die Merkmale des Anspruchs 4 nicht gegeben bzw. erkennbar.

Außerdem sind die mit den Extrudern C und E hergestellten Polyamid-Schichten gemäß dem Extrusionsauftrag (Dokument E14) gleich dick, nämlich jeweils 20 µm.

**Anspruch 5** beansprucht,

- dass die Schichten (c) und (e) der Mehrschichtfolie einen unterschiedlichen Schichtaufbau, vorzugsweise eine unterschiedliche Schichtdicke und/oder unterschiedliche Polyamid-Komponenten und/oder eine unterschiedliche Zusammensetzung aufweisen.

Hier gilt dasselbe wie für den Anspruch 4. Außerdem ist der Tabelle der E7 zu entnehmen, dass die mittlere Schicht (entspricht der Schicht (c) des Streitpatents) eine Nylon 6-Schicht ist, während die äußere Schicht (entspricht der Schicht (e) des Streitpatents) durch ein Nylon 6/Nylon 12-Copolymer gebildet ist.

Zudem wurden die mit den Extrudern C und E hergestellten Polyamid-Schichten gemäß dem Extrusionsauftrag (Dokument E14) mit zumindest zum Teil unterschiedlichen Polyamiden hergestellt.

**Anspruch 6** beansprucht,

- dass die Haftvermittlerschichten (b) und (d) der Mehrschichtfolie jeweils unabhängig voneinander auf wenigstens einem modifizierten thermoplastischen Olefin-Homo- oder Copolymeren, vorzugsweise jeweils unabhängig voneinander auf wenigstens einem modifizierten thermoplastischen Ethylen-Homo- oder Copolymeren und/oder wenigstens einem modifizierten Propylen-Homo- oder Copolymeren basieren.

Dieses Merkmal gehört zum Basiswissen des Fachmanns und beinhaltet nichts Erfinderisches. Außerdem ist in der E7 in Spalte 3, Zeilen 23 – 28 offenbart, dass beide Haftvermittlerschichten beispielsweise Polyethylen-Pfropf-Anhydrid-Copolymere sind. Somit sind die Merkmale des Anspruchs 6 aus der E7 bekannt.

Auch wird auf den Extrusionsauftrag (E14) verwiesen, gemäß welchem die mit den Extrudern B und D hergestellten Haftvermittlerschichten auf Basis von Polyethylen hergestellt wurden.

**Anspruch 7** beansprucht,

- dass die Mehrschichtfolie aus den Schichten (a) bis (e) besteht.

Dieser Anspruch ist durch die E7 vollständig vorweg genommen, s. die Ausführungen zu den Merkmalen (2a) – (2e).

Auch bezüglich der vorgebrachten offenkundigen Vorbenutzung entsprachen die mit den Extrudern A – E hergestellten Schichten gemäß dem Extrusionsauftrag (E14) den Schichten (a) – (e) gemäß der Merkmale (2a) – (2e).

**Anspruch 8** beansprucht,

- dass die Mehrschichtfolie zu wenigstens 80 %, vorzugsweise zu wenigstens 90 % durchlässig für UV-Strahlung, vorzugsweise für UV-Strahlung in einem Wellenlängenbereich von 200 bis 400 nm ist.

Abgesehen davon, dass dieser Anspruch vom Wortlaut her nicht eindeutig ist, ist es – entsprechend den obigen Ausführungen zur E7 zum Merkmal (2) – trivial, eine hohe UV-Durchlässigkeit für die Mehrschichtfolie vorzusehen, da ansonsten eine Aushärtung mittels UV-Strahlung überhaupt nicht durchführbar ist.

Auch die entsprechend dem Extrusionsauftrag (Dokument E14) hergestellte Mehrschichtfolie wies die beanspruchte Durchlässigkeit für UV-Strahlung auf. Für diese Aussage wird zudem angeboten:

- Zeugenbeweis: Dr. Abdel-Kader Boutrid, s. o.

**Anspruch 9** beansprucht,

- dass die Mehrschichtfolie direkt mit ihrer Oberflächenschicht (a) an das Trägermaterial angrenzt.

Der Anspruch besagt, dass die auf dem wenigstens einen thermoplastischen Olefin-Homo- oder Copolymer basierende Schicht an das Trägermaterial angrenzt. Hierin kann nichts Erfinderisches gesehen werden.

**Anspruch 10** beansprucht,

- ein Rohrsanierungssystem geeignet zur Sanierung von unterirdischen Rohren umfassend einen für das Einbringen in das zu sanierende Rohr vorgesehenen Einlegeschlauch nach einem der Ansprüche 1 – 9 und eine

UV-Strahlung und/oder kurzwelliges, sichtbares Licht aussendende bewegliche Quelle, vorzugsweise ein UV-Strahler.

Anspruch 10 fügt lediglich das Merkmal der UV- und/oder sichtbares Licht aussendenden Quelle hinzu. Solche Rohrsanierungssysteme werden seit vielen Jahren von allen bekannten Kanalsanierungsfirmen angeboten und eingesetzt. Beispielsweise ist das Merkmal bzgl. der UV-Quelle aus der E9, Seite 2, Zeilen 11 – 14 und Seite 5, Zeilen 14 – 18 bekannt. Auch die E24 (Anspruch 1: ... „Durchziehen einer oder mehrerer UV-Lichtquellen [...] durch das Rohr, wodurch das Harz gehärtet wird“) offenbart dieses Merkmal.

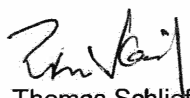
Auch die oben vorgetragenen Vorbenutzungen offenbaren alle Merkmale des Anspruchs 10:

- Zeugenbeweis: Manfred Boyer, s. o.;
- Zeugenbeweis: Stefan Reichel, s. o.;
- Zeugenbeweis: Christian Noll, s. o.

Resümee:

Insgesamt ist somit der eingangs gestellte Antrag auf vollständigen Widerruf der EP 2 582 520 B1 gerechtfertigt.

CANZLER & BERGMEIER



Dr. Thomas Schließ  
- Patentanwalt -

Anlagen  
E1 – E24