

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [] Veröffentlichung im ABl.
(B) [X] An Vorsitzende und Mitglieder
(C) [] An Vorsitzende
(D) [] Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 2. Februar 2012**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0226/09 - 3.3.07
Anmeldenummer: 99910357.5
Veröffentlichungsnummer: 1087838
IPC: B01J 31/22, B01J 31/18,
C07F 15/00, C08G 61/08
Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Alkylidenkomplexe des Rutheniums mit N-heterozyklischen Carbenliganden; Verwendung als Katalysatoren für die Olefin-Metathese

Patentinhaberin:

Evonik Degussa GmbH

Einsprechende:

Materia, Inc.

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 100 a), 56
EPÜ R. 99
VOBK Art. 13

Schlagwort:

"Beschwerdegegenstand - Hauptantrag im Verfahren (bejaht)"
"Zulässigkeit - Hilfsanträge 3 bis 6 (bejaht), Hilfsantrag 7 (verneint)"
"Erfinderische Tätigkeit - Hauptantrag und Hilfsanträge 1 bis 6 (verneint)"

Zitierte Entscheidungen:

T 0358/08, T 0689/09, T 0009/08, G 0001/99, G 0004/93,
T 0420/03, T 0089/85

Orientierungssatz:

Der Antrag auf Aufrechterhaltung des Patents gemäß dem
1. Hilfsantrag in der Beschwerdeschrift bewirkt keine
Einschränkung des Beschwerdegegenstandes im Sinne von Regel
99 (1) c) EPÜ für die Beschwerdeführerin-Patentinhaberin und
schließt damit einen weitergehenden Antrag in der
Beschwerdebegründung nicht aus (Punkte 1 bis 1.11 in den
Gründen).



Aktenzeichen: T 0226/09 - 3.3.07

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.07
vom 2. Februar 2012

Beschwerdeführerin I:
(Patentinhaberin)

Evonik Degussa GmbH
Rellinghauser Straße 1-11
D-45128 Essen (DE)

Vertreter:

Polypatent
An den Gärten 7
D-51491 Overath (DE)

Beschwerdeführerin II:
(Einsprechende)

Materia, Inc.
60 North San Gabriel Boulevard
Pasadena, CA 91107 (US)

Vertreter:

Jacobi, Markus Alexander
Isenbruck Bösl Hörschler LLP
Eastside One
Seckenheimer Landstraße 4
D-68163 Mannheim (DE)

Angefochtene Entscheidung:

Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 1087838 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 26. November 2008.

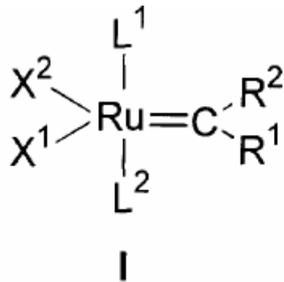
Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: J. Riolo
Mitglieder: D. Semino
P. Schmitz

Sachverhalt und Anträge

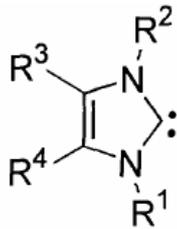
I. Die Beschwerden der Patentinhaberin und der Einsprechenden richten sich gegen die am 9. September 2008 verkündete Entscheidung der Einspruchsabteilung, mit der das europäische Patent 1 087 838 in geänderter Fassung auf Basis des 2. Hilfsantrags aufrechterhalten wurde. Das erteilte Patent umfasste 14 Ansprüche, wobei die unabhängigen Ansprüche 1 und 8 wie folgt lauteten:

"1. Komplexverbindung des Rutheniums der allgemeinen Strukturformel I,

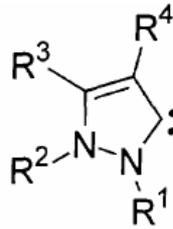


in der X^1 und X^2 gleich oder verschieden voneinander einen anionischen Liganden bedeuten,
in der R^1 und R^2 gleich oder unabhängig voneinander verschieden sind, aber auch einen Cyclus aufweisen können,
in der R^1 und R^2 für Wasserstoff oder/und für eine Kohlenwasserstoffgruppe stehen, wobei die Kohlenwasserstoffgruppen gleich oder unabhängig voneinander verschieden aus geradkettigen, verzweigten, cyclischen oder/und nicht cyclischen Resten aus der Gruppe von Alkylresten mit 1 bis 50 Kohlenstoffatomen, Alkenylresten mit 1 bis 50 Kohlenstoffatomen, Alkinylresten mit 1 bis 50 Kohlenstoffatomen, Arylresten mit 1 bis 30 Kohlenstoffatomen und Silylresten bestehen, wobei in den Kohlenwasserstoff- oder/und Silylgruppen die Wasserstoffatome teilweise oder gänzlich durch eine Alkyl-, Aryl-, Alkenyl-, Alkinyl-, Metallocenyl-,

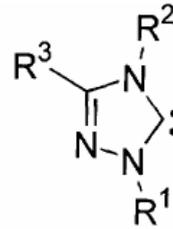
Halogen-, Nitro-, Nitroso-, Hydroxy-, Alkoxy-, Aryloxy-, Amino-, Amido-, Carboxyl-, Carbonyl-, Thio- oder/und Sulfongruppe einfach oder mehrfach, gleich oder unabhängig voneinander verschieden ersetzt sein können, in der der Ligand L¹ ein N-heterozyklisches Carben der allgemeinen Formeln II-V ist und in der der Ligand L² ein Phosphan ist,



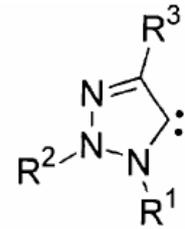
II



III



IV

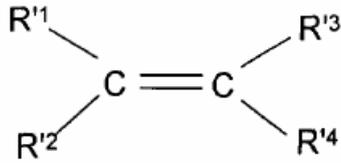


V

wobei R¹, R², R³ und R⁴ in den Formeln II, III, IV und V gleich oder verschieden für Wasserstoff oder/und für Kohlenwasserstoffgruppen stehen,

wobei die Kohlenwasserstoffgruppen aus gleichen oder verschiedenen, cyclischen, nicht cyclischen, geradkettigen oder/und verzweigten Resten aus der Gruppe von Alkylresten mit 1 bis 50 Kohlenstoffatomen, Alkenylresten mit 1 bis 50 Kohlenstoffatomen, Alkinylresten mit 1 bis 50 Kohlenstoffatomen und Arylresten mit 1 bis 30 Kohlenstoffatomen bestehen, bei denen gegebenenfalls mindestens ein Wasserstoff durch funktionelle Gruppen ersetzt sein kann, und wobei gegebenenfalls R³ und R⁴ für Halogen-, Nitro-, Nitroso-, Alkoxy-, Aryloxy-, Amido-, Carboxyl-, Carbonyl-, Thio- oder/und Sulfonylgruppen einfach oder mehrfach, gleich oder unabhängig voneinander verschieden stehen kann."

"8. Verfahren zur Herstellung von acyclischen Olefinen mit zwei oder mehr Kohlenstoffatomen oder/und von cyclischen Olefinen mit vier oder mehr Kohlenstoffatomen jeweils entsprechend der allgemeinen Formel VII



VII

aus acyclischen Olefinen mit zwei oder mehr Kohlenstoffatomen oder/und aus cyclischen Olefinen mit vier oder mehr Kohlenstoffatomen jeweils entsprechend der allgemeinen Formel VII durch Olefin-Metathese-Reaktion in Gegenwart mindestens eines Katalysators, dadurch gekennzeichnet, dass ein Katalysator nach einem der Ansprüche 1 bis 7 eingesetzt wird und dass R^1 , R^2 , R^3 und R^4 in der allgemeinen Formel VII für Wasserstoff oder/und Kohlenwasserstoffgruppen stehen, wobei die Kohlenwasserstoffgruppe aus gleich oder unabhängig voneinander verschieden geradkettigen, verzweigten, cyclischen oder/und nicht cyclischen Resten aus der Gruppe von Alkylresten mit 1 bis 50 Kohlenstoffatomen, Alkenylresten mit 1 bis 50 Kohlenstoffatomen, Alkinylresten mit 1 bis 50 Kohlenstoffatomen, Arylresten mit 1 bis 30 Kohlenstoffatomen, Metallocenyl- oder/und Silylresten besteht, bei denen gegebenenfalls mindestens ein Wasserstoff durch eine funktionelle Gruppe ersetzt sein kann, wobei gegebenenfalls R^1 , R^2 , R^3 und R^4 für Halogen-, Nitro-, Nitroso-, Hydroxy-, Alkoxy-, Aryloxy-, Amino-, Amido-, Carboxyl-, Carbonyl-, Thio-, Sulfonyl- oder/und Metallocenylgruppen einfach oder mehrfach, gleich oder unabhängig voneinander verschieden stehen."

II. Gegen die Erteilung des obigen Patents war Einspruch eingelegt worden, mit dem Antrag, das Patent wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit (Artikel 100 a) EPÜ)

sowie unzureichender Ausführbarkeit (Artikel 100 b) EPÜ) in vollem Umfang zu widerrufen.

III. Der Entscheidung lagen das Patent wie erteilt als Hauptantrag, der mit Schreiben vom 5. November 2007 eingereichte 1. Hilfsantrag und der während der mündlichen Verhandlung am 9. September 2008 eingereichte 2. Hilfsantrag zu Grunde. In Anspruch 1 gemäß dem 1. Hilfsantrag waren die Liganden der Formel V gestrichen. In Anspruch 1 gemäß dem 2. Hilfsantrag waren als Ligand L¹ nur Liganden der Formel II vorgesehen.

In der Entscheidung wurden unter anderem folgende Entgegenhaltungen zitiert:

- D1: C. P. Köcher, "Neue Wege zu N-heterocyclischen Carbenen und deren Metallkomplexen; Anwendungen in der Homogenkatalyse", Dissertation, Technische Universität München, 1997
- D2: W. K. Schattenmann, "Neue Katalysatoren für die Olefin-Metathese", Dissertation, Technische Universität München, 1997
- D3: US-A-5 312 940
- D4: WO-A-96/04289
- D5: WO-A-97/06185
- D6: P. Schwab et al., "A Series of Well-Defined Metathesis Catalysts - Synthesis of [RuCl₂(=CHR')(PR₃)₂] and Its Reactions", Angew. Chem. Int. Ed. Engl. 1995, 34, Seiten 2039-2041
- D7: P. Schwab et al., "Synthesis and Application of RuCl₂(=CHR')(PR₃)₂: The Influence of the Alkylidene Moiety on Metathesis Activity", J. Am. Chem. Soc. 1996, 118, Seiten 100-110

- D15: E. L. Dias et al., "Well-Defined Ruthenium Olefin Metathesis Catalysts: Mechanism and Activity", J. Am. Chem. Soc. 1997, 119, Seiten 3887-3897
- D16: J. Huang et al., "Olefin Metathesis-Active Ruthenium Complexes Bearing a Nucleophilic Carbene Ligand", J. Am. Chem. Soc., 1999, 121, Seiten 2674-2678
- D20: T. Weskamp, "N-heterocyclischen Carbenen: Eine neue Generation von Rutheniumkatalysatoren für die Olefine-Metathese", Dissertation, Technische Universität München, 1999
- D30: M. Ulmann et al., "Ruthenium Carbene-Based Olefin Metathesis Initiators: Catalyst Decomposition and Longevity", J. Org. Chem. 1999, 64, Seiten 7202-7207
- D31: L. Ackermann et al., "Ruthenium Carbene Complexes with Imidazolin-2-ylidene Ligands Allow the Formation of Tetrasubstituted Cycloalkenes by RCM", Tetrahedron Letters 1999, 40, Seiten 4787-4790
- D32: M. Scholl et al., "Increased Ring Closing Metathesis Activity of Ruthenium-Based Olefin Metathesis Catalysts Coordinated with Imidazolin-2-ylidene Ligands", Tetrahedron Letters 1999, 40, Seiten 2247-2250
- D33: T. Weskamp et al., "Highly Active Ruthenium Catalysts for Olefin Metathesis: The Synergy of N-Heterocyclic Carbenes and Coordinatively Labile Ligands", Angew. Chem. Int. Ed. Engl. 1999, 38, Seiten 2416-2419

IV. In der angefochtenen Entscheidung wurde im Wesentlichen Folgendes ausgeführt:

- a) Das Patent wie erteilt sei nicht ausreichend offenbart, insoweit es Komplexe mit Liganden gemäß Formel V betreffe.
- b) Anspruch 1 gemäß dem 1. Hilfsantrag erfülle nicht die Erfordernisse des Artikels 123 (2) EPÜ, weil es keine Basis für die zweifache Auswahl von N-heterozyklischen Carben-Liganden (NHC-Liganden) der Formel II bis IV als Liganden L^1 und Phosphan als Liganden L^2 in der ursprünglichen Anmeldung gebe.
- c) Anspruch 1 gemäß dem 2. Hilfsantrag genüge den Erfordernissen des Artikels 123 (2) EPÜ und sei ausreichend offenbart.
- d) Die Priorität sei für den 2. Hilfsantrag gültig beansprucht, sodass das Dokument D16 keinen Stand der Technik darstelle und die Neuheit anzuerkennen sei.
- e) D1 und D2 setzten NHC-Liganden in Metathesekatalysatoren ein. D3 - D7 und D15 beschrieben als Katalysatoren für die Olefin-Metathese Grubbs Bisphosphin-Komplexe und erwähnten statt eines der Phosphan-Liganden auch andere Neutralliganden, nicht aber NHC-Liganden. Jeder Vertreter aus den Gruppen D1 und D2 einerseits und D3 - D7 und D15 andererseits könne als nächstliegender Stand der Technik betrachtet werden. Ausgehend von einem dieser Dokumente, sei die zu lösende Aufgabe, verbesserte Katalysatoren für die Olefin-Metathese bereitzustellen. Die Beispiele im Patent, die Tests

in D20, das als nachgereichter Vergleichversuch zu sehen sei, und auch die Daten in D16 und D30 - D32 bewiesen, dass diese Aufgabe gelöst werde. Da die verfügbaren Dokumente keinen Anhaltspunkt für die vorgeschlagene Lösung böten, sei der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß dem 2. Hilfsantrag erfinderisch. Die Anmeldung könne sogar ausweislich der anschließenden Vielzahl an Publikationen über gemischte Phosphan/NHC-Rutheniumkomplexe als "pioneer invention" bezeichnet werden.

- V. Mit Schreiben vom 26. Januar 2009 legte die Patentinhaberin gegen die Entscheidung Beschwerde ein und beantragte die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent gemäß dem mit Schreiben vom 5. November 2007 eingereichten 1. Hilfsantrag aufrechtzuerhalten. Mit der Beschwerdebegründung vom 27. März 2009 wurde als Hauptantrag die Zurückweisung des Einspruchs beantragt; zusätzlich wurden sechs Anspruchssätze als Hilfsanträge 1 bis 6 eingereicht.

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 entsprach dem erteilten Anspruch 1, wobei die Liganden der Formel V gestrichen waren. In Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 waren die Liganden der Formel III bis V gestrichen.

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 entsprach dem erteilten Anspruch 8 und betraf ein Verfahren zur Herstellung von Olefinen, wobei anstatt des Rückbezugs auf einen "der Ansprüche 1 bis 7" der Wortlaut des erteilten Anspruchs 1 hinzugefügt wurde. Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 4 entsprach Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3, wobei die Herstellung von cyclischen Olefinen gestrichen war, sodass der Anspruch nur auf ein Verfahren zur

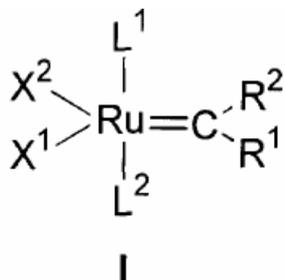
Herstellung von acyclischen Olefinen gerichtet war. In Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 5 waren zusätzlich die Liganden der Formel V gestrichen und in Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 6 die Liganden der Formel III bis V.

Auch wenn in der Beschwerdebegründung ausgeführt wurde, dass die Hilfsanträge 3 bis 6 nur auf Verfahrensansprüche gerichtet worden seien, wurden in allen diesen Anträgen die erteilten Produktansprüche 2 bis 7 als Ansprüche 8 bis 13 beibehalten.

- VI. Auch die Einsprechende legte gegen die Entscheidung Beschwerde ein.
- VII. In einer zur Vorbereitung auf die mündliche Verhandlung dienenden Mitteilung der Kammer, wurde unter anderem die Frage gestellt, warum in den Hilfsanträgen 3 bis 6 die Produktansprüche 1 bis 7 gestrichen worden seien und trotzdem die Ansprüche 2 bis 7 (immer noch als Produktansprüche) als Ansprüche 8 bis 13 hinzugefügt worden seien.
- VIII. Mit Brief vom 18. Januar 2012 reichte die Beschwerdeführerin-Patentinhaberin neue Hilfsanträge 3 bis 6 ein, die den mit der Beschwerdebegründung eingereichten Hilfsanträgen 3 bis 6 entsprachen, wobei die Produktansprüche 8 bis 13 gestrichen worden waren.
- IX. Am 2. Februar 2012 fand eine mündliche Verhandlung statt. Während der Verhandlung legte die Beschwerdeführerin-Patentinhaberin einen weiteren Anspruchssatz als Hilfsantrag 7 vor. Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 7 hatte folgenden Wortlaut (die gegenüber dem erteilten

Anspruch 1 hinzugefügten und gestrichenen Merkmale sind hervorgehoben):

"1. Komplexverbindung des Rutheniums der allgemeinen Strukturformel I,

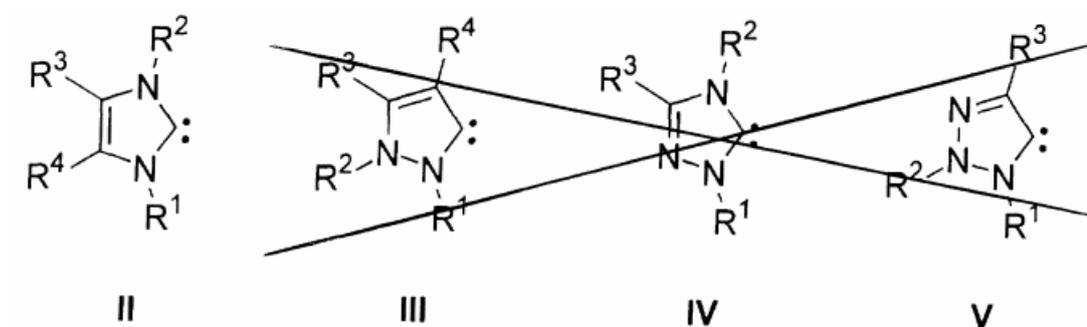


in der X^1 und X^2 ~~gleich oder verschieden voneinander~~ einen anionischen Liganden bedeuten **Halogenid-, Alkoxid- oder/und Carboxylationen sind,**

in der R^1 und R^2 ~~gleich oder unabhängig voneinander verschieden sind, aber auch einen Cyclus aufweisen können,~~

in der R^1 und R^2 für Wasserstoff oder/und für eine Kohlenwasserstoffgruppe stehen, wobei die Kohlenwasserstoffgruppen gleich oder unabhängig voneinander verschieden aus geradkettigen, verzweigten, cyclischen oder/und nicht cyclischen Resten aus der Gruppe von Alkylresten mit 1 bis 50 Kohlenstoffatomen, Alkenylresten mit 1 bis 50 Kohlenstoffatomen, ~~Alkinylresten mit 1 bis 50 Kohlenstoffatomen,~~ Arylresten mit 1 bis 30 Kohlenstoffatomen ~~und Silylresten~~ bestehen, wobei in den Kohlenwasserstoff- oder/und Silylgruppen die Wasserstoffatome teilweise oder gänzlich durch eine Alkyl-, Aryl-, Alkenyl-, Alkinyl-, Metallocenyl-, Halogen-, Nitro-, Nitroso-, Hydroxy-, Alkoxy-, Aryloxy-, Amino-, Amido-, Carboxyl-, Carbonyl-, Thio- oder/und Sulfonylgruppe einfach oder mehrfach, gleich oder unabhängig voneinander verschieden ersetzt sein können, in der der Ligand L^1 ein N-heterozyklisches Carben der

allgemeinen Formeln II-V ist und in der der Ligand L² ein Phosphan ist,



wobei R¹, R², R³ und R⁴ in den Formeln II, ~~III, IV und V~~ gleich oder verschieden für Wasserstoff oder/und für Kohlenwasserstoffgruppen stehen, wobei die Kohlenwasserstoffgruppen aus gleichen oder verschiedenen, cyclischen, nicht cyclischen, geradkettigen oder/und verzweigten Resten aus der Gruppe von Alkylresten mit 1 bis 50 Kohlenstoffatomen, Alkenylresten mit 1 bis 50 Kohlenstoffatomen, Alkynylresten mit 1 bis 50 Kohlenstoffatomen und Arylresten mit 1 bis 30 Kohlenstoffatomen bestehen, bei denen gegebenenfalls mindestens ein Wasserstoff durch funktionelle Gruppen ersetzt sein kann, und wobei gegebenenfalls R³ und R⁴ für Halogen-, Nitro-, Nitroso-, Alkoxy-, Aryloxy-, Amido-, Carboxyl-, Carbonyl-, Thio- oder/und Sulfonylgruppen einfach oder mehrfach, gleich oder unabhängig voneinander verschieden stehen kann."

- X. Die Argumente der Beschwerdeführerin-Patentinhaberin, insofern sie für diese Entscheidung relevant sind, können wie folgt zusammengefasst werden:

Hauptantrag - erfinderische Tätigkeit

- a) Das Dokument D3, das als nächstliegender Stand der Technik betrachtet werden könne, beschreibe unter den Rutheniumalkylidenkomplexen ausschließlich

Phosphinkomplexe. D3 hebe weder gemischte Phosphinkomplexe hervor, noch erwähne es NHC-Liganden. Zwar erwähne das Dokument die Liganden L und L¹, jedoch sei ihm keine Information zu entnehmen, ob die Liganden gleich sein müssten oder unterschiedlich sein könnten. Die Komplexverbindung des erteilten Anspruchs 1 unterscheide sich deshalb von den Komplexen in D3 dadurch, dass sie nur einen Phosphinliganden enthalte (d.h. zwei unterschiedliche Liganden) und dass ein Phosphinligand durch einen NHC-Liganden ersetzt werde. Die dadurch gelöste Aufgabe bestehe darin, einen verbesserten Katalysator zu entwickeln. Sowohl die Beispiele im Patent als auch die Tests in D16, D20 und D30 - D33 bewiesen, dass die Aufgabe durch die beanspruchte Verbindung gelöst sei. Insbesondere gebe D20 einen Vergleich mit Verbindungen gemäß D3 an und zeige, dass die erfindungsgemäßen Komplexe bessere Ergebnisse gäben unter Bedingungen, bei denen die bekannten Komplexe nicht erfolgreich funktionierten. Die experimentellen Daten der Beschwerdeführerin-Einsprechenden seien unvollständig und deshalb nicht relevant. Kein verfügbarer Stand der Technik weise auf die vorgeschlagene Lösung hin. Insbesondere erwähne das Dokument D1 eine Komplexverbindung mit NHC-Liganden nur als ein lohnendes Syntheseziel. Die Aussage in D1 stelle keine technische Lehre für den Fachmann dar, diese Verbindung herzustellen und als ROMP-Katalysator für die Olefinmetathese einzusetzen ("non-enabling disclosure"). Aus dem Dokument sei nur zu entnehmen, dass Rutheniumalkylidenkomplexe mit zwei Phosphinliganden als aktive ROMP-Katalysatoren bekannt seien. Deshalb sei die vorgeschlagene Lösung nicht naheliegend. Zu einem anderen Ergebnis könne

man nur mit einer rückschauenden Betrachtungsweise kommen. Da es sich um eine "pioneer" Erfindung handele, sei die Breite des Schutzbereichs gerechtfertigt.

Hilfsanträge 1 und 2 - erfinderische Tätigkeit

- b) Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß den Hilfsanträgen 1 und 2 sei erfinderisch aus den selben Gründen wie für den Hauptantrag ausgeführt.

Hilfsanträge 3 bis 6 - Zulässigkeit und erfinderische Tätigkeit

- c) Die Hilfsanträge 3 bis 6 seien schon mit der Beschwerdebeurteilung eingereicht worden, wo die Absicht der Beschwerdeführerin-Patentinhaberin, die Hilfsanträge nur auf Verfahrensansprüche zu richten, schon erkennbar gewesen sei. Die Streichung der Produktansprüche aus diesen Anträgen, die nach dem Hinweis der Kammer erfolgte, entsprach dieser Absicht. Durch die Anträge sei keine neue Situation entstanden, sodass die Anträge zuzulassen seien. Die Spezifizierung des Verfahrens, in dem der Katalysator verwendet werde, bekräftige die schon für den Hauptantrag ausgeführten Argumente über die erfinderische Tätigkeit.

Hilfsantrag 7 - Zulässigkeit

- d) Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 7 sei als Reaktion auf die Diskussion über die erfinderische Tätigkeit während der mündlichen Verhandlung, insbesondere im Hinblick auf die Zweifel der Kammer über die

Anwesenheit eines Effekts über die ganze Breite des Anspruchs, anzusehen. Darüber hinaus entspreche dieser Anspruch dem erteilten Anspruch 7, der schon Gegenstand des Verfahrens gewesen sei und nicht unter Artikel 100 c) EPÜ angegriffen worden sei. Deshalb sei der Hilfsantrag zuzulassen.

- XI. Die Argumente der Beschwerdeführerin-Einsprechenden, insofern sie für diese Entscheidung relevant sind, können wie folgt zusammengefasst werden:

Hauptantrag - Prüfungsumfang

- a) Der Hauptantrag, der erst mit der Beschwerdebegründung gestellt worden sei, sei nicht Gegenstand des Beschwerdeverfahrens. Der geänderte Wortlaut von Regel 99 EPÜ sehe vor, dass der Beschwerdegegenstand in der Beschwerdeschrift festgelegt werde. Durch die Anträge der Beschwerdeführerin-Patentinhaberin in der Beschwerdeschrift auf Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und Aufrechterhaltung auf der Basis des 1. Hilfsantrags werde der Beschwerdegegenstand festgelegt, sodass spätere Erweiterungen nicht möglich seien.

Hauptantrag - erfinderische Tätigkeit

- b) Das Dokument D3 als nächstliegender Stand der Technik offenbare Rutheniumkomplexe für Olefin-Metathese-Reaktionen mit zwei Liganden L und L¹, die gleich oder unterschiedlich sein könnten. Beide Liganden seien unabhängig voneinander unter neutralen Elektronen-Donoren, wie Phosphinen, Aminen, Pyridinen,

auszuwählen. Ein Herstellungsverfahren solcher Komplexe durch Ligandenaustauschreaktionen werde ebenfalls erwähnt. Die Komplexverbindung des erteilten Anspruchs 1 unterscheide sich von den Komplexen in D3 nur dadurch, dass sie einen NHC-Liganden enthalte. Es sei nicht bewiesen, dass durch diesen Unterschied eine Verbesserung der katalytischen Eigenschaften erreicht werde. Weder die Beispiele im Patent, noch die Tests in D20 stellten einen richtigen Vergleich mit den Komplexen gemäß D3 zur Verfügung. Auf jeden Fall zeigten das Patent, D16, D20 und D30 - D33 nur sehr wenige Verbindungen unter sehr spezifischen Bedingungen und seien nicht ausreichend, um eine Verbesserung über die ganze Breite des Anspruchs zu beweisen. Darüber hinaus zeigten die von der Beschwerdeführerin-Einsprechenden vorgelegten Daten, dass erfindungsgemäße Komplexe schlechtere Leistungen als die aus D3 bekannten Komplexe aufwiesen. Die gelöste Aufgabe sei deshalb lediglich die Bereitstellung weiterer Katalysatoren. Das Dokument D1 offenbare, dass Carbene analog zu tertiären Phosphinen als Elektronen-Donoren fungierten, dass Rutheniumkomplexe mit Phosphinliganden in der Olefin-Metathese verwendet worden seien, dass Komplexe mit NHC-Liganden gute Kandidaten für eine solche Verwendung seien und dass auch unterschiedliche Liganden verwendet werden könnten. Der Fachmann auf der Suche nach weiteren Katalysatoren würde deshalb unter Betrachtung der Lehre von D1 die Möglichkeit, einen Phosphinliganden durch einen NHC-Liganden zu ersetzen, in Betracht ziehen und damit ohne erfinderisches Zutun zum Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 gelangen.

Hilfsanträge 1 und 2 - erfinderische Tätigkeit

- c) Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß den Hilfsanträgen 1 und 2 sei nicht erfinderisch aus den selben Gründen wie für den Hauptantrag ausgeführt.

Hilfsanträge 3 bis 6 - Zulässigkeit und erfinderische Tätigkeit

- d) Die erst zwei Wochen vor der mündlichen Verhandlung eingereichten Hilfsanträge 3 bis 6 seien verspätet vorgebracht. Da keine Gründe für die Verspätung vorlägen, seien sie nicht ins Verfahren zuzulassen. Auf jeden Fall sei Anspruch 1 gemäß den Hilfsanträgen 3 bis 6 nicht erfinderisch aus den selben Gründen wie für den Hauptantrag ausgeführt.

Hilfsantrag 7 - Zulässigkeit

- e) Der erst während der mündlichen Verhandlung eingereichte Hilfsantrag 7 sei verspätet vorgebracht. Es habe keine neuen Einwände während der Verhandlung gegeben, die die verspätete Einreichung hätten begründen können. Darüber hinaus verstoße der Antrag gegen die Erfordernisse des Artikel 123 (2) EPÜ. Aus diesen Gründen sei der Antrag nicht zuzulassen.

XII. Die Beschwerdeführerin-Patentinhaberin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und Aufrechterhaltung des Patents wie erteilt, hilfsweise Aufrechterhaltung des Patents auf der Basis der Hilfsanträge 1 oder 2 eingereicht mit Schreiben vom 27. März 2009 oder der Hilfsanträge 3 bis 6 eingereicht mit Schreiben vom 18. Januar 2012 oder des

Hilfsantrags 7 eingereicht in der mündlichen Verhandlung vor der Beschwerdekammer.

- XIII. Die Beschwerdeführerin-Einsprechende beantragte Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und Widerruf des Patents.

Entscheidungsgründe

Hauptantrag - Prüfungsumfang

1. Durch das EPÜ 2000 wurde der Wortlaut der ehemaligen Regel 64 EPÜ 1973 und jetzigen Regel 99 EPÜ geändert. Insbesondere wurde in Regel 99 (1) c) EPÜ eingefügt, dass die Beschwerdeschrift einen Antrag enthalten muss, in dem der Beschwerdegegenstand festgelegt wird und in Absatz 2 wurde aufgenommen, dass in der Beschwerdebegründung darzulegen ist in welchem Umfang die angefochtene Entscheidung abzuändern ist.
- 1.1 Im vorliegenden Fall hat die Beschwerdeführerin-Patentinhaberin in der Beschwerdeschrift beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent gemäß dem 1. Hilfsantrag aufrechtzuerhalten. In der Beschwerdebegründung wurde dargelegt, aus welchen Gründen die Entscheidung aufzuheben ist und es wurde ein darüber hinausgehender Antrag gestellt, nämlich ein Hauptantrag auf Zurückweisung des Einspruchs, d.h. auf Aufrechterhaltung des Patents wie erteilt.
- 1.2 Die Einsprechende war der Auffassung, dass hierdurch der Beschwerdegegenstand auf den 1. Hilfsantrag beschränkt wurde und sich dementsprechend der Hauptantrag nicht im

Beschwerdeverfahren befinde. Zur Begründung berief sie sich auf den geänderten Wortlaut von Regel 99 EPÜ, wonach der Beschwerdegegenstand in der Beschwerdeschrift anzugeben ist. Die Kammer kann sich dieser Auffassung nicht anschließen.

- 1.3 Nach der Rechtsprechung der Beschwerdekammern hat der geänderte Wortlaut der Regel 99 EPÜ keine inhaltliche Neuregelung der Voraussetzungen für die Beschwerdeschrift und die Beschwerdebegründung bewirkt (T 358/08 vom 9. Juli 2009 mit einer ausführlichen Analyse der *travaux préparatoires*, T 689/09 vom 24. November 2010, T 9/08 vom 1. Oktober 2010). Dies bedeutet, dass die Erfordernisse der Regel 99 (1) c) erfüllt sind, wenn in der Beschwerdeschrift die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung beantragt wird. Der Umfang des Änderungsbegehrens, d.h. in welcher Fassung eine beschwerdeführende Patentinhaberin die Aufrechterhaltung des Patents beantragt, ist gemäß Regel 99 (2) EPÜ erst mit der Beschwerdebegründung anzugeben (siehe insbesondere T 358/08, *supra*, Punkt 5 der Gründe).
- 1.4 Was Gegenstand der Beschwerde ist, ist stets im Zusammenhang mit dem Gegenstand der angefochtenen Entscheidung zu sehen. Enthält eine Entscheidung mehrere Gegenstände, so kann es sein, dass ein Beschwerdeführer nicht alle diese Gegenstände anfechten will. Er kann deshalb gegen eine Entscheidung als Ganzes oder gegen Teile der Entscheidung Beschwerde einlegen. Dies entspricht dem Antragsgrundsatz (G 1/99, ABl. EPA 2001, 381, Punkt 6.2 der Gründe). Es muss sich jedoch um selbstständige Teile handeln. Dabei bestimmt der einleitende Antrag des Beschwerdeführers den Gegenstand der Beschwerde und legt damit den Rahmen des

Beschwerdeverfahrens fest (G 4/93, ABl. EPA 1994, 875, Punkt 1 der Gründe). Der Beschwerdegegenstand des Beschwerdeverfahrens ist somit anhand der Erklärungen in der Beschwerdeschrift zu ermitteln.

- 1.5 In der Beschwerdeschrift wurde zunächst beantragt, die Zwischenentscheidung aufzuheben. Diese Erklärung zielt darauf ab, die angefochtene Entscheidung im Rahmen der beschwerenden Wirkung außer Kraft zu setzen. Im Tenor der angefochtenen Entscheidung wurde entschieden, dass unter Berücksichtigung der vorgenommenen Änderungen das Patent und die Erfindung, die es zum Gegenstand hat, auf der Basis des 2. Hilfsantrags den Erfordernissen des Übereinkommens genüge. In den Gründen der Entscheidung ist ausgeführt, dass Artikel 100 b) EPÜ Anspruch 1 des Hauptantrags entgegenstehe und dass Anspruch 1 des 1. Hilfsantrags gegen Artikel 123 (2) EPÜ verstoße. Diese Feststellungen sind keine selbstständigen Entscheidungsgegenstände, sondern Gegenstand der Entscheidung ist das Patent, wie auch der Tenor deutlich zeigt.
- 1.6 Nach der Entscheidung T 689/09 (*supra*), die sich mit Regel 99 (1) c) EPÜ befasst, wird durch die Erklärung "hiermit wird Beschwerde eingelegt" der Beschwerdegegenstand dahingehend festgelegt, dass die rechtlichen Wirkungen, die von der Entscheidung ausgehen rückgängig gemacht werden sollen. Die Frage in welcher Form die Entscheidung abzuändern ist, sei aber der Beschwerdebegründung überlassen (Punkt 1.7 der Gründe).
- 1.7 Zu der selben Auffassung gelangte die Beschwerdekammer in T 358/08 (*supra*), in der darüber hinaus ausgeführt ist, dass das Erfordernis der Angabe des

Beschwerdegegenstands in Regel 99 (1) c) EPÜ lediglich dem Zweck diene klarzustellen, ob eine Entscheidung im Ganzen oder nur teilweise angefochten wird (Punkt 5 der Gründe).

- 1.8 Eine teilweise Anfechtung der Entscheidung setzt aber selbstständig anfechtbare Entscheidungsteile voraus. Dies war bspw. in der Entscheidung T 420/03 vom 10. Mai 2005 der Fall, in dem die Einspruchsabteilung das Patent widerrufen und zusätzlich eine andere Kostenverteilung nach Artikel 104 EPÜ angeordnet hat. Die Beschwerdekammer führte aus, dass die Entscheidung zwei rechtlich unterschiedliche Gegenstände betreffe. Wenn der Beschwerdeführer in der Beschwerdeschrift erkläre "hiermit wird Beschwerde eingelegt" und dann nur auf den ersten Teil über den Widerruf Bezug nehme, sei der zweite Teil, nämlich die Kostenentscheidung, von der Beschwerde nicht umfasst (Punkt 1.2 der Gründe).
- 1.9 Im vorliegenden Fall gibt es keine derartig rechtlich unterschiedlichen Teile, sondern lediglich eine einheitliche Entscheidung über den Bestand des Patents. Gegen diese Entscheidung wurde Beschwerde eingelegt. Damit liegt der Beschwerdegegenstand fest. In welchem Umfang Abänderung der angefochtenen Entscheidung begehrt wird, d.h. in welcher Fassung das Patent aufrechterhalten werden soll, ist erst in der Beschwerdebegründung anzugeben. Erfolgt die Angabe dennoch bereits in der Beschwerdeschrift, so ist dies lediglich eine Vorwegnahme der Begründung, die keine einschränkende Wirkung hat (T 89/85 vom 7. Dezember 1987, Punkt 2 der Gründe).

1.10 Somit bewirkte der Antrag auf Aufrechterhaltung des Patents gemäß dem 1. Hilfsantrag in der Beschwerdeschrift keine Einschränkung für die Beschwerdeführerin-Patentinhaberin und schloss damit einen weitergehenden Antrag in der Beschwerdebegründung nicht aus.

1.11 Der Hauptantrag befindet sich somit im Verfahren.

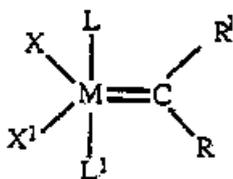
Hauptantrag - erfinderische Tätigkeit

2. *Nächstliegender Stand der Technik*

2.1 Dokument D3 wurde in der Entscheidung und in den Argumenten der Parteien als ein adäquater Ausgangspunkt (unter vielen anderen) für die Analyse der erfinderischen Tätigkeit betrachtet. Die Kammer teilt diese Auffassung und geht in der folgenden Analyse von D3 aus.

2.2 D3 betrifft Komplexverbindungen des Rutheniums und des Osmiums und deren Verwendung in der Olefin-Metathese Polymerisation (Spalte 1, Zeilen 7 - 10). Insbesondere wird dadurch die Polymerisation von cyclischen Olefinen durch ringöffnende Metathese Polymerisation katalysiert (Spalte 1, Zeilen 32 - 33).

2.3 In der breitesten Form werden Komplexverbindungen der Formel



offenbart, wobei
M Ruthenium oder Osmium ist;

R und R¹ unabhängig voneinander aus der Gruppe von Wasserstoff, C₂-C₂₀ Alkenylresten, C₂-C₂₀ Alkynylresten, C₁-C₂₀ Alkylresten, Arylresten, C₁-C₂₀ Carboxylatresten, C₁-C₂₀ Alkoxyresten, C₂-C₂₀ Alkenyloxyresten, C₂-C₂₀ Alkynyloxyresten, Aryloxyresten, C₂-C₂₀ Alkoxycarbonylresten, C₁-C₂₀ Alkylthioesteren, C₁-C₂₀ Alkylsulfonylesteren und C₁-C₂₀ Alkylsulfinyleren ausgewählt werden, wobei sie durch C₁-C₅ Alkyl-, Halogen-, C₁-C₅ Alkoxy- oder eine Phenylgruppe ersetzt sein können, wobei die Phenylgruppe durch Halogen-, C₁-C₅ Alkyl- oder C₁-C₅ Alkoxygruppe ersetzt sein kann;

X und X¹ unabhängig voneinander aus der Gruppe der anionischen Liganden ausgewählt sind;

L und L¹ unabhängig voneinander aus der Gruppe der neutralen Elektronen-Donoren ausgewählt sind (Anspruch 1).

- 2.4 Die Komplexverbindungen können auch durch Ligandensubstitution vorbereitet werden (Spalte 9, Zeilen 5 - 6). Zum Beispiel können L und/oder L¹ durch einen neutralen Elektronen-Donor L² ersetzt werden, wobei eine Reaktion einer die Liganden L und L¹ enthaltenden Komplexverbindung mit einem Liganden L² durchgeführt wird (Spalte 9, Zeilen 6 - 10). Als Ligand L² eignen sich neutrale Elektronen-Donoren, wie unter anderem Pyridin, Phosphan, Phosphit, Stibin, Arsin (Spalte 9, Zeilen 10 - 14).
- 2.5 Als spezifische Mitglieder der Klasse werden Komplexverbindungen offenbart, in denen M Ruthenium ist, X und X¹ verschiedene anionische Liganden sind, R Wasserstoff ist, R¹ eine mit einer Phenylgruppe oder Methylgruppe ersetzte Alkenylgruppe ist und L und L¹ ein Phosphan sind (Tabelle 1).

2.6 Die Komplexverbindung des erteilten Anspruchs 1 unterscheidet sich von den Verbindungen gemäß D3 dadurch, dass der Ligand L¹ ein N-heterozyklisches Carben der allgemeinen Formeln II-V ist.

3. *Aufgabe und Lösung*

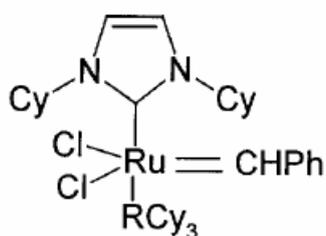
3.1 Im Streitpatent wird die Aufgabe definiert, "maßgeschneiderte Metathesekatalysatoren zu entwickeln, die sich neben hoher Toleranz gegenüber funktionellen Gruppen durch eine variable Ligandensphäre auszeichnen und die eine Feineinstellung des Katalysators für spezielle Eigenschaften unterschiedlicher Olefine ermöglichen" (Absatz [0007]).

3.2 Nach der Rechtssprechung können Vorteile, auf die sich die Pateninhaberin gegenüber dem nächstliegenden Stand der Technik beruft, die aber nicht hinreichend belegt sind, bei der Ermittlung der der Erfindung zu Grunde liegenden Aufgabe and damit für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit, nicht in Betracht gezogen werden (Rechtssprechung der Beschwerdekammern des Europäischen Patentamtes, 6. Auflage, 2010, I.D.4.2). Es ist deshalb anhand der zur Verfügung stehenden experimentellen Daten festzustellen, ob die erwähnten Vorteile oder Effekte durch die verfügbaren Beweise hinreichend belegt sind.

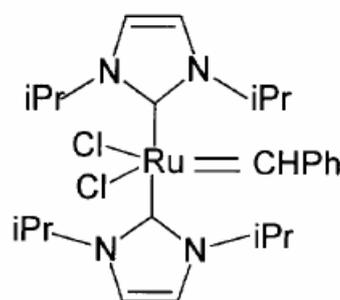
3.3 Im Patent werden in den Beispielen vier Verbindungen erwähnt, die unter den Wortlaut des erteilten Anspruchs 1 fallen, und zwar die durch die Verfahren 1f), 1g), 1h) und 1i) hergestellten Verbindungen (Absätze [0034] - [0040]). Nur eine dieser Verbindungen, die als

Verbindung A erwähnt wird, wird in den Anwendungsbeispielen verwendet und zwar in der ringöffnenden Metathese Polymerisation (ROMP) von 1,5-Cyclooctadien und von Cycloocten, bei denen sie mit einer zwei identische NHC-Liganden enthaltenden Verbindung (Verbindung B) verglichen wird (Absätze [0055] - [0058]). Die zwei Verbindungen weisen folgende chemische Struktur auf:

Verbindung A



Verbindung B

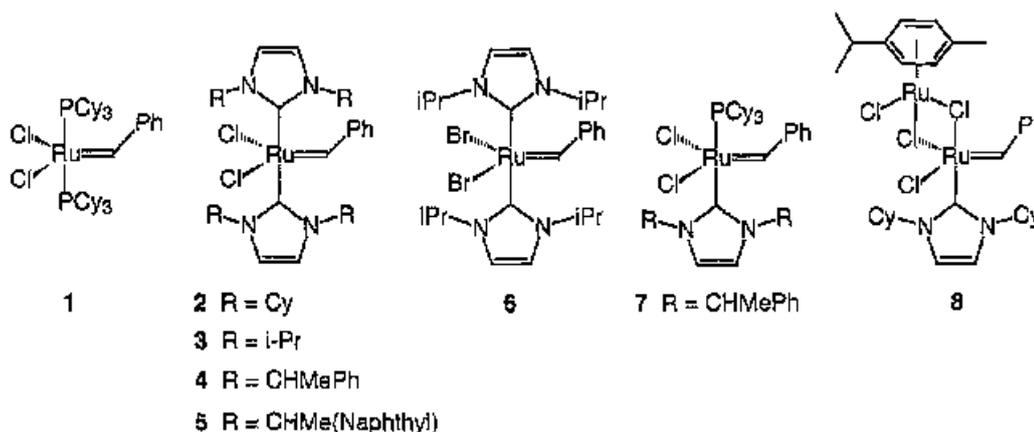


Da die verglichene Verbindung nicht gemäß D3 ist (und sogar unter den Wortlaut des ursprünglich eingereichten Anspruchs 1 fällt), haben die Beispiele im Patent für einen Vergleich gegenüber D3 keine Aussagekraft.

- 3.4 Die Beschwerdeführerin-Pateninhaberin zitierte zusätzlich die Dokumente D16, D20, D30, D31, D32 und D33 als nachträglich eingereichte Beweise für die Anwesenheit eines Effekts gegenüber D3.
- 3.4.1 In D20 werden die im Patent erwähnten Ergebnisse für die ROMP von 1,5-Cyclooctadien und von Cycloocten wiederholt (Seiten 82 und 83, Sektion 2.3.3). Bei dem Vergleich wird aber auch eine unter den Wortlaut des Anspruchs 1 von D3 fallende Rutheniumverbindung mit zwei Phosphanliganden ($\text{RuCl}_2(\text{PCy}_3)_2(\text{CHPh})$) verwendet. Diese Beispiele von D20 zeigen, dass die Ausbeute der Reaktionen höher ist für die erfindungsgemäße Verbindung im Vergleich zu einer Verbindung gemäß D3 und einer, die

erste Spalte, vorletzter und letzter voller Absatz) verglichen.

3.4.3 In D31 werden einige Rutheniumverbindungen in Betracht gezogen, und zwar folgende als 1 bis 8 bezeichnete Verbindungen:



Verbindung 1 fällt unter den Wortlaut des Anspruchs 1 von D3, die Verbindungen 2 bis 6 enthalten 2 NHC-Liganden, Verbindung 7 ist erfindungsgemäß und Verbindung 8 enthält einen NHC-Liganden und einen zweiten Rutheniumliganden. In D31 werden aber nur die Verbindungen 2 bis 8 getestet (Seite 4788, Tabelle 1; Seite 4789, Tabelle 2). Bemerkungen über Verbindung 1 werden nur mit Bezug auf nicht im Verfahren befindliche Dokumente (Seite 4788, letzte zwei Absätze) angegeben. Das Dokument D31 hat deshalb keine Aussagekraft bezüglich eines Vergleichs zwischen den erfindungsgemäßen Verbindungen und Verbindungen gemäß D3.

3.5 Zusammenfassend werden in den vielen zitierten Dokumenten nur zwei (ähnliche) erfindungsgemäße Verbindungen mit Verbindungen gemäß D3 verglichen (und zwar der im Patent als Verbindung A erwähnte Komplex und die Verbindung 3 von D32 mit einer kleinen zusätzlichen Variation in D16) und nur unter spezifischen Bedingungen.

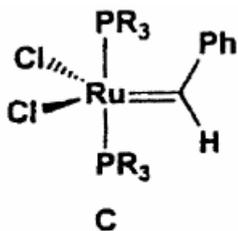
- 3.6 Der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 bezieht sich aber durch die Markush-Formel-mäßige Definition, in der jeder der sechs Substituenten unter einer enormen Vielzahl von sehr unterschiedlichen Varianten ausgewählt werden kann, auf eine fast unzählbare Gruppe von Verbindungen, die sehr unterschiedlich sein können.
- 3.7 Unter diesen Umständen und angesichts der Tatsache, dass das Verhalten von chemischen Komplexen und insbesondere von Katalysatoren stark von deren Substituenten abhängt (siehe z.B. die Bemerkung in D31, Seite 4788, zweiter Absatz unter der Tabelle 1, wo festgestellt wird, dass für eine zwei Phosphan enthaltende Verbindung die Reaktivität bedeutsam herunterfällt, wenn nur ein Chlorligand mit einem Bromliganden ersetzt wird), ist es durch die verfügbaren Tests nicht hinreichend nachgewiesen, dass alle Verbindungen des erteilten Anspruchs 1 bessere Leistungen in Metathese-Reaktionen im Vergleich zu den Verbindungen gemäß D3 aufweisen.
- 3.8 Ohne Beweis, dass ein Effekt gegenüber dem nächstliegenden Stand der Technik vorliegt, ist die zu lösende Aufgabe als die Bereitstellung weiterer Komplexverbindungen für die Olefin-Metathese zu formulieren.

4. *Naheliegen der Lösung*

- 4.1 Das Dokument D1 betrifft die Anwendung in der Homogenkatalyse von N-heterocyclischen Carbenen und deren Metallkomplexen (Titel).
- 4.2 Das Kapitel G.4 (Seiten 131 - 133) betrifft insbesondere die Olefin-Metathese-Reaktionen. Hier wird einleitend

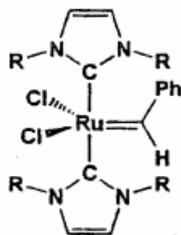
erläutert, dass unter den katalysierten Olefin-Metathesen verschiedene Varianten zu unterscheiden sind, wie die Kreuzmetathese von unsymmetrischen Olefinen, die Ringschluss-Metathese (RCM) von terminalen Dienen zu cyclischen Olefinen, die Ringöffnungs-Metathese (ROMP) bzw. die photoinduzierte ROMP (PROMP) von gespannten cyclischen Olefinen zu ungesättigten Polymeren und die Metathesepolymerisation acyclischer Dienen (ADMET) (Seite 131, erster Absatz).

- 4.3 In diesem Kontext werden insbesondere bekannte Alkylidenruthenium-Komplexe mit Phosphan erwähnt, wie z.B. die Verbindung C (Seite 133, Gleichung 31):



die durch Ligandenaustausch erzeugt werden (überbrückender Absatz zwischen Seite 132 und Seite 133; erster voller Absatz auf Seite 133).

- 4.4 Am Ende der Analyse der bekannten Komplexe wird offenbart, dass Rutheniumkomplexe der den Trialkylphosphinen elektronisch verwandten 1,3-Di-R-imidazolin-2-ylidene in der Olefin-Metathese ein beträchtliches Potential aufweisen (Seite 133, erster voller Absatz, letzter Satz).
- 4.5 Im folgenden Kapitel 5 (Seiten 133 - 136) werden 1,3-Di-R-imidazolin-2-yliden-Ru-Komplexe als ROMP-Katalysatoren in Betracht gezogen (Titel). Am Ende des Kapitels wird als lohnendes Syntheseziel folgender NHC-Liganden enthaltender Komplex erwähnt:



(Seite 136, letzter Absatz).

- 4.6 Ausgehend von den Verbindungen in D3, würde der Fachmann auf der Suche nach weiteren Verbindungen für die Olefin-Metathese die Lehre von D1 in Betracht ziehen und die dort erwähnten NHC-Liganden, die unter Formel II im erteilten Anspruch 1 fallen, als Kandidaten für die selbst in D3 erwähnte Austauschreaktion der Phosphanliganden ohne erfinderische Tätigkeit betrachten.
- 4.7 Es stellt sich nur noch die Frage, ob der Fachmann mit den Kenntnissen in D3 und D1 im Stande wäre, ausgehend von den Verbindungen in D3 und durch Austauschreaktionen unter erteilten Anspruch 1 fallende Verbindungen zu erzeugen oder ob technische Schwierigkeiten vorliegen, die ohne weitere Kenntnisse die Erzeugung solcher Produkte nicht ermöglichen.
- 4.8 Im Streitpatent wird festgestellt, dass die Synthese der erfindungsgemäßen Komplexe üblicherweise durch Ligandensubstitution entsprechender Phosphankomplexe erfolgt, dass diese Komplexe selektiv zweifach oder einfach substituiert werden können und dass im Fall der einfachen Substitution das zweite Phosphan selektiv durch einen anderen Elektronen-Donor, z.B. Pyridin, Phosphan, N-Heterozyclencarben, Phosphit, Stibin, Arsin substituiert werden kann (Absatz [0016]).

- 4.9 Diese Information über das Herstellungsverfahren entspricht dem, was in D3 bezüglich der Ligandensubstitution offenbart wird (Punkt 2.4, oben); mehr über das Herstellungsverfahren wird im Patent nicht angegeben. Wenn die Kenntnisse im Patent ausreichen sind, um die beanspruchten Verbindungen herzustellen, dann sind auch die Kenntnisse im Stand der Technik ausreichend, um die Substitution eines Phosphanliganden in den Verbindungen von D3 mit einem NHC-Liganden zu verwirklichen. Wäre es nicht der Fall, dann wäre die Erfindung im Streitpatent nicht ausreichend offenbart.
- 4.10 Aus diesen Gründen ist der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 nicht erfinderisch gegenüber dem zur Verfügung stehenden Stand der Technik.

Hilfsanträge 1 und 2 - erfinderische Tätigkeit

5. Die Streichung der Liganden der Formel V in Hilfsantrag 1 (die zur Behebung eines Einwands bezüglich nicht ausreichender Offenbarung vor der ersten Instanz diente) und die Streichung der Liganden der Formel III bis V in Hilfsantrag 2 (die zur Behebung eines Einwands unter Artikel 123 (2) EPÜ vor der ersten Instanz diente) ändern nichts an der Tatsache, dass die Verbindung des Anspruchs 1 eine immense Vielzahl von Varianten erlaubt, sodass es durch die wenigen verfügbaren Tests nicht hinreichend nachgewiesen wird, dass alle Verbindungen des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1 oder Hilfsantrag 2 bessere Leistungen in Metathese-Reaktionen im Vergleich zu den Verbindungen gemäß D3 aufweisen.
- 5.1 Unter diesen Umständen gilt die für den erteilten Anspruch 1 ausgeführte Analyse der erfinderischen

Tätigkeit (Punkte 2 bis 4, oben) in gleichem Maße für Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 und 2 mit dem Ergebnis, dass deren Gegenstände nicht erfinderisch sind.

Hilfsanträge 3 bis 6 - Zulässigkeit

6. Die mit Brief vom 18. Januar 2012 eingereichten Hilfsanträge 3 bis 6 entsprachen den mit der Beschwerdebegründung eingereichten Hilfsanträgen 3 bis 6, wobei die Produktansprüche 8 bis 13 gestrichen worden waren. Die einzige Änderung in diesen Anträgen entsprach der schon in der Beschwerdebegründung ausgedrückten Absicht der Beschwerdeführerin-Patentinhaberin, diese Anträge nur auf Verfahrensansprüche zu richten.
- 6.1 Diese Anträge berichtigten einen Widerspruch zwischen den mit der Beschwerdebegründung eingereichten Hilfsanträgen 3 bis 6 (die Verfahrensansprüche und Produktansprüche enthielten) und der in der Begründung angegebenen Erläuterung, dass die Anträge nur auf Verfahrensansprüche gerichtet seien. Sie können aus diesem Grund nicht als überraschend für die Kammer oder für die andere Beteiligte angesehen werden.
- 6.2 Darüber hinaus erzeugen diese Anträge keine neue Situation, mit der die Kammer und die Parteien konfrontiert werden, da die Hauptansprüche der Hilfsanträge 3 bis 6 gleich geblieben sind mit den Hauptansprüchen der mit der Beschwerdebegründung eingereichten Hilfsanträge 3 bis 6, und deren Behandlung verzögert das Verfahren nicht, da die Argumente der Parteien hinsichtlich dieser Anträge den für den Hauptantrag und für die Hilfsanträge 1 und 2

ausgeführten Argumenten entsprechen (siehe Punkte X (c) und XI (d), oben und 7 bis 8, unten).

- 6.3 Die mit Brief vom 18. Januar 2012 eingereichten Hilfsanträge 3 bis 6 werden aus diesen Gründen zugelassen.

Hilfsanträge 3 bis 6 - erfinderische Tätigkeit

7. Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 betrifft die Verwendung der nicht erfinderischen Verbindung des erteilten Anspruchs 1 (Punkte 2 bis 4, oben) in einem Verfahren zur Herstellung von acyclischen und/oder cyclischen Olefinen aus acyclischen und/oder cyclischen Olefinen durch Olefin-Metathese-Reaktion. Die Olefine werden durch eine allgemeine Formel VII definiert, wobei die Substituenten geradkettige, verzweigte, cyclische oder/und nicht cyclische kurze oder lange Reste sein können (siehe Formel VII von Anspruch 8 in Punkt I, oben).
- 7.1 Durch die allgemeine Definition werden praktisch alle möglichen Metathese Reaktionen mitumfasst, einschließlich Ringschluss-Metathese-Reaktionen und Ringöffnungs-Metathese-Reaktionen und sogar Metathese-Polymerisation.
- 7.2 Das Verfahren des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 3 entspricht dann lediglich den aus D3 und D1 (siehe Punkte 2.2 und 4.2, oben) bekannten und üblichen Verwendungen der Verbindungen und ist daher nicht erfinderisch.

8. Die Streichung der Herstellung von cyclischen Olefinen im Verfahren des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 4 ändert diese Analyse nicht. Damit werden Ringschluss-Metathese-Reaktionen ausgeschlossen, aber die sowohl in D3 als auch in D1 erwähnten Ringöffnungs-Metathese-Reaktionen (siehe Punkte 2.2 und 4.2, oben) sind weiterhin mitumfasst. Das Verfahren des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 4 ist daher aus den selben Gründen, wie schon für die früheren Anträgen ausgeführt, nicht erfinderisch.

9. In den Hilfsanträgen 5 und 6 wird das Verfahren des Anspruchs 1 weiter beschränkt, indem in der Definition der verwendeten Verbindung die Liganden der Formel V (Hilfsantrag 5) bzw. die Liganden der Formel III bis V (Hilfsantrag 6) gestrichen werden. Aber auch die beschränkten Produkte sind nicht erfinderisch, wie in der Analyse der Hilfsanträge 2 und 3 ausgeführt (Punkt 5, oben). Das Verfahren des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 5 bzw. Hilfsantrag 6 ist daher aus den selben Gründen, wie schon für die früheren Anträgen ausgeführt, nicht erfinderisch.

Hilfsantrag 7 - Zulässigkeit

10. Hilfsantrag 7 wurde während der mündlichen Verhandlung eingereicht. Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 7 entsprach erteiltem Anspruch 1, wobei einige Beschränkungen für die möglichen Substituenten X^1 , X^2 , R^1 , R^2 und für den Liganden L^1 hinzugefügt wurden.
 - 10.1 Die Einreichung eines weiteren Hilfsantrags während der Verhandlung kann nicht als eine Reaktion auf eine neue unerwartete Situation angesehen werden, da die

Diskussion über erfinderische Tätigkeit in der Verhandlung völlig dem entsprach, was die Parteien schon schriftlich vorgebracht hatten.

- 10.2 Zudem überwindet der Antrag *prima facie* nicht den Einwand der mangelnden erfinderischen Tätigkeit, weil Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 7 trotz der partiellen Einschränkung immer noch eine immense Vielzahl von Komplexen umfasst, und er wirft neue Fragen auf, insbesondere bezüglich der Erfordernisse des Artikels 123 (2) EPÜ. In diesem Hinblick sei bemerkt, dass Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 7 nicht das Ergebnis einer direkten Übernahme der Merkmale des erteilten Anspruchs 7 in den erteilten Anspruch 1 ist (siehe Punkt IX), wie von der Beschwerdeführerin-Patentinhaberin vorgetragen.
- 10.3 Aus diesen Gründen wird Hilfsantrag 7 nicht ins Verfahren zugelassen (Artikel 13 (1) und (3) der Verfahrensordnung der Beschwerdekammern).
11. Da alle im Verfahren befindlichen Anträgen wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit des Gegenstandes des Anspruchs 1 nicht gewährbar sind, braucht die Kammer über keine weiteren Einwände der Beschwerdeführerin-Einsprechende Stellung zu nehmen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das Patent wird widerrufen.

Der Geschäftsstellenbeamte

Der Vorsitzende

S. Fabiani

J. Riolo