



Polymerforschung in Deutschland

Biologisch abbaubare Polymere und Polymere aus nachwachsenden Rohstoffen

März 1998

Inhalt:

1.	Forschung an Universitäten und Fachhochschulen	Seite 2
2.	Forschungseinrichtungen	Seite 14
3.	Fördermaßnahmen	Seite 27
4.	Industriepartner und Firmen	Seite 36
5.	Forschung in Niedersachsen	Seite 41

Herausgeber:
Niedersächsisches Umweltministerium
Archivstr. 2, 30169 Hannover

November 1999

Gedruckt auf Recycling-Papier

Diese Broschüre darf, wie alle Publikationen der Landesregierung,
nicht zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden.

1. Forschung an Universitäten und Fachhochschulen

Technische Universität Berlin

Institut für Nichtmetallische Werkstoffe, Fachgebiet Polymerphysik

Englische Straße 20
10587 Berlin

Prof. Dr. G. Hinrichsen

Das Arbeitsgebiet umfaßt den Bereich der naturfaserverstärkten thermoplastischen Polymere, vorzugsweise der naturfaserverstärkten biologisch abbaubaren thermoplastischen Polymere. Folgende Doktorarbeiten sind auf diesem Gebiet abgeschlossen:

Ajit Karmaker

Jutefaserverstärkte thermoplastische Verbundwerkstoffe
Dissertation, TU Berlin 1993

Bernhard Wuttke

Flachsfaserverstärktes Polypropylen - Mikromechanik und Wasseraufnahme
Dissertation, TU Berlin, 1995

Karen Eckert

Biologisch abbaubarer Verbundwerkstoff aus Polycaprolacton, Thermoplastischer Stärke und Ramiefasern - Mechanische Eigenschaften und Abbauverhalten
Dissertation, TU Berlin, 1997

Longying Jiang

Flachs- und baumwollfaserverstärkte biologisch abbaubare Verbundwerkstoffe auf Celluloseacetat- und Polyesteramid-Basis
Dissertation, TU Berlin, 1998

Christian Kopp

Bastfaserverstärkte Polyhydroxybutyrat-co-valerat-Compounds
Dissertation, TU Berlin, 1998

Research Topics: Structure and properties of semicrystalline and oriented polymers, crystallization and melting behavior of partially crystalline polymers, production and characterization of composites containing carbon, glass, synthetic and natural fibres; liquid crystalline polymers; electrically conducting polymers; biodegradable polymers; polymers in medical technology.

(Auszug aus „Polymerwissenschaften in Deutschland“ der GDCh)

Institut für Lebensmitteltechnologie II, Getreidetechnologie

Seestraße 11
13353 Berlin

Herr Prof. Dr. Meuser

Projekt: 97NR073-F, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
Verbundvorhaben: Entwicklung und Testung von auf Stärke basierenden, biologisch abbaubaren Polyelektrolyten im Hinblick auf ihre Wirksamkeit bei der Fest/Flüssig-Trennung
Teilvorhaben : Synthese und Charakterisierung von kationischen Stärken
Laufzeit: 1.10.97 - 31.12.98
Projektpartner: TU Braunschweig, Lehrstuhl für Makromolekulare Chemie,

Herr Prof. Dr. Klein
Universität Hamburg, Institut für Technische und Makromolekulare Chemie, Herr Prof. Dr. Kulicke

Technische Universität Braunschweig

Lehrstuhl für Makromolekulare Chemie

Hans-Sommer-Str. 10
38106 Braunschweig

Prof. Dr. Joachim Klein

*Research Topics: Water soluble and functional polymers; Polymers from (renewable) carbohydrate feedstocks; biodegradable polymers; biocompatibility of polymers; surface properties (adhesion, surfactants)
(Auszug aus „Polymerwissenschaften in Deutschland“ der GDCh)*

Projekt: 95NR161-F, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
Verbundvorhaben: Saccharosefolgechemie
Teilvorhaben: Strukturanalyse von Polymeren und deren Assemblies auf der Basis strukturprägender Bausteine in linearen Makromolekülen
Laufzeit: 1.7.96 - 30.6.99
Projektpartner: Technische Hochschule Darmstadt, Inst. f. Org. Chemie und Biochemie, Herr Dr. Cuny, Herr Prof. Dr. Lichtenthaler
Deutsches Kunststoffinstitut, Darmstadt, Herr Prof. Dr. Braun
Südzucker AG, Obrigheim, Herr Dr. Munir

Projekt: 97NR074-F, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
Verbundvorhaben: Entwicklung und Testung von auf Stärke basierenden, biologisch abbaubaren Polyelektrolyten im Hinblick auf ihre Wirksamkeit bei der Fest/Flüssig-Trennung
Teilvorhaben: Synthese und Charakterisierung von anionischen Pseudopolysacchariden
Laufzeit: 1.10.97 - 31.12.98
Projektpartner: Universität Hamburg, Institut für Technische und Makromolekulare Chemie, Herr Prof. Dr. Kulicke
TU Berlin, Institut für Lebensmitteltechnologie II,
Herr Prof. Dr. Meuser

Lehrstuhl für Technologie der Kohlenhydrate

Langer Kamp 5
38106 Braunschweig

Prof. Dr. Klaus Buchholz
Dr. Emile Yaacoub

Projekt: 93NR147-F, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
Verbundvorhaben: Chemische Nutzung des Rohstoffpotentials niedermolekularer Kohlenhydrate
Teilvorhaben: Darstellung neuer Polymere aus ungesättigten Saccharidderivaten
Laufzeit: 1.5.95 - 30.4.98
Projektpartner: Technische Hochschule Darmstadt, Inst. f. Organische Chemie und Biochemie, Herr Prof. Dr. Lichtenthaler
Universität Düsseldorf, Inst. f. Organische Chemie und Makromolekulare Chemie II, Herr Prof. Dr. Wulff

Projekt: Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
Titel: Charakterisierung und anwendungstechnische Eigenschaften von Saccharidpolymeren
Laufzeit: ab 1998
Projektpartner: Institut für Technologie der Kohlenhydrate e. V., Herr Dr. Bliesener

Diplomarbeiten:

B. Skeries
Synthese und Homopolymerisation von 5,6-ungesättigten Glucosederivaten
TU Braunschweig, 1993

S. Warn
Synthese und radikalische Polymerisation von Glucalderivaten
TU Braunschweig, 1993

S. Wick
Darstellung und Polymerisation vinyl-furanoider Kohlenhydrat-Derivate
TU Braunschweig, 1994

U. Koch
Synthese und Polymerisation eines exo-ungesättigten furanoiden Kohlenhydratderivates
TU Braunschweig, 1997

Dissertationen:

B. Skeries
Homopolymerisation und Copolymerisation von enolischen Glucosederivaten
TU Braunschweig, 1998

S. Wick
Darstellung und Polymerisation von ungesättigten Kohlenhydratderivaten
TU Braunschweig, 1998

Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel/Wolfsburg
Institut für Recycling
Robert-Koch-Platz 12
38440 Wolfsburg

Prof. Dr. Hartmut Widdecke

Titel: Biologisch abbaubare, mittragende Leichtbauteile für den Automobilinnenbereich
Projektförderung: Landwirtschaftsministerium Niedersachsen
Laufzeit: => 1998
Projektpartner: Becker Group, Greifath
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Braunschweig
Gesellschaft für Biotechnologische Forschung, Braunschweig

Titel: Büromöbel aus biologisch abbaubaren Faserverbund Konstruktionswerkstoffen
Projektförderung: Nds. Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Verkehr
Projektpartner: Wikhahn, Wilkening + Hahne GmbH, Bad Münder
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Braunschweig
Gesellschaft für Biotechnologische Forschung, Braunschweig

Technische Hochschule Darmstadt
Inst. f. Org. Chemie und Biochemie
Karolinenplatz 5
64289 Darmstadt

Projekt: gefördert durch die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
Verbundvorhaben: Saccarosefolgechemie
Projektpartner: Deutsches Kunststoffinstitut, Darmstadt, Herr Prof. Dr. Braun
Südzucker AG, Obrigheim, Herr Dr. Munir
TU Braunschweig, Inst. für Makromolekulare Chemie,
Herr Prof. Dr. Klein

Herr Dr. Cuny

Teilvorhaben: N-Heterocyclen aus Zucker, Nr.: 93NR145-F
Laufzeit: 1.9.95-31.3.99

Herr Prof. Dr. Lichtenthaler

Teilvorhaben: Neue hydrophile Polyamide aus Zuckern, Nr.: 94NR078-F
Laufzeit: 1.7.96 - 30.6.99

Projekt: 93NR144-F, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
Verbundvorhaben: Chemische Nutzung des Rohstoffpotentials niedermolekularer Kohlenhydrate
Teilvorhaben: Entwicklung neuer, industriell verwertbarer Zwischenprodukte aus Disacchariden
Laufzeit: 1.5.95 - 30.4.98
Projektpartner: Technische Universität Braunschweig, Inst. f. Technologie der Kohlenhydrate, Herr Prof. Dr. Buchholz
Universität Düsseldorf, Inst. f. Organische Chemie und Makromolekulare Chemie, Herr Prof. Dr. Wulff

Technische Universität Dresden

Institut für Holz- und Papiertechnik

Mommsenstraße 13
01062 Dresden

Herr Prof. Dr. Kühne

Projekt: 95NR030-F, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
Verbundvorhaben: Natürliche Bindemittel für Holzwerkstoffe
Teilvorhaben : Untersuchungen zur enzymatischen Modifizierung von ausgewählten nachwachsenden lignocellulosereichen Rohstoffen zur energie- und umweltfreundlichen Werkstoffherstellung
Laufzeit: 1.10.95-31.3.97

Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Institut für Organische und Makromolekulare Chemie

Universitätsstraße 1 (Geb. 26.33)
40225 Düsseldorf

Prof. Dr. G. Wulff

Research Topics: Studies on polymers obtained by molecular imprinting; chemoselective affinity chromatography; optically active vinyl polymers due to main chain chirality; polymeric materials from renewable resources.
(Auszug aus „Polymerwissenschaften in Deutschland“ der GDCh)

Projekt: 93NR148-F, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
Verbundvorhaben: Chemische Nutzung des Rohstoffpotentials niedermolekularer Kohlenhydrate
Teilvorhaben: Oberflächenmodifizierung von Bulk-Polymeren durch Zusatz von Vinylzuckern bei der Polymerisation
Laufzeit: 1.5.95 - 30.4.98
Projektpartner: Technische Hochschule Darmstadt, Inst. f. Org. Chemie und Biochemie, Herr Prof. Dr. Lichtenthaler
Technische Universität Braunschweig, Inst. f. Technologie der Kohlenhydrate, Herr Prof. Dr. Buchholz

Technische Universität Bergakademie Freiberg

Institut für Maschinenbau, Lehrstuhl für Hütten-, Gießerei- und Umformmaschinen

Bernhard von Cotta-Straße 4
09596 Freiberg

Herr Prof. Dr. Hopf

Projekt-Nr. 96NR124-F, gefördert durch die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
Titel: Substitution von Polystyrol durch Stärkeschäume oder andere alternative Materialien als Modellwerkstoff beim Vollformgießen
Laufzeit: 1.5.97 - 30.4.2000

Georg-August- Universität Göttingen

Institut für Mikrobiologie und Genetik

Grisebachstr. 8
37077 Göttingen

Priv.-Doz. Dr. Dieter Jendrossek

Untersuchung der Grundlagen des Abbaus natürlicher polymerer Verbindungen:

- aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellte Polyester, z. B. PHB und verwandte Verbindungen
- chemosynthetisch hergestellte, biologisch abbaubare Kunststoffe
- Naturkautschuk

Institut für Holzbiologie und Holztechnologie

Prof. Roffael

Bindemittel aus Reststoffen der Holznutzung für die Herstellung von Spanplatten und mitteldichten Faserplatten.

Projektförderung: Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Förderkennzeichen: 03934

Projektpartner: Wilhelm-Klauditz-Institut für Holzforschung, Braunschweig

Forstbotanisches Institut

Büsgenweg 2

37077 Göttingen

Prof. Dr. Aloys Hüttermann

Entwicklung von biologisch abbaubaren Verbundwerkstoffen auf der Basis von Lignin und Stärke

Projektförderung: Land Niedersachsen, Az.: 206.2-3234/1-8 (45)

Universität Hamburg

Institut für Technische und Makromolekulare Chemie

Bundesstr. 45

20146 Hamburg

Prof. Dr. H. R. Kricheldorf

Die Forschungstätigkeit umfaßt die Synthese und Charakterisierung biologisch abbaubarer Polymere, insbesondere Polypeptide, Polylactone (Polylactide), aliph. Polycarbonate und Polyanhydride. Die Zielsetzung der Arbeit lautet:

1. Entwicklung nichttoxischer (resorbierbarer) Katalysatoren für die Polymerisation zyklischer Monomere.
2. Untersuchungen zu den Polymerisationsmechanismen von Lactonen und Zylocarbonaten.
3. Synthese und Charakterisierung neuer biologisch abbaubarer Blockcopolymerer aller Art.
4. Verwendung von Monomerbausteinen aus nachwachsenden Rohstoffen (z.B. Isosorbid und Isomannid).
5. Mechanische Verstärkung biologisch abbaubarer Polymere über Polymerblends und Composites.
6. Anwendung biologisch abbaubarer Polymere in der Pharmazie und Medizin.

Research Topics: Synthesis and characterization of liquid crystalline polymers, chain packing and dynamics in layer structures. Reaction mechanisms and preparative application of ring-opening polymerizations. Synthesis and medical application of biodegradable materials.
(Auszug aus „Polymerwissenschaften in Deutschland“ der GDCh)

Herr Prof. Dr. Kulicke

Projekt: 96NR201-F, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe

Verbundvorhaben: Entwicklung und Testung von auf Stärke basierenden, biologisch abbaubaren Polyelektrolyten im Hinblick auf ihre Wirksamkeit bei der Fest/Flüssig-Trennung
Teilvorhaben: Untersuchungen zur Fest/Flüssig-Trennung und Flockungsmechanismen
Laufzeit: 1.10.97 - 31.12.98
Projektpartner: TU Braunschweig, Lehrstuhl für Makromolekulare Chemie, Herr Prof. Dr. Klein
TU Berlin, Institut für Lebensmitteltechnologie II, Herr Prof. Dr. Meuser

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Institut für Technische und Makromolekulare Chemie

Schloßberg 2

06108 Halle

Doz. Dr. M. Arnold

Research Topics: Synthesis and characterization of polymers; anionic and Ziegler-Natta-polymerization; block and graft copolymers; liquid crystalline polymers; thermoplastic elastomers; structure and properties of polymers; biodegradable polymers.
(Auszug aus „Polymerwissenschaften in Deutschland“ der GDCh)

Universität Hannover

Institut für Technik in Gartenbau und Landwirtschaft

Herrenhäuser Str. 2

30419 Hannover

Prof. Dr. von Zabelitz

Projekt: 93NR094-F, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe und Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Az.: 204.2-3234/1-8 (32))
Titel: Gebrauchs- und Umweltverträglichkeitsprüfung von gartenbautechnischen Betriebsmitteln aus Papierschäum
Laufzeit: 1.10.93 - 30.9.96

Projekt: Az.: 206.2-3234/1-8 (49), Förderung durch das Land Niedersachsen
Titel: Vorgehensweise bei der Markteinführung von biologisch abbaubaren Materialien am Beispiel Stärketopf

Projekt: Az.: 206.2-3234/1-17 (9), Förderung durch das Land Niedersachsen
Titel: Entwicklungskonzepte für Polymerwerkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen

Universität Karlsruhe

Inst. f. Anorganische Chemie

Engesserstraße, Gebäude 30.45

76128 Karlsruhe

Herr Prof. Dr. Klüfers

Projekt: 95NR111-F, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
Verbundvorhaben: Polysaccharidblends
Teilvorhaben: Partialoxidation von Polysacchariden
Laufzeit: 1.2.96- 31.1.99
Projektpartner: Bundesanstalt für Getreide-, Kartoffel- und Fettforschung,

Detmold, Herr Prof. Dr. Lindhauer
Thüringisches Institut für Textil- und Kunststoffverarbeitung,
Rudolstadt-Schwarza, Herr Dr. Taeger

Universität Gesamthochschule Kassel
Institut für Werkstofftechnik, Kunststoff- und Recyclingtechnik

Mönchebergstraße 3
34109 Kassel

Herr Prof. Dr. Bledzki

Projekt: 96NR007-F, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
Verbundvorhaben: Strukturoptimierte naturfaserverstärkte geschäumte und
ungeschäumte Polymere für höher belastbare, leichte
Fahrzeuginnenbauteile
Teilvorhaben: Verbund- und Bauteilentwicklung
Laufzeit: 1.8.97-31.7.2000
Projektpartner: Fraunhofer Gesellschaft, Institut für Angewandte
Polymerforschung, Teltow
Becker Group Europe GmbH, EWT - Entwicklung Werkstoffe und
Technologie, Grefrath

Universität Kiel
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung

Hermann-Rodewald-Str. 6
24118 Kiel

Herr Prof. Dr. Jung

Projekt: 95NR048-F, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
Verbundvorhaben: Produktion von Polyhydroxyfettsäuren in Nutzpflanzen
Teilvorhaben: Optimierung von Importsystemen für das Plastiden-targeting
Laufzeit: 1.10.96 - 30.9.99
Projektpartner: Universität Münster, Institut für Mikrobiologie
Max-Planck-Institut für Molekulare Pflanzenphysiologie, Golm
PLANTA Angewandte Pflanzengenetik und Biotechnologie GmbH,
Einbeck

Universität Münster
Institut für Mikrobiologie

Corrensstr. 3
48149 Münster

Herr Prof. Dr. Steinbüchel

Projekt: 96NR039-F, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
Verbundvorhaben: Produktion von Polyhydroxyfettsäuren in Nutzpflanzen
Teilvorhaben: Klonierung und Charakterisierung neuer Polyhydroxyfettsäure
Gene aus Bakterien
Laufzeit: 1.10.96 - 30.9.99
Projektpartner: Universität Kiel, Inst. für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
Max-Planck-Institut für Molekulare Pflanzenphysiologie, Golm
PLANTA Angewandte Pflanzengenetik und Biotechnologie GmbH,
Einbeck

Projekt: Förderung durch das Bundesministerium für Wirtschaft
Verbundvorhaben: Synthese und Abbau von Biopolymeren

Teil 1: Verfahren zur biotechnologischen Darstellung natürlicher
Thermoplaste und Elastomere und ihr biologischer Abbau
Institut für Polymerforschung Dresden

Projektpartner:

Universität Regensburg

Inst. f. Botanik, Abteilung Pilzphysiologie

Universitätsstraße 31
93040 Regensburg

Prof. Dr. H. P. Molitoris

Diplomarbeiten und Dissertationen zum Thema *Abbau von Polymeren*:

S. Neumeier

Abbau thermoplastischer Biopolymere auf Poly- β -Hydroxyalkanoat-Basis durch terrestrische und marine Pilze

Diplomarbeit, Univ. Regensburg, 1994

K. Rathberger

Produktion und Abbau von Poly-L-Malat in Pilzen

Diplomarbeit, Univ. Regensburg, 1995

E. Straubinger

Abbau des chemosynthetischen Polyesters Poly- ϵ -caprolacton durch marine und terrestrische Pilze

Diplomarbeit, Univ. Regensburg, 1995

B. Walk

Abbau von Polymeren durch Pilze

Diplomarbeit, Univ. Regensburg, 1996

S. Rohrmann

Holzabbau bei marinen Pilzen. Vergleichende Untersuchungen an ausgewählten marinen und terrestrischen Pilzen zum Abbau von Holz und zu daran beteiligten Enzymsystemen in Meerwasser- und Süßwassermedium.

Dissertation, Univ. Regensburg, 1993

S. Neumeier

PHB-Depolymerase aus *Aspergillus ustus*

Dissertation, Univ. Regensburg, 1997

Institut für Biophysik und physikalische Biochemie

Herr Prof. Dr. Holler

Projekt: 96NR084-F, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe

Titel: Polyhydroxydicarbonsäureester durch Fermentation kohlehydrathaltiger nachwachsender Rohstoffe

Laufzeit: 1.3.97 - 28.2.99

FH für Technik und Wirtschaft Reutlingen

Institut für Angewandte Forschung

Alteburgstr. 150
72762 Reutlingen

Herr Prof. Dr. Kohler

Projekt: 93NR105-F, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe

Titel: Einsatz von Flachs für Duomer-Formteile
Laufzeit: 1.11.95 - 31.10.98
Projektpartner: Firma Schock, Schorndorf

Universität Stuttgart

Institut für Kunststofftechnologie (IKT)

Böblinger Str. 70
70199 Stuttgart

Herr Prof. Dr. Fritz

Projekt: 95NR039-F, gefördert durch die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
Verbundvorhaben: Feinkornstärke
Teilvorhaben: Feinkornstärken und hydrophile Polymere als Komponenten zur Aufbereitung neuer biologisch abbaubarer Verbundwerkstoffe für spezielle Anwendungen
Laufzeit: 1.3.96 - 31.5.98
Projektpartner: Bundesanstalt für Getreide-, Kartoffel- und Fettforschung, Detmold

Projekt: 96NR166-F, gefördert durch die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
Titel: Entwicklung von biologisch abbaubaren Folien aus Polymerblends bestehend aus thermoplastischen Stärken (TPS) und thermoplastischen Poly(Ester)-Urethanen (TPU)
Projektleiter: Herr Prof. Dr. Fritz
Laufzeit: 1.5.97 - 30.4.99

Institut für Siedlungswasserbau, Wassergüte- und Abfallwirtschaft

Bandtäle 2
70569 Stuttgart

Herr Dr.-Ing. Müller

Projekt: MU 577/1-1, Deutsche Forschungsgemeinschaft, DFG
Titel: Beurteilung der biologischen Abbaubarkeit unter aeroben Bedingungen über Sauerstoffverbrauch, Kohlenstoffdioxidproduktion und Kohlenstoffbilanz
Laufzeit: 1.2.97 - 1.1.99

Projekt: Az. 11200, Deutsche Bundesstiftung Umwelt, DBU
Titel: Verfahren und Vorrichtung zur gleichzeitigen Bestimmung des Sauerstoffverbrauchs und der Kohlenstoffdioxidproduktion in geschlossenen Respirometern
Laufzeit: 1.10.97 - 30.9.99

2. Forschungseinrichtungen

Bayerisches Institut für Abfallforschung GmbH (BIfA), Augsburg

Am Mittleren Moos 46a
86167 Augsburg

Dr.- Ing. W. Rommel
Herr E. Würdinger

Titel: Kunststoffe aus nachwachsenden Rohstoffen: Vergleichende
Ökobilanz für Loose-fill-Packmittel aus Stärke bzw. aus Polystyrol
Projektförderung: Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Laufzeit: 1.6.97 - 31.5.99
Projektpartner: ifeu - Institut für Energie- und Umwelttechnik, Heidelberg
Flo-Pak, Herbrechtingen

Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), Braunschweig Institut für Technologie

Bundesallee 50
38106 Braunschweig

Prof. Dr. Klaus-Dieter Vorlop

Die wissenschaftlichen Arbeiten am Institut für Technologie umfassen die Gebiete der Herstellung, Anwendung und Abbaubarkeit von Polymeren in der Landwirtschaft.

- Verfahren zur Herstellung von Polymeren: biotechnologische Produktion von Monomeren aus nachwachsenden Rohstoffen
- Polymere zur Verkapselung bzw. Immobilisierung von Zellen als künstliches Saatgut, Biokatalysatoren und Biosensormembranen und als Formulierungstechniken im Bereich Saatgutcoating, Saatbänder, Depotdünger und Controlled Release Systeme für die chemische und biologische Schädlingsbekämpfung
- Prüfverfahren zur biologischen Abbaubarkeit polymerer Werkstoffe unter anaeroben bzw. aeroben Bedingungen

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR), Braunschweig Institut für Strukturmechanik

Lilienplatz 7
38108 Braunschweig

Prof. Dr.-Ing. E. Breitbach
Dr.-Ing. A. S. Herrmann

Projekte:

Titel: Biologisch abbaubare, mittragende Leichtbauteile für den
Automobilinnenbereich auf der Basis nachwachsender Rohstoffe
Projektförderung: Nds. Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Verkehr
Laufzeit: => 1998
Projektpartner: Becker Group, Greifath
Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel/Wolfsburg
Gesellschaft für Biotechnologische Forschung, Braunschweig

Titel: Verfahren zur Herstellung von Federelementen aus
naturfaserverstärkten, biologisch abbaubaren Polymeren
Projektförderung: Europäische Union, Land Niedersachsen
Laufzeit: 1995-1999

Projektpartner: Karl-Thomas Möbelwerkstätten, Bremervörde
Franz-Patat-Zentrum, Braunschweig

Titel: Büromöbel aus biologisch abbaubaren Faserverbund
Konstruktionswerkstoffen

Projektförderung: Nds. Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Verkehr
Projektpartner: Wikhahn, Wilkening + Hahne GmbH, Bad Münder
Gesellschaft für Biotechnologische Forschung, Braunschweig
Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel/Wolfsburg

Titel: Konstruktionswerkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen -
Entwicklungskonzept zur Förderung ökologisch verträglicher Materialien

Projektförderung: Nds. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
Projektpartner: Sauer Marketing Service, Göttingen
Invent, Braunschweig

Diplomarbeiten:

J. Ehlers

Untersuchungen zum Einfluß von Flammenschutzmitteln auf die mechanischen und brandhemmenden Eigenschaften von Faserverbundwerkstoffen auf Basis nachwachsender Rohstoffe
Diplomarbeit, TU Braunschweig 1997

J. Mosch

Untersuchungen zur Faser-Matrix-Haftung von Faserverbundwerkstoffen auf Basis nachwachsender Rohstoffe
Diplomarbeit, TU Braunschweig, 1997

Interne Berichte:

A. Hüllemann, A. S. Herrmann

Konstruktion eines Traktorbauteils aus biologisch abbaubarem Faserverbundwerkstoff

F. Weber, H. Hanselka, V. Krajenski

Rotorblätter für Windkraftanlagen aus recyclingfreundlichen Faserverbundwerkstoffen
IB 131 - 96 / 18

H. Hanselka, T. Melz

Numerische und experimentelle Analyse des Trageverhaltens einer Sitzschale
IB 113 - 95 / 24

H. Hanselka, K. H. Gläsner

Numerische und experimentelle Analyse der Krafteinleitung in Bauteilen aus biologisch abbaubaren Faserverbundwerkstoffen
IB 131 - 96 / 02

U. Riedel, A. S. Herrmann

Untersuchungen zum Einsatz von Casein als biologisch abbaubarem Matrixwerkstoff für Faserverbundwerkstoffe
IB 131 - 94 / 41

U. Riedel, A. S. Herrmann

Lastenheft für den Werkstoff Sconacell A der BUNA-Werke als Matrixmaterial für biologisch abbaubare Faserverbundwerkstoffe
IB 131 - 95 / 17

B. Schubert

Der Thermoformprozeß zur Verarbeitung biologisch abbaubarer Faserverbundwerkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen - Am Beispiel einer parallelhubgeregelten 3-MN-Pressen mit vorgeschalteter Beschickungsanlage
IB 131 - 96 / 36

H. Hanselka, R. Meyer
Untersuchung zur Oberflächengüte von biologisch abbaubaren Faserverbundwerkstoffen
IB 131 - 95 / 18

A. Heydemeyer, A. S. Herrmann
Feuchte und Temperaturuntersuchungen an modifiziertem Sconacell A
IB 131 - 96 / 30

M. Chowanietz, U. Riedel
Untersuchungen zum Einsatz von Schellack als Matrixwerkstoff in Faserverbundwerkstoffen
IB 131 - 96 / 48

H. Hanselka, I. Koltermann
Mechanische Modelle zur Beschreibung des Werkstoffverhaltens naturfaserverstärkter Biopolymere
IB 131 - 96 / 2

A. Hüllemann, A. S. Herrmann
Charakterisierung des mechanischen Verhaltens von UD-Bioverbunden
IB 131 - 94 / 51

C. Half, A. S. Herrmann
Charakterisierung eines biologisch abbaubaren Polymers als Matrixwerkstoff in Faserverbunden
IB 131 - 94 / 43

A. S. Herrmann, H. Hanselka, C. Schöppinger
Erarbeitung von Verfahrenstechnik zur Konstruktion und Gestaltung von biologisch abbaubaren Faserverbundbauteilen
IB 131 - 97 / 43

A. Heydemeyer, R. Meyer, A. S. Herrmann
Untersuchungen des Einflusses von Feuchte und Temperatur auf die mechanischen Eigenschaften biologisch abbaubarer Verbundwerkstoffe
IB 131 - 96 / 12

M. Matthias, A. S. Herrmann
Vergleichsuntersuchung zur Werkstoffcharakterisierung biologisch abbaubarer Faserverbunde
IB 131 - 96 / 27

A. S. Herrmann, H. Hanselka
Werkstoffcharakterisierung biologisch abbaubarer Faserverbunde
IB 131 - 95 / 8

R. Meyer, A. S. Herrmann
Ermittlung des Werkstoffverhaltens unidirektional naturfaserverstärkter Verbundwerkstoffe
IB 131 - 96 / 8

A. Rosenthal, U. Riedel, A. S. Herrmann
Kennwertaufnahme von naturfaserverstärkten Verbundwerkstoffen
IB 131 - 96 / 28

Franz-Patat-Zentrum, Braunschweig

Wissenschaftliches Forum für Interdisziplinäre Polymerforschung e. V.
Rebenring 33
38106 Braunschweig

Prof. Dr. Joachim Klein

Titel: Verfahren zur Herstellung von Federelementen aus naturfaserverstärkten, biologisch abbaubaren Polymeren

Projektförderung: Europäische Union, Nds. Ministerium für Wirtschaft, Technologie
und Verkehr
Laufzeit: 1995-1999
Projektpartner: Karl-Thomas Möbelwerkstätten, Bremervörde
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Braunschweig

Gesellschaft für Biotechnologische Forschung (GBF), Braunschweig Abteilung Bioverfahrenstechnik

Mascheroder Weg 1
38124 Braunschweig

Dr. Rolf-Joachim Müller

Forschungsschwerpunkte:

1. Entwicklung und Standardisierung von Testmethoden
Aktivitäten in DIN und ISO
2. Abbauntersuchungen an Polymeren
Abbauverhalten von Faserverbundwerkstoffen
3. Entwicklung neuer bioabbaubarer Materialien auf Basis von Polyestern
 - a) Abbaubare Polyester auf Basis nachwachsender Rohstoffe
 - b) Bioabbaubare aliphatisch/aromatische Copolyester
 - c) Bioabbaubare vernetzte/verzweigte Systeme
4. Grundlagenuntersuchungen zum Mechanismus des Bioabbaus von Polymeren
 - a) Synthese und Abbau von Modelestern und Oligomeren
 - b) Enzymatischer Abbau von Polyestern (Abbau mit Lipasen)
 - c) Screening von aeroben und anaeroben polymerabbauenden Organismen
 - d) Isolierung und Charakterisierung neuer abbauender Enzyme

Dissertationen:

Enzymatischer Abbau von Polyestern (A. Walter; => 1999)
Struktur und Bioabbaubarkeit bei Polyestern (E. Rantze; => 1999)
Aerobe, thermophile polyesterabbauende Mikroorganismen (I. Kleeberg; 1998)
Anaerobe polyesterabbauende Mikroorganismen (D. Abou-Zeid; 1999)

Projekte:

Titel: Biologisch abbaubare, mittragende Leichtbauteile für den
Automobilinnenbereich

Projektförderung: Landwirtschaftsministerium Niedersachsen
Laufzeit: => 1998
Projektpartner: Becker Group, DLR, FH-Wolfenbüttel

Titel: Labelling Biodegradable Products

Projektförderung: EG
Laufzeit: => 2000

Titel: Biodegradable polyesters from 1,3 propanediol and succinate
produced by fermentation of regrowing resources

Projektförderung: EG-Projekt
Laufzeit: => 2000

Titel: Büromöbel aus biologisch abbaubaren Faserverbund
Konstruktionswerkstoffen

Projektförderung: Nds. Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Verkehr
Projektpartner: Wikhahn, Wilkening + Hahne GmbH, Bad Münder

Institut für Technologie der Kohlenhydrate e. V., Braunschweig

Langer Kamp 5
38106 Braunschweig

Herr Dr. K. Bliesener

Projekt: Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
Titel: Charakterisierung und anwendungstechnische Eigenschaften von Saccharidpolymeren
Laufzeit: ab 1998
Projektpartner: TU Braunschweig, Lehrstuhl für Technologie der Kohlenhydrate, Herr Prof. Dr. Buchholz

Wilhelm-Klauditz-Institut für Holzforschung der Fraunhofer-Gesellschaft, Braunschweig

Bienroder Weg 54 E
38108 Braunschweig

Prof. Dr. Rainer Marutzky

1. Werkstoffe der Fahrzeuginnenausstattung aus nachwachsenden Rohstoffen unter besonderer Berücksichtigung der Umweltverträglichkeit und Recyclingfähigkeit
Teil II: Entwicklung von stärkebasierten Bindemitteln als Phenolharzersatz

Projektförderung: Nds. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten /
Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe, Nr. 93 NR013-F

Anprechpartner: Dipl.-Ing. V. Thole
Laufzeit: 1.3.93-30.10.94

2. Stärke-Tannin-Bindemittelsysteme für Spanplatten und mitteldichte Faserplatten

Projekt-Nr. 10334 A, gefördert vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten über die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe.

Verbundvorhaben: Natürliche Bindemittel für Holzwerkstoffe
Teilprojekt: Modifizierte Stärken
Ansprechpartner: Frau Dr. Dix
Laufzeit: 1.7.1995-31.3.1998
Projektpartner: Institut für Holztechnologie, Dresden gGmbH (ihd)
Technische Universität Dresden, Institut für Holz- und Papiertechnik

3. Bindemittel aus Reststoffen der Holznutzung für die Herstellung von Spanplatten und mitteldichten Faserplatten.

Projektförderung: Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Förderkennzeichen: 03934
Ansprechpartner: Frau Dr. Dix
Projektpartner: Institut für Holzbiologie und Holztechnologie der Universität Göttingen, Prof. Roffael

4. Untersuchungen zur Gewinnung von Substraten für Gartenbau und Landwirtschaft aus Span- und Faserplatten, verleimt mit stickstoffhaltigen Bindemitteln.
AiF-Vorhaben seit 1.1.98

Deutsches Kunststoffinstitut, Darmstadt

Schloßgartenstraße 6
64289 Darmstadt

Herr Prof. Dr. Braun

Projekt: 95NR159-F, gefördert durch die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
Verbundvorhaben: Saccarosefolgechemie
Teilvorhaben: Hydrophobierte Fructooligosaccharide als Hilfsstoffe für die Kunststoffindustrie
Laufzeit: 1.7.96-30.6.99
Projektpartner: Technische Hochschule Darmstadt, Inst. f. Organische Chemie und Biochemie
Südzucker AG, Obrigheim
TU Braunschweig, Inst. für Makromolekulare Chemie,
Herr Prof. Dr. Klein

Bundesanstalt für Getreide-, Kartoffel- und Fettforschung (BAGKF), Detmold

Institut für Stärke- und Kartoffeltechnologie
Schützenberg 12
32756 Detmold

Herr Prof. Dr. M. G. Lindhauer

Projekt: 95NR137-F, gefördert durch die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
Verbundvorhaben: Polysaccharidblends
Teilvorhaben: Optimierung von Stärkopolymeren für die Verarbeitung im Polysaccharidblend
Laufzeit: 1.10.95-30.9.97
Projektpartner: Thüringisches Institut für Textil- und Kunststoffverarbeitung e.V., Rudolstadt-Schwarza
Universität Karlsruhe, Inst. für Anorganische Chemie

Projekt: 95NR155-F, gefördert durch die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
Verbundvorhaben: Feinkornstärke
Teilvorhaben: Feinkornstärke und hydrophile Polymere als Komponenten zur Aufbereitung neuer biologisch abbaubarer Verbundwerkstoffe für spezielle Anwendungen
Laufzeit: 1.3.96-28.2.98
Projektpartner: Universität Stuttgart, Institut für Kunststofftechnologie

Institut für Holztechnologie, Dresden

Dresden gGmbH (ihd)
Zellscher Weg 24
01217 Dresden

Herr Kerr

Projekt: 22 V 2526, gefördert durch die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
Verbundvorhaben: Natürliche Bindemittel für Holzwerkstoffe
Teilvorhaben: Entwicklung, Herstellung und Prüfung von Spanplatten unter Einsatz von natürlichen Bindemitteln
Laufzeit: 1.7.95-28.2.98

Institut für Polymerforschung Dresden e. V. (IPF)

Hohe Straße 6
01069 Dresden

1. Charakterisierung von Struktur-Eigenschafts-Relationen und Testung des thermoplastischen Verarbeitungsverhaltens von biologisch abbaubaren aliphatischen Polyestern/Copolyestern, die erstmals biotechnologisch hergestellt wurden.

Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe von Prof. A. Steinbüchel von der Universität Münster im BMWF-Verbundprojekt:

Synthese und Abbau von Biopolymeren

Teil 1: Verfahren zur biotechnologischen Darstellung natürlicher Thermoplaste und Elastomere und ihr biologischer Abbau,

im Rahmen des Unterauftrages:

Untersuchungen zum Verarbeitungsverhalten und Charakterisierung der Struktur-Eigenschafts-Relation.

2. Unter dem Gesichtspunkt des Einsatzes bekannter biologisch abbaubarer Polyester sollen Möglichkeiten, Bedingungen und Grenzen von thermoplastischen Verarbeitungsvarianten (Spritzguß und Erspinnung) im Labormaßstab getestet werden, wobei die biotechnologisch hergestellten aliphatischen Polyester (PHB) sich durch spezifische Polymereigenschaften auszeichnen.

Aus der Analyse der Struktur-Eigenschafts-Beziehungen der erhaltenen Probekörper (Formkörper bzw. Fäden) sollen Erkenntnisse zu neuen Einsatzmöglichkeiten abgeleitet und die gewonnenen Erkenntnisse mit anderen, biologisch hergestellten Polymeren korreliert werden.

Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe von Prof. U. Stottmeister vom Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle, Sektion Umweltmikrobiologie und Sanierungsforschung im SMWK-Verbundprojekt (Sächsisches Institut für Wissenschaft und Forschung, Dresden):

Biotechnologische Herstellung von Polymeren mit spezifischen Werkstoffeigenschaften

im Rahmen des Unterauftrages:

Untersuchungen zum thermoplastischen Verarbeitungsverhalten und Charakterisierung der Struktur-Eigenschafts-Relationen.

3. Arbeiten zum thermoplastischen Verarbeitungsverhalten biologisch abbaubarer Polymere, die über Reaktivextrusion aus biotechnologisch, auf Basis nachwachsender Rohstoffe hergestellter Monomere, synthetisiert werden.

4. Mitarbeit am „Regionalen Netzwerk Umwelttechnologie, Projektgruppe Biopolymere“ beim Regionalforum Leipzig-West Sachsen.

Fraunhofer Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung, Freising (IVV)

Giggenhauser Straße 35
85354 Freising

Dr.-Ing. Wolfgang Holley

1. Verbesserte Packstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen, Ansprechpartner: Dr. Horst-Christian Langowski.

-
2. Biologisch abbaubare Folienmaterialien für Verpackungsanwendungen mit hohen Barriereeigenschaften: Folienherstellung, Beschichtungs- und Kaschieretechnik, Ansprechpartner: Dr. Horst-Christian Langowski.
 3. Derivatisierung von high-amylose Erbsenstärke und Markteinführung der Produkte, Ansprechpartner: Dr. Claudia Schönweitz.
 4. Migrations- und Kontaminationsuntersuchungen an Verpackungen aus biologisch abbaubaren Materialien, Ansprechpartner: Dr. Roland Franz.
 5. Entwicklung naturfaserverstärkter Thermoplaste auf Basis biologisch abbaubarer Polymere, Ansprechpartner: Dr. Horst-Christian Langowski.
 6. Chemische Modifizierung als Werkzeug zur Funktionalisierung von Proteinpräparaten, Ansprechpartner: Axel Borchering.
 7. Untersuchungen zum technischen Einsatzpotential pflanzlicher Proteine aus entfettetem Raps, Ansprechpartner: Axel Borchering.
 8. Entwicklung eines Laborsystems zur Simulation der Kompostierung, Ansprechpartner: Axel Borchering.

Max-Planck-Institut für Molekulare Pflanzenphysiologie, Golm

Karl-Liebknecht-Straße 25
14476 Golm

Herr Dr. Heyer

Projekt: 96NR038-F, gefördert durch die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
Verbundvorhaben: Synthese linearer, hochmolekularer Polysaccharide auf der Basis von Saccarose als nachwachsende Rohstoffe der Zuckerrübe
Teilvorhaben: Konstruktion chimärer Gene

Herr Prof. Dr. Willmitzer

Projekt: 96NR040-F, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
Verbundvorhaben: Produktion von Polyhydroxyfettsäuren in Nutzpflanzen
Teilvorhaben: Produktion von PHF in Nutzpflanzen nach Mitochondrien Targeting
Laufzeit: 1.10.96 - 30.9.99
Projektpartner: Universität Kiel, Inst. für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
Universität Münster, Institut für Mikrobiologie
PLANTA Angewandte Pflanzengenetik und Biotechnologie GmbH, Einbeck

Hans-Knöll-Institut für Naturstoff-Forschung, Jena

Bereich Bioverfahrenstechnik
Beutenbergstr. 11
07745 Jena

Projekt: 687/97, BMWi
Titel: Verfahrensentwicklung zur biotechnologischen Verwertung des Abfallglycerols aus der Biotreibstoffherstellung für abbaubar Biokunststoffe

Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH (UFZ) Sektion Umweltmikrobiologie und Sanierungsforschung

Permoser Straße 15
04318 Leipzig

Prof. U. Stottmeister

Projekt: SMWK-Verbundprojekt (Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst, Dresden)
Titel: Biotechnologische Herstellung von Polymeren mit spezifischen Werkstoffeigenschaften
Projektpartner: Institut für Polymerforschung, Dresden

Thüringisches Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung (TITK), Rudolstadt-Schwarza

Breitscheidstraße 97
07407 Rudolstadt-Schwarza

Als **Strategiefelder** für die Forschung werden vom TITK die folgenden Bereiche angegeben:

Strukturpolymere:

Entwicklung von Werkstoffen und Verfahren aus natürlichen Polymeren, vorzugsweise Cellulose.

Verbundwerkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen:

Entwicklung von Aufbereitungs- und Verarbeitungsverfahren von Naturfasern, vorzugsweise Flachs, Hanf und Nessel zur Herstellung von biologisch abbaubaren Verbundwerkstoffen.

Recyclingverfahren und -produkte:

Entwicklung von chemischen und werkstofflichen Recyclingverfahren und -produkten, vorzugsweise für organische Polymere, Textilien und Kunststoffe.

Forschungsbereich Chemische Forschung

- Verformung und Modifizierung von natürlichen Polymeren, Polysacchariden, Polypeptiden
- Eigenschaftscharakterisierung und Einsatzuntersuchungen von runden und profilierten Fasern, Kurzfasern, Filamenten, Hohl- und Flachmembranen, Folien und Folienbändchen

Forschungsbereich Textil- und Werkstoff-Forschung

- Nachwachsende Rohstoffe / Eigenschaften und Einsatz nachwachsender Faserstoffe für Composites und für andere technische Gebiete
- Entwicklung von Materialien für die Verkehrstechnik unter dem Aspekt der Verminderung der Eigengewichte und Recyclingfreundlichkeit
- Untersuchung werkstoffspezifischer Merkmale nachwachsender und anderer Faserstoffe sowie daraus hergestellter Faserverbunde
- Untersuchung zum Einsatz, zur Färberei und Veredelung nachwachsender und anderer Faserstoffe einschließlich daraus hergestellter Flächengebilde / Entwicklung umweltfreundlicher Färberei- und Veredelungsverfahren

Forschungsbereich Kunststoff-Forschung

- Modifizierung / Rezepturentwicklung thermoplastischer Kunststoffe, u.a. naturfaserverstärkte Compounds
- Werkstoffliches Kunststoffrecycling
- Verarbeitungs- / Werkstoffverhalten

Forschungsbereich Physikalische Forschung

- Physikalische Materialforschung und Laserapplikation
- Mikrophysikalische Polymer- und Fasercharakterisierung

Herr Dr. Taeger

Projekt: 95NR036-F, gefördert durch die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
Verbundvorhaben: Polysaccharidblends
Teilvorhaben: Erzeugnisse aus Polysaccharidverbunden
Laufzeit: 1.10.95-30.9.97
Projektpartner: Bundesanstalt für Getreide-, Kartoffel- und Fettforschung, Detmold, Herr Prof. Dr. Lindhauer
Universität Karlsruhe, Inst. f. Anorganische Chemie, Herr Prof. Dr. Klüfers

Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung, Teltow

Kantstraße 55
14513 Teltow

Dr. habil. G. Rafler

Als Schwerpunkte der Forschungsaktivitäten im Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung wurden genannt:

- Derivatisierung von Cellulose und Stärke
- thermoplastische Stärke
- aliphatische Polyester (Homo- und Copolyester der Milchsäure)
- Blends auf Basis aliphatischer Polyester und Stärke
- naturfaserverstärkte Verbundmaterialien
- Verformung bioabbaubarer Werkstoffe
- Verformung von Cellulose

Research Topics: Polycondensation (mechanism, micro- and macrokinetics); modelling of heterophasic polymer formation and degradation reactions; polymers with special physical properties; thermostable polymers; biodegradable plastics (synthesis, characterization, application); sustained release systems for drugs and agrochemicals with polymer matrix or wall materials.
(Auszug aus „Polymerwissenschaften in Deutschland der GDCh“)

Herr Dr. habil. Fink

Projekt: 96NR175-F, gefördert von der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe und Industriepartnern
Verbundvorhaben: Extrudierbare, kompostierbare, aliphatische Cellulosederivate
Teilvorhaben: Verarbeitungsverhalten und Struktur-Eigenschafts-Beziehungen
Projektpartner: Wolff Walsrode AG, Herr Dr. Müller

Projekt: 97NR050-F, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
Verbundvorhaben: Strukturoptimierte naturfaserverstärkte geschäumte und ungeschäumte Polymere für höher belastbare, leichte Fahrzeuginnenbauteile
Teilvorhaben: Cellulosische Verstärkungsfasern
Laufzeit: 1.8.97-31.7.2000
Projektpartner: Universität Gesamthochschule Kassel, Institut für Werkstofftechnik, Kunststoff- und Recyclingtechnik
Becker Group Europe GmbH, EWT - Entwicklung Werkstoffe und Technologie, Grefrath

Frau Dr. Vorweg

Projekt: 97NR025-F, gefördert durch die Fachagentur Nachwachsende
Rohstoffe
Verbundvorhaben: Kunststoffkomposites
Teilvorhaben : Entwicklung und Herstellung von Stärkefolien
Laufzeit: 1.5.97-30.9.97
Projektpartner: Polymer-Chemie GmbH, Sobernheim
Paul Kiefel Extrusionstechnik GmbH, Worms

Prof. Dr. H. Zimmermann

Research Topics: Synthesis and characterization of polycondensates (polyesters); polymer modification; degradation and stabilization of polymers (mechanism, kinetics); biodegradable polymers; recycling of plastics; thermal analysis (DTA, TGA); plasma chemistry on polymer surfaces.
(Auszug aus „Polymerwissenschaften in Deutschland“ der GDCh)

3. Fördermaßnahmen

3.1. Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR)

3.1.1. Förderschwerpunkte

Laut Bekanntmachung des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten werden Vorhaben zu folgenden Schwerpunkten auf dem Gebiet der nachwachsenden Rohstoffe gefördert:

Modifizierte Stärke (vom 27.3.97)
Polyurethane aus nachwachsenden Rohstoffe (vom 28.4.97)

3.1.2. Vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten im Bereich Nachwachsende Rohstoffe und Polymere geförderte Projekte

Pflanzenfasern

Einsatz von Flachs für Duromer-Formteile	93NR105-F	Firma Schock, Schorndorf; FH für Technik und Wirtschaft Reutlingen, Institut für Angewandte Forschung, Herr Prof. Dr. Kohler	1.11.95 - 31.10.98
Verbundvorhaben: Strukturoptimierte naturfaserverstärkte geschäumte und ungeschäumte Polymere für höher belastbare, leichte Fahrzeuginnenbauteile			1.8.97- 31.7.200 0
Teilvorhaben 1: Verbund- und Bauteilentwicklung	96NR007-F	Universität Gesamthochschule Kassel, Institut für Werkstofftechnik, Kunststoff- und Recyclingtechnik, Herr Prof. Dr. Bledzki	
Teilvorhaben 2: Cellulosische Verstärkungsfasern	97NR050-F	Fraunhofer Gesellschaft, Institut für Angewandte Polymerforschung, Teltow, Herr Dr. habil. Fink	
Teilvorhaben 3: Bauteilfertigung	97NR051-F	Becker Group Europe GmbH, EWT - Entwicklung Werkstoffe und Technologie, Grefrath, Herr Dr.-Ing. Kleinholz	

Zucker

Charakterisierung und anwendungstechnische Eigenschaften von Saccharidpolymeren		Lehrstuhl für Technologie der Kohlenhydrate, Braunschweig, Herr Prof. Dr. Buchholz	ab 1998
---	--	---	---------

		Institut für Technologie der Kohlenhydrate e. V., Braunschweig, Herr Dr. K. Bliesener	
<p>Verbundvorhaben: Entwicklung und Testung von auf Stärke basierenden, biologisch abbaubaren Polyelektrolyten im Hinblick auf ihre Wirksamkeit bei der Fest/Flüssig-Trennung</p> <p>Teilvorhaben 1: Synthese und Charakterisierung von anionischen Pseudopolysacchariden</p> <p>Teilvorhaben 2: Synthese und Charakterisierung von kationischen Stärken</p> <p>Teilvorhaben 3: Untersuchungen zur Fest/Flüssig-Trennung und Flockungsmechanismen</p>	<p>97NR074-F</p> <p>97NR073-F</p> <p>96NR201-F</p>	<p>TU Braunschweig, Lehrstuhl für Makromolekulare Chemie, Herr Prof. Dr. Klein</p> <p>TU Berlin, Institut für Lebensmitteltechnologie II, Herr Prof. Dr. Meuser</p> <p>Universität Hamburg, Institut für Technische und Makromolekulare Chemie, Herr Prof. Dr. Kulicke</p>	<p>1.10.97 - 31.12.98</p>
<p>Verbundvorhaben: Synthese linearer, hochmolekularer Polysaccharide auf der Basis von Saccharose als nachwachsende Rohstoffe der Zuckerrübe</p> <p>Teilvorhaben 1: Konstruktion chimärer Gene</p>	96NR038-F	Max-Planck-Institut für Molekulare Pflanzenphysiologie, Golm, Herr Dr. Heyer	1.1.97 - 31.12.99
Einsatz von unmodifiziertem Zucker zur Herstellung von Polyurethanhartschaum-Dämmstoffen	96NR174-F	Zelu Chemie - Chemische Fabrik Zeh GmbH, Murr, Herr Küster	1.6.97 - 31.5.99
<p>Verbundvorhaben: Polysaccharidblends</p> <p>Teilvorhaben 1: Erzeugnisse aus Polysaccharidverbunden</p> <p>Teilvorhaben 2: Optimierung von Stärkepolymeren für die Verarbeitung im Polysaccharidblend</p> <p>Teilvorhaben 3: Partialoxidation von Polysacchariden</p>	<p>95NR036-F</p> <p>95NR137-F</p> <p>95NR111-F</p>	<p>Thüringisches Institut für Textil- und Kunststoffverarbeitung e.V. Rudolstadt-Schwarza, Herr Dr. Taeger</p> <p>Bundesanstalt für Getreide-, Kartoffel- und Fettforschung, Detmold, Herr Prof. Dr. Lindhauer</p> <p>Universität Karlsruhe, Inst. f. Anorganische Chemie, Herr Prof. Dr. Klüfers</p>	<p>1.11.95 - 30.9.97</p> <p>1.11.95 - 30.9.97</p> <p>1.2.96 - 31.1.99</p>

Zucker (Fortsetzung)

Polyhydroxycarbonsäureester durch Fermentation kohlehydrathaltiger nachwachsender Rohstoffe	96NR084-F	Universität Regensburg, Institut für Biophysik und physikalische Biochemie, Herr Prof. Dr. Holler	1.3.97 - 28.2.99
Verbundvorhaben: Saccharosefolgechemie			
Teilvorhaben 1: N-Heterocyclen aus Zucker	93NR145-F	Technische Hochschule Darmstadt, Inst. f. Org. Chemie und Biochemie, Herr Dr. Cuny	1.9.95 - 31.3.99
Teilvorhaben 2: Neue hydrophile Polyamide aus Zuckern	94NR078-F	Technische Hochschule Darmstadt, Inst. Für Org. Chem. Und Biochemie, Herr Prof. Dr. Lichtenthaler	1.11.96 - 30.6.99
Teilvorhaben 3: Hydrophobierte Fructooligosaccharide als Hilfsstoffe für die Kunststoffindustrie	95NR159-F	Deutsches Kunststoffinstitut, Darmstadt, Herr Prof. Dr. Braun	1.7.96 - 30.6.99
Teilvorhaben 4: Herstellung von Tensiden durch reduktive Aminierung von Zuckern	95-NR160-F	Südzucker AG Zentralabteilung Forschung, Entwicklung und Services, Obrigheim Herr Dr. Munir	1.7.96- 30.6.99
Teilvorhaben 5: Strukturanalyse von Polymeren und deren Assemblies auf der Basis strukturprägender Bausteine in linearen Makromolekülen	95NR161-F	Technische Universität Braunschweig, Inst. für Makromolekulare Chemie, Herr Prof. Dr. Klein	1.7.96 - 30.6.99
Verbundvorhaben: Chemische Nutzung des Rohstoffpotentials niedermolekularer Kohlenhydrate			1.5.95 - 30.4.98
Teilvorhaben: Entwicklung neuer, industriell verwertbarer Zwischenprodukte aus Disacchariden	93NR144-F	Technische Hochschule Darmstadt, Inst. f. Org. Chemie und Biochemie, Herr Prof. Dr. Lichtenthaler	
Teilvorhaben: Darstellung neuer Polymere aus ungesättigten Saccharidderivaten	93NR147-F	Technische Universität Braunschweig, Inst. f. Technologie der Kohlenhydrate, Herr Prof. Dr. Buchholz	
Teilvorhaben: Oberflächenmodifizierung von Bulk-Polymeren durch Zusatz von Vinylzuckern bei der Polymerisation	93NR148-F	Universität Düsseldorf, Inst. f. Organische Chemie und Makromolekulare Chemie II, Herr Prof. Dr. Wulff	

Stärke

Natürliche Bindemittel für Holzwerkstoffe		Fraunhofer-Institut für Holzforschung Wilhelm-Klauditz-Institut, Frau Dr. Dix	1.7.95 - 31.3.98
Teilvorhaben 1: Modifizierte Stärken	10334A		
Teilvorhaben 2: Entwicklung, Herstellung und Prüfung von Spanplatten unter Einsatz von natürlichen Bindemitteln	22 V 2526	Institut für Holztechnologie, Dresden gGmbH (ihd), Herr Kerr	1.7.95 - 28.2.98
Teilvorhaben 3: Untersuchungen zur enzymatischen Modifizierung von ausgewählten nachwachsenden lignocellulosereichen Rohstoffen zur energie- und umweltfreundlichen Werkstoffherstellung	95NR030-F	Technische Universität Dresden, Institut für Holz- und Papiertechnik, Herr Prof. Dr. Kühne	1.10.95 - 31.3.97
Verbundvorhaben: Feinkornstärke			
Teilvorhaben 1: Feinkornstärken und hydrophile Polymere als Komponenten zur Aufbereitung neuer biologisch abbaubarer Verbundwerkstoffe für spezielle Anwendungen	95NR039-F	Universität Stuttgart, Inst. für Kunststofftechnologie, Herr Prof. Dr. Fritz	1.11.96 - 31.5.98
Teilvorhaben 2: Feinkornstärke und hydrophile Polymere als Komponenten zur Aufbereitung neuer biologisch abbaubarer Verbundwerkstoffe für spezielle Anwendungen	95NR155-F	Bundesanstalt für Getreide-, Kartoffel- und Fettforschung, Herr Prof. Dr. Lindauer	1.3.96 - 28.2.98
Verbundvorhaben: Kunststoffkomposites			
Teilvorhaben 1: Entwicklung und Herstellung von Stärkefolien	97NR025-F	Fraunhofer Gesellschaft, Institut für Angewandte Polymerforschung, Teltow, Frau Dr. Vorwerg	1.11.97 - 30.9.97
Teilvorhaben 2: Erarbeitung eines Herstellungsverfahrens für Stärkegranulate, basierend auf Rezepturen des Fraunhofer Institutes für Angewandte Polymerforschung	95NR068-F	Polymer-Chemie GmbH, Sobernheim, Herr Schobel	1.12.95- 30.6.97
Teilvorhaben 3: Entwicklung und Herstellung von Stärkefolien	95NR069-F	Paul Kiefel Extrusionstechnik GmbH, Worms, Herr Trunk	1.12.95 - 30.9.97
Biologisch abbaubare Werkstoffe auf Basis thermoplastischer Stärke	95NR001-F	Biotec, Emmerich, Herr Lörcks	1.10.95 - 30.9.98
Entwicklung von biologisch abbaubaren Folien aus Polymerblends bestehend aus thermoplastischen Stärken (TPS) und thermoplastischen Poly(Ester)-Urethanen (TPU)	96NR166-F	Universität Stuttgart, Institut für Kunststofftechnologie, Herr Prof. Dr.-Ing. Fritz	1.5.97 - 30.4.99
Substitution von Polystyrol durch Stärkeschäume oder andere alternative Materialien als Modellwerkstoff beim Vollformgießen	96NR124-F	Technische Universität Bergakademie Freiberg, Herr Prof. Dr. Hopf	1.5.97 - 30.4.2000

Öle und Fette

Verbundvorhaben: Entwicklung neuartiger PU-Systeme, deren Polyol- und Isocyanatkomponente aus nachwachsenden Rohstoffen aufgebaut ist.			1.4.97 - 31.3.2000
Teilvorhaben 1: Bereitstellung von Monomerbausteinen	96NR221-F	Hobum Harburger Fettchemie Brinckman & Mergell GmbH, Hamburg, Herr Zech	
Teilvorhaben 2: Entwicklung von Polyurethanschäumen	96NR142-F	BASF AG, ZKR/U-B1, Ludwigshafen, Herr Dr. Scherzer	

Holz/Lignocellulose

Extrudierbare, kompostierbare aliphatische Cellulosederivate, Phase IV	96NR175-F	Wolff Walsrode AG, Herr Dr. Müller	1.2.97 - 31.7.98
Teilvorhaben: Verarbeitungsverhalten und Struktur-Eigenschafts-Beziehungen		Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung, Teltow, Herr Dr. Fink	
Verbundvorhaben: Kapselsysteme auf Basis nachwachsender Rohstoffe zur biologischen Schädlingsbekämpfung			1.4.97 - 31.3.2000
Teilvorhaben 1: Polymere zur Verkapselung	96NR177-F	Wolff Walsrode AG, Herr Dr. Koch	
Polyurethane auf Basis von Ligninderivaten	95NR024-F	BASF Schwarzheide GmbH, Herr Güttes	1.9.96 - 31.8.98

Besondere Inhaltsstoffe

Verbundvorhaben: Produktion von Polyhydroxyfettsäuren in Nutzpflanzen			1.10.96 - 30.9.99
Teilvorhaben 1: Optimierung von Importsystemen für das Plastiden-targeting	95NR048-F	Universität Kiel, Inst. für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Herr Prof. Dr. Jung	
Teilvorhaben 2: Klonierung und Charakterisierung neuer Polyhydroxyfettsäure-Gene aus Bakterien	96NR039-F	Universität Münster, Institut für Mikrobiologie, Herr Prof. Dr. Steinbüchel	
Teilvorhaben 3: Produktion von PHF in Nutzpflanzen nach Mitochondrien-Targeting	96NR040-F	Max-Planck-Institut für Molekulare Pflanzenphysiologie, Golm, Herr Prof. Dr. Willmitzer	
Teilvorhaben 4: Kerngenomtransformation von Raps und Zuckerrüben	96NR041-F	PLANTA Angewandte Pflanzengenetik und Biotechnologie GmbH, Einbeck, Herr Dr. Nehls	

3.2. Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF): Projektträger Neue Materialien und Chemische Technologien

Programmschwerpunkt *Medizintechnik*

Entwicklung eines bioresorbierbaren Anastomosensystems für End-to-Side-Anwendungen in der Blutgefäß- und Herzchirurgie ...	03N4007	Biovision GmbH, Freiburg, Frau Dipl.-Ing. Möller Boehringer Ingelheim KG Herr Dr. Buchholz	1.5.96 - 30.4.200 0
Optimierung der mechanischen Eigenschaften resorbierbarer Kunststoffmaterialien für Implantate (Osteosynthese)	03M1502 0	Aesculap, Tuttlingen, Herr Dr. Abele	1.10.92 - 31.3.97

3.3. Bundesministerium für Wirtschaft (BMW)

Titel: Verfahrensentwicklung zur biotechnologischen Verwertung des Abfallglycerols aus der Biotreibstoffherstellung für abbaubare Biokunststoffe

Förderkennzeichen: 687/97

Zuwendungsempfänger: Hans-Knöll-Institut für Naturstoff-Forschung, Bereich Bioverfahrenstechnik, Jena

Titel: Synthese und Abbau von Biopolymeren
Teil 1: Verfahren zur biotechnologischen Darstellung natürlicher Thermoplaste und Elastomere und ihr biologischer Abbau

Zuwendungsempfänger: Universität Münster, Prof. A. Steinbüchel
Institut für Polymerforschung, Dresden

3.4. Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)

Titel: Bindemittel aus Reststoffen der Holznutzung für die Herstellung von Spanplatten und mitteldichten Faserplatten

Förderkennzeichen: 03934

Zuwendungsempfänger: Wilhelm-Klauditz-Institut für Holzforschung der Fraunhofer Gesellschaft, Braunschweig, Prof. Marutzky
Institut für Holzbiologie und Holztechnologie der Universität Göttingen, Prof. Roffael

Titel: Verfahren und Vorrichtung zur gleichzeitigen Bestimmung des Sauerstoffverbrauchs und der Kohlenstoffdioxidproduktion in geschlossenen Respirometern

Förderkennzeichen: Az. 11200

Projektleiter: Herr Dr.-Ing. Müller

Laufzeit: 1.10.97 - 30.9.99

Zuwendungsempfänger: Universität Stuttgart, Institut für Siedlungswasserbau, Wassergüte- und Abfallwirtschaft

Titel: Kunststoffe aus nachwachsenden Rohstoffen: Vergleichende Ökobilanz für Loose-fill-Packmittel aus Stärke bzw. aus Polystyrol
Projektleiter: Dr.- Ing. W. Rommel, Herr E. Würdinger
Laufzeit: 1.6.97 - 31.5.99
Zuwendungsempfänger: Bayerisches Institut für Abfallforschung GmbH (BIfA), Augsburg
ifeu - Institut für Energie- und Umwelttechnik, Heidelberg
Flo-Pak, Herbrechtingen

3.5. Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Titel: Beurteilung der biologischen Abbaubarkeit unter aeroben Bedingungen über Sauerstoffverbrauch, Kohlenstoffdioxidproduktion und Kohlenstoffbilanz
Förderkennzeichen: MU 577/1-1
Projektleiter: Herr Dr.-Ing. Müller
Laufzeit: 1.2.97 - 1.1.99
Zuwendungsempfänger: Universität Stuttgart, Institut für Siedlungswasserbau, Wassergüte- und Abfallwirtschaft

3.6. Land Niedersachsen

Fördermaßnahmen im Bereich der nachwachsenden Rohstoffe - biologisch abbaubare Werkstoffe:

1. Entwicklung eines Bio-Raschelsackes auf der Rohstoffbasis Kartoffelstärke
Az.: 206.2-3234/ 1-8 (46)

natura Verpackungs GmbH, Salzbergen

2. Entwicklung eines biologisch abbaubaren Clippnetzes auf der Basis nachwachsender Rohstoffe; Az.: 206.2-3234/1-8 (48)

natura Verpackungs GmbH, Salzbergen

3. Entwicklung einer Beschichtung biologisch abbaubarer Folien, um ein Feuchtwerden der Raschelsäcke und Clippnetze nach dem Befüllen zu verhindern
Az.: 206.2-3234/1-8 (47)

natura Verpackungs GmbH, Salzbergen

4. Gebrauchs- und Umweltverträglichkeitsprüfung von gartenbautechnischen Betriebsmitteln aus Papierschaum
Az.: 204.2-3234/1-8 (32)

Projekt gefördert durch das Nds. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten / Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe, Nr. 93 NR 094-F, Abschluß im Juni 1997

Universität Hannover

Institut für Technik in Gartenbau und Landwirtschaft, Prof. Dr. von Zabelitz

5. Vorgehensweise bei der Markteinführung von biologisch abbaubaren Materialien am Beispiel Stärketopf

Az.: 206.2-3234/1-8 (49)

Universität Hannover, Institut für Technik in Gartenbau und Landwirtschaft

6. Werkstoffe der Fahrzeuginnenausstattung aus nachwachsenden Rohstoffen unter besonderer Berücksichtigung der Umweltverträglichkeit und Recyclingfähigkeit

Teil II: Entwicklung von stärkebasierten Bindemitteln als Phenolharzersatz

Az.: 206.2-3234/1-17 (6)

Projekt gefördert durch das Nds. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten / Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe, Nr. 93 NR013-F, 1.3.93-30.10.94

Fraunhofer-Institut für Holzforschung, Wilhelm-Klauditz-Institut
Dipl.-Ing. V. Thole

7. Entwicklung von biologisch abbaubaren Verbundwerkstoffen auf der Basis von Lignin und Stärke
Az.: 206.2-3234/1-8 (45)

Universität Göttingen, Forstbotanisches Institut
Prof. Dr. Aloys Hüttermann

8. Entwicklungskonzepte für Polymerwerkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen
Az.: 206.2-3234/1-17 (9)

Universität Hannover
Institut für Technik in Gartenbau und Landwirtschaft

9.
Projekttitle: Biologisch abbaubare, mittragende Leichtbauteile für den Automobilinnenbereich auf der Basis nachwachsender Rohstoffe
Projektförderung: Nds. Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Verkehr
Laufzeit: => 1998
Projektpartner: Becker Group, Greifath
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Braunschweig
Gesellschaft für Biotechnologische Forschung, Braunschweig
Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel/Wolfsburg

10.
Projekttitle: Verfahren zur Herstellung von Federelementen aus naturfaserverstärkten, biologisch abbaubaren Polymeren
Projektförderung: Europäische Union, Nds. Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Verkehr
Laufzeit: 1995-1999
Projektpartner: Karl-Thomas Möbelwerkstätten, Bremervörde
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Braunschweig
Franz-Patat-Zentrum, Braunschweig

11.
Titel: Konstruktionswerkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen - Entwicklungskonzept zur Förderung ökologisch verträglicher Materialien
Projektförderung: Nds. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
Projektpartner: Sauer Marketing Service, Göttingen
Invent, Braunschweig
DLR, Braunschweig

3.7. Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e. V. (AiF)

Titel: Untersuchungen zur Gewinnung von Substraten für Gartenbau und Landwirtschaft aus Span- und Faserplatten, verleimt mit stickstoffhaltigen Bindemitteln.
Laufzeit: seit 1.1.98
Zuwendungsempfänger: Wilhelm-Klauditz-Institut für Holzforschung der Fraunhofer Gesellschaft, Braunschweig, Prof. Marutzky

3.8. Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst (SMWK), Dresden

Titel: Biotechnologische Herstellung von Polymeren mit spezifischen
Werkstoffeigenschaften

Zuwendungsempfänger: Institut für Polymerforschung, Dresden
Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH (UFZ), Sektion
Umweltmikrobiologie und Sanierungsforschung,
Prof. U. Stottmeister

4. Industriepartner und Firmen

4.1. Projektförderung durch die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe

BASF AG ZKR/U-B1 Carl-Bosch-Straße 38 67063 Ludwigshafen Herr Dr. Scherzer	Verbundvorhaben: Entwicklung neuartiger PU-Systeme, deren Polyol- und Isocyanatkomponente aus nachwachsenden Rohstoffen aufgebaut ist. Teilvorhaben : Entwicklung von Polyurethanschäumen Projektpartner: Hobum Harburger Fettchemie Brinckman & Mergell GmbH, Hamburg	96NR142-F	1.4.97- 31.3.200 0
BASF Schwarzheide GmbH Schipkauer Straße 1 01986 Schwarzheide Herr Güttes	Polyurethane auf Basis von Ligninderivaten	95NR024-F	1.9.96 - 31.8.98
Becker Group Europe GmbH EWT - Entwicklung Werkstoffe und Technologie Mühlhausener Str. 35 47929 Grefrath Herr Dr.-Ing. Kleinholz	Verbundvorhaben: Strukturoptimierte naturfaserverstärkte geschäumte und ungeschäumte Polymere für höher belastbare, leichte Fahrzeuginnenbauteile Teilvorhaben : Bauteilfertigung Projektpartner: Universität Gesamthochschule Kassel, Institut für Werkstofftechnik, Kunststoff- und Recyclingtechnik Fraunhofer Gesellschaft, Institut für Angewandte Polymerforschung, Teltow	97NR051-F	1.8.97- 31.7.200 0
Biotec Biologische Naturverpackungen GmbH Blinder Weg 30 46446 Emmerich Herr Lörcks	Biologisch abbaubare Werkstoffe auf Basis thermoplastischer Stärke	95NR001-F	1.10.95 - 30.9.98
Firma Schock Gmünder Straße 65 73605 Schorndorf	Einsatz von Flachs für Duromer-Formteile Projektpartner: FH für Technik und Wirtschaft Reutlingen, Institut für Angewandte Forschung	93NR105-F	1.11.95 - 31.10.98
Hobum Harburger Fettchemie Brinckman & Mergell GmbH Seehafenstraße 2 21079 Hamburg Herr Zech	Verbundvorhaben: Entwicklung neuartiger PU-Systeme, deren Polyol- und Isocyanatkomponente aus nachwachsenden Rohstoffen aufgebaut ist. Teilvorhaben: Cellulosische Verstärkungsfasern Projektpartner: BASF AG, Ludwigshafen	96NR221-F	1.4.97- 31.3.200 0

<p>Paul Kiefel Extrusionstechnik GmbH Cornelius-Heyl-Str. 49 67547 Worms</p> <p>Herr Trunk</p>	<p>Kunststoffkomposites</p> <p>Teilvorhaben: Entwicklung und Herstellung von Stärkefolien</p> <p>Projektpartner: Fraunhofer Institut für Angewandte Polymerforschung, Teltow Polymer-Chemie GmbH, Sobernheim</p>	95NR069-F	1.12.95 - 30.9.97
<p>Polymer-Chemie GmbH Haystraße 7-13 55566 Sobernheim</p> <p>Herr Schobel</p>	<p>Kunststoffkomposites</p> <p>Teilvorhaben: Erarbeitung eines Herstellungsverfahrens für Stärkegranulate, basierend auf Rezepturen des Fraunhofer Institutes für Angewandte Polymerforschung</p> <p>Projektpartner: Fraunhofer Institut für Angewandte Polymerforschung, Teltow Paul Kiefel Extrusionstechnik GmbH, Worms</p>	95NR068-F	1.12.95- 30.6.97
<p>PLANTA Angewandte Pflanzengenetik und Biotechnologie GmbH Grimsehlstraße 31 37555 Einbeck</p> <p>Herr Dr. Nehls</p>	<p>Verbundvorhaben: Produktion von Polyhydroxyfettsäuren in Nutzpflanzen</p> <p>Teilvorhaben: Kerngenomtransformation von Raps und Zuckerrüben</p> <p>Projektpartner: Universität Kiel, Inst. für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung Universität Münster, Institut für Mikrobiologie Max-Planck-Institut für Molekulare Pflanzenphysiologie, Golm</p>	96NR041-F	1.10.96 - 30.9.99
<p>Südzucker AG Zentralabteilung Forschung, Entwicklung und Services Wormser Straße 11 67283 Obrigheim/Pfalz</p> <p>Herr Dr. Munir</p>	<p>Saccharosefolgechemie</p> <p>Teilvorhaben: Herstellung von Tensiden durch reduktive Aminierung von Zuckern</p> <p>Projektpartner: Technische Hochschule Darmstadt, Inst. Für Org. Chem. und Biochemie Deutsches Kunststoffinstitut, Darmstadt TU Braunschweig, Inst. für Makromolekulare Chemie</p>	95-NR160-F	1.7.96- 30.6.99
<p>Wolff Walsrode AG Postfach 1515 29655 Walsrode</p> <p>Herr Dr. Müller</p> <p>Herr Dr. Koch</p>	<p>Extrudierbare, kompostierbare aliphatische Cellulosederivate, Phase IV</p> <p>Kapselsysteme auf Basis nachwachsender Rohstoffe zur biologischen Schädlingsbekämpfung Teilvorhaben: Polymere zur Verkapselung</p>	96NR175-F 96NR177-F	1.2.97 - 31.7.98 1.4.97 - 31.3.2000

Zelu Chemie - Chemische Fabrik Zeh GmbH Robert-Bosch-Straße 8 71711 Murr Herr Küster	Einsatz von unmodifiziertem Zucker zur Herstellung von Polyurethanhartschaum-Dämmstoffen	96NR174-F	1.6.97 - 31.5.99
---	---	-----------	---------------------

4.2. Projektförderung durch das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF): Projektträger Neue Materialien und Chemische Technologien

Aesculap AG Am Aesculap-Platz 78532 Tuttlingen Herr Dr. Abele	Optimierung der mechanischen Eigenschaften resorbierbarer Kunststoffmaterialien für Implantate (Osteosynthese)	03M1502 0	1.10.92 - 31.3.97
Biovision GmbH Zweigstelle Freiburg Merzhauser Str. 112 79100 Freiburg Frau Dipl.-Ing. Möller	Entwicklung eines bioresorbierbaren Anastomosensystems für End-to-Side-Anwendungen in der Blutgefäß- und Herzchirurgie ...	03N4007	1.5.96 - 30.4.200 0
Boehringer Ingelheim KG GB Chemikalien, GE Spezialprodukte E + QS Binger Straße 173 55216 Ingelheim Herr Dr. Buchholz	Entwicklung eines bioresorbierbaren Anastomosensystems für End-to-Side-Anwendungen in der Blutgefäß- und Herzchirurgie ...	03N4007	1.5.96 - 30.4.200 0

4.3. Förderung durch das Land Niedersachsen

Becker Group Europe GmbH Mühlhausener Str. 35 47929 Grefrath	Biologisch abbaubare, mittragende Leichtbauteile für den Automobilinnenbereich auf der Basis nachwachsender Rohstoffe Projektpartner: DLR, FH-BS/WF/WOB, GBF	Laufzeit => 1998
---	---	------------------

Invent GmbH Abelnkarre 2A 38100 Braunschweig	Konstruktionswerkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen - Entwicklungskonzept zur Förderung ökologisch verträglicher Materialien Projektförderung: Nds. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Projektpartner: Sauer Marketing Service, Göttingen Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Braunschweig	
Karl Thomas Möbelwerkstätten GmbH & Co. KG Walkmühlenstraße 93 27432 Bremervörde Dr.-Ing. Klaus Jansen	Verfahren zur Herstellung von Federelementen aus naturfaserverstärkten, biologisch abbaubaren Polymeren Projektpartner: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Braunschweig Franz-Patat-Zentrum, Braunschweig	Laufzeit: 1995-1999
natura Verpackungs GmbH Poststraße 4 48499 Salzbergen	Entwicklung eines Bio-Raschelsackes auf der Rohstoffbasis Kartoffelstärke Entwicklung eines biologisch abbaubaren Clippnetzes auf der Basis nachwachsender Rohstoffe Entwicklung einer Beschichtung biologisch abbaubarer Folien, um ein Feuchtwerden der Raschelsäcke und Clippnetze nach dem Befüllen zu verhindern	206.2-3234/ 1-8 (46) 206.2-3234/1-8 (48) 206.2-3234/1-8 (47)
Sauer Marketing-Service GmbH Nikolaikirchhof 1/2 37073 Göttingen	Konstruktionswerkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen - Entwicklungskonzept zur Förderung ökologisch verträglicher Materialien Projektförderung: Nds. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Projektpartner: Invent, Braunschweig Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Braunschweig	
Wikhahn Wilkening + Hahne GmbH Im Landerfeld 8 31848 Bad Münder	Büromöbel aus biologisch abbaubaren Faser-verbund-Konstruktionswerkstoffen Projektpartner: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Braunschweig Gesellschaft für Biotechnologische Forschung, Braunschweig FH Braunschweig/Wolfenbüttel, Braunschweig	

4.3. Förderung durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Flo-Pak GmbH Daimlerstr. 4	Kunststoffe aus nachwachsenden Rohstoffen; Vergleichende Ökobilanz für Loose-fill-Packmittel	Laufzeit: 1.6.97 - 31.5.99
-------------------------------	---	-------------------------------

89542 Herbrechtingen	<p>aus Stärke bzw. aus Polystyrol</p> <p>Projektpartner: Bayerisches Institut für Abfallforschung GmbH (BIfA), Augsburg ifeu - Institut für Energie- und Umwelttechnik, Heidelberg</p>	
ifeu - Institut für Energie- und Umwelttechnik Wilckensstr. 3 69120 Heidelberg	<p>Kunststoffe aus nachwachsenden Rohstoffen: Vergleichende Ökobilanz für Loose-fill-Packmittel aus Stärke bzw. aus Polystyrol</p> <p>Projektpartner: Bayerisches Institut für Abfallforschung GmbH (BIfA), Augsburg Flo-Pak, Herbrechtingen</p>	<p>Laufzeit: 1.6.97 - 31.5.99</p>

5. Forschung in Niedersachsen

5.1. Forschung an Universitäten und Fachhochschulen

Technische Universität Braunschweig

Lehrstuhl für Makromolekulare Chemie

Hans-Sommer-Str. 10
38106 Braunschweig

Prof. Dr. Joachim Klein

Projekt: 95NR161-F, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
Verbundvorhaben: Saccharosefolgechemie
Teilvorhaben: Strukturanalyse von Polymeren und deren Assemblies auf der Basis strukturprägender Bausteine in linearen Makromolekülen
Laufzeit: 1.7.96 - 30.6.99
Projektpartner: Technische Hochschule Darmstadt, Inst. f. Org. Chemie und Biochemie, Herr Dr. Cuny, Herr Prof. Dr. Lichtenthaler
Deutsches Kunststoffinstitut, Darmstadt, Herr Prof. Dr. Braun
Südzucker AG, Obrigheim, Herr Dr. Munir

Lehrstuhl für Technologie der Kohlenhydrate

Langer Kamp 5
38106 Braunschweig

Prof. Dr. Klaus Buchholz Dr. Emile Yaacoub

Projekt: 93NR147-F, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
Verbundvorhaben: Chemische Nutzung des Rohstoffpotentials niedermolekularer Kohlenhydrate
Teilvorhaben: Darstellung neuer Polymere aus ungesättigten Saccharidderivaten
Laufzeit: 1.5.95 - 30.4.98
Projektpartner: Technische Hochschule Darmstadt, Inst. f. Organische Chemie und Biochemie, Herr Prof. Dr. Lichtenthaler
Universität Düsseldorf, Inst. f. Organische Chemie und Makromolekulare Chemie II, Herr Prof. Dr. Wulff

Projekt: Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
Titel: Charakterisierung und anwendungstechnische Eigenschaften von Saccharidpolymeren
Laufzeit: ab 1998
Projektpartner: Institut für Technologie der Kohlenhydrate e. V., Herr Dr. Bliesener

Diplomarbeiten:

B. Skeries
Synthese und Homopolymerisation von 5,6-ungesättigten Glucosederivaten
TU Braunschweig, 1993

S. Warn
Synthese und radikalische Polymerisation von Glucalderivaten
TU Braunschweig, 1993

S. Wick
Darstellung und Polymerisation vinyl-furanoider Kohlenhydrat-Derivate
TU Braunschweig, 1994

U. Koch

Synthese und Polymerisation eines exo-ungesättigten furanoiden Kohlenhydratderivates
TU Braunschweig, 1997

Dissertationen:

B. Skeries
Homopolymerisation und Copolymerisation von enolischen Glucosederivaten
TU Braunschweig, 1998

S. Wick
Darstellung und Polymerisation von ungesättigten Kohlenhydratderivaten
TU Braunschweig, 1998

**Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel/Wolfsburg
Institut für Recycling**

Robert-Koch-Platz 12
38440 Wolfsburg

Prof. Dr. Hartmut Widdecke

Titel: Biologisch abbaubare, mittragende Leichtbauteile für den
Automobilinnenbereich
Projektförderung: Landwirtschaftsministerium Niedersachsen
Laufzeit: => 1998
Projektpartner: Becker Group, Greifath
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Braunschweig
Gesellschaft für Biotechnologische Forschung, Braunschweig

Titel: Büromöbel aus biologisch abbaubaren Faserverbund
Konstruktionswerkstoffen
Projektförderung: Nds. Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Verkehr
Projektpartner: Wikhahn, Wilkening + Hahne GmbH, Bad Münder
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Braunschweig
Gesellschaft für Biotechnologische Forschung, Braunschweig

Georg-August-Universität Göttingen

Institut für Mikrobiologie und Genetik

Grisebachstr. 8
37077 Göttingen

Priv.-Doz. Dr. Dieter Jendrossek

Untersuchung der Grundlagen des Abbaus natürlicher polymerer Verbindungen:

- aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellte Polyester, z. B. PHB und verwandte Verbindungen
- chemosynthetisch hergestellte, biologisch abbaubare Kunststoffe
- Naturkautschuk

Institut für Holzbiologie und Holztechnologie

Prof. Roffael

Bindemittel aus Reststoffen der Holznutzung für die Herstellung von Spanplatten und mitteldichten Faserplatten.

Projektförderung: Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Förderkennzeichen: 03934
Projektpartner: Wilhelm-Klauditz-Institut für Holzforschung, Braunschweig

Forstbotanisches Institut

Büsgenweg 2
37077 Göttingen

Prof. Dr. Aloys Hüttermann

Entwicklung von biologisch abbaubaren Verbundwerkstoffen auf der Basis von Lignin und Stärke
Projektförderung: Land Niedersachsen, Az.: 206.2-3234/1-8 (45)

Universität Hannover Institut für Technik in Gartenbau und Landwirtschaft

Herrenhäuser Str. 2
30419 Hannover

Prof. Dr. von Zabelitz

- Projekt: 93NR094-F, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe und
Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Az.:
204.2-3234/1-8 (32))
- Titel: Gebrauchs- und Umweltverträglichkeitsprüfung von
gartenbautechnischen Betriebsmitteln aus Papierschaum
- Laufzeit: 1.10.93 - 30.9.96
- Projekt: Az.: 206.2-3234/1-8 (49), Förderung durch das Land Niedersachsen
Titel: Vorgehensweise bei der Markteinführung von biologisch abbaubaren
Materialien am Beispiel Stärketopf
- Projekt: Az.: 206.2-3234/1-17 (9), Förderung durch das Land
Niedersachsen
Titel: Entwicklungskonzepte für Polymerwerkstoffe aus nachwachsenden
Rohstoffen

5.2. Forschungseinrichtungen

Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), Braunschweig Institut für Technologie

Bundesallee 50
38106 Braunschweig

Prof. Dr. Klaus-Dieter Vorlop

Die wissenschaftlichen Arbeiten am Institut für Technologie umfassen die Gebiete der Herstellung, Anwendung und Abbaubarkeit von Polymeren in der Landwirtschaft.

- Verfahren zur Herstellung von Polymeren: biotechnologische Produktion von Monomeren aus nachwachsenden Rohstoffen
- Polymere zur Verkapselung bzw. Immobilisierung von Zellen als künstliches Saatgut, Biokatalysatoren und Biosensormembranen und als Formulierungstechniken im Bereich Saatgutcoating, Saatbänder, Depotdünger und Controlled Release Systeme für die chemische und biologische Schädlingsbekämpfung
- Prüfverfahren zur biologischen Abbaubarkeit polymerer Werkstoffe unter anaeroben bzw. aeroben Bedingungen

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR), Braunschweig
Institut für Strukturmechanik

Lilienplatz 7
38108 Braunschweig

Prof. Dr.-Ing. E. Breitbach
Dr.-Ing. A. S. Herrmann

Projekte:

- Titel:** Biologisch abbaubare, mittragende Leichtbauteile für den Automobilinnenbereich auf der Basis nachwachsender Rohstoffe
Projektförderung: Nds. Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Verkehr
Laufzeit: => 1998
Projektpartner: Becker Group, Grefrath
Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel/Wolfsburg
Gesellschaft für Biotechnologische Forschung, Braunschweig
- Titel:** Verfahren zur Herstellung von Federelementen aus naturfaserverstärkten, biologisch abbaubaren Polymeren
Projektförderung: Europäische Union, Land Niedersachsen
Laufzeit: 1995-1999
Projektpartner: Karl-Thomas Möbelwerkstätten, Bremervörde
Franz-Patat-Zentrum, Braunschweig
- Titel:** Büromöbel aus biologisch abbaubaren Faserverbund Konstruktionswerkstoffen
Projektförderung: Nds. Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Verkehr
Projektpartner: Wikhahn, Wilkening + Hahne GmbH, Bad Münder
Gesellschaft für Biotechnologische Forschung, Braunschweig
Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel/Wolfsburg
- Titel:** Konstruktionswerkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen - Entwicklungskonzept zur Förderung ökologisch verträglicher Materialien
Projektförderung: Nds. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
Projektpartner: Sauer Marketing Service, Göttingen
Invent, Braunschweig

Diplomarbeiten:

J. Ehlers
Untersuchungen zum Einfluß von Flammschutzmitteln auf die mechanischen und brandhemmenden Eigenschaften von Faserverbundwerkstoffen auf Basis nachwachsender Rohstoffe
Diplomarbeit, TU Braunschweig 1997

J. Mosch
Untersuchungen zur Faser-Matrix-Haftung von Faserverbundwerkstoffen auf Basis nachwachsender Rohstoffe
Diplomarbeit, TU Braunschweig, 1997

Interne Berichte:

A. Hüllemann, A. S. Herrmann
Konstruktion eines Traktorbauteils aus biologisch abbaubarem Faserverbundwerkstoff

F. Weber, H. Hanselka, V. Krajenski
Rotorblätter für Windkraftanlagen aus recyclingfreundlichen Faserverbundwerkstoffen
IB 131 - 96 / 18

H. Hanselka, T. Melz

Numerische und experimentelle Analyse des Trageverhaltens einer Sitzschale
IB 113 - 95 / 24

H. Hanselka, K. H. Gläsner
Numerische und experimentelle Analyse der Kraffteinleitung in Bauteilen aus biologisch abbaubaren Faserverbundwerkstoffen
IB 131 - 96 / 02

U. Riedel, A. S. Herrmann
Untersuchungen zum Einsatz von Casein als biologisch abbaubarem Matrixwerkstoff für Faserverbundwerkstoffe
IB 131 - 94 / 41

U. Riedel, A. S. Herrmann
Lastenheft für den Werkstoff Sconacell A der BUNA-Werke als Matrixmaterial für biologisch abbaubare Faserverbundwerkstoffe
IB 131 - 95 / 17

B. Schubert
Der Thermoformprozeß zur Verarbeitung biologisch abbaubarer Faserverbundwerkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen - Am Beispiel einer parallelhubgeregelten 3-MN-Pressen mit vorgeschalteter Beschickungsanlage
IB 131 - 96 / 36

H. Hanselka, R. Meyer
Untersuchung zur Oberflächengüte von biologisch abbaubaren Faserverbundwerkstoffen
IB 131 - 95 / 18

A. Heydemeyer, A. S. Herrmann
Feuchte und Temperaturuntersuchungen an modifiziertem Sconacell A
IB 131 - 96 / 30

M. Chowanietz, U. Riedel
Untersuchungen zum Einsatz von Schellack als Matrixwerkstoff in Faserverbundwerkstoffen
IB 131 - 96 / 48

H. Hanselka, I. Koltermann
Mechanische Modelle zur Beschreibung des Werkstoffverhaltens naturfaserverstärkter Biopolymere
IB 131 - 96 / 2

A. Hüllemann, A. S. Herrmann
Charakterisierung des mechanischen Verhaltens von UD-Bioverbunden
IB 131 - 94 / 51

C. Halff, A. S. Herrmann
Charakterisierung eines biologisch abbaubaren Polymers als Matrixwerkstoff in Faserverbunden
IB 131 - 94 / 43

A. S. Herrmann, H. Hanselka, C. Schöppinger
Erarbeitung von Verfahrenstechnik zur Konstruktion und Gestaltung von biologisch abbaubaren Faserverbundbauteilen
IB 131 - 97 / 43

A. Heydemeyer, R. Meyer, A. S. Herrmann
Untersuchungen des Einflusses von Feuchte und Temperatur auf die mechanischen Eigenschaften biologisch abbaubarer Verbundwerkstoffe
IB 131 - 96 / 12

M. Matthias, A. S. Herrmann
Vergleichsuntersuchung zur Werkstoffcharakterisierung biologisch abbaubarer Faserverbunde
IB 131 - 96 / 27

A. S. Herrmann, H. Hanselka
Werkstoffcharakterisierung biologisch abbaubarer Faserverbunde
IB 131 - 95 / 8

R. Meyer, A. S. Herrmann
Ermittlung des Werkstoffverhaltens unidirektional naturfaserverstärkter Verbundwerkstoffe
IB 131 - 96 / 8

A. Rosenthal, U. Riedel, A. S. Herrmann
Kennwertaufnahme von naturfaserverstärkten Verbundwerkstoffen
IB 131 - 96 / 28

Franz-Patat-Zentrum, Braunschweig

Wissenschaftliches Forum für Interdisziplinäre Polymerforschung e. V.
Rebenring 33
38106 Braunschweig

Prof. Dr. Joachim Klein

Titel: Verfahren zur Herstellung von Federelementen aus naturfaserverstärkten, biologisch abbaubaren Polymeren
Projektförderung: Europäische Union, Nds. Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Verkehr
Laufzeit: 1995-1999
Projektpartner: Karl Thomas Möbelwerkstätten, Bremervörde
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Braunschweig

Gesellschaft für Biotechnologische Forschung (GBF), Braunschweig Abteilung Bioverfahrenstechnik

Mascheroder Weg 1
38124 Braunschweig

Dr. Rolf-Joachim Müller

Forschungsschwerpunkte:

1. Entwicklung und Standardisierung von Testmethoden
Aktivitäten in DIN und ISO
2. Abbauntersuchungen an Polymeren
Abbauverhalten von Faserverbundwerkstoffen
3. Entwicklung neuer bioabbaubarer Materialien auf Basis von Polyestern
 - a) Abbaubare Polyester auf Basis nachwachsender Rohstoffe
 - b) Bioabbaubare aliphatisch/aromatische Copolyester
 - c) Bioabbaubare vernetzte/verzweigte Systeme
4. Grundlagenuntersuchungen zum Mechanismus des Bioabbaus von Polymeren
 - a) Synthese und Abbau von Modellethern und Oligomeren
 - b) Enzymatischer Abbau von Polyestern (Abbau mit Lipasen)
 - c) Screening von aeroben und anaeroben polymerabbauenden Organismen
 - d) Isolierung und Charakterisierung neuer abbauender Enzyme

Dissertationen:

Enzymatischer Abbau von Polyestern (A. Walter; => 1999)
Struktur und Bioabbaubarkeit bei Polyestern (E. Rantze; => 1999)
Aerobe, thermophile polyesterabbauende Mikroorganismen (I. Kleeberg; 1998)
Anaerobe polyesterabbauende Mikroorganismen (D. Abou-Zeid; 1999)

Projekte:

Titel: Biologisch abbaubare, mittragende Leichtbauteile für den Automobilinnenbereich

Projektförderung: Nds. Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Verkehr

Laufzeit: => 1998

Projektpartner: Becker Group, DLR, FH-Wolfenbüttel

Titel: Labelling Biodegradable Products

Projektförderung: EG

Laufzeit: => 2000

Titel: Biodegradable polyesters from 1,3 propanediol and succinate produced by fermentation of regrowing resources

Projektförderung: EG-Projekt

Laufzeit: => 2000

Titel: Büromöbel aus biologisch abbaubaren Faserverbund Konstruktionswerkstoffen

Projektförderung: Nds. Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Verkehr

Projektpartner: Wikhahn, Wilkening + Hahne GmbH, Bad Münder
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Braunschweig
Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel/Wolfsburg

Institut für Technologie der Kohlenhydrate e. V., Braunschweig

Langer Kamp 5
38106 Braunschweig

Herr Dr. K. Bliesener

Projekt: Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe

Titel: Charakterisierung und anwendungstechnische Eigenschaften von Saccharidpolymeren

Laufzeit: ab 1998

Projektpartner: TU Braunschweig, Lehrstuhl für Technologie der Kohlenhydrate,
Herr Prof. Dr. Buchholz

Wilhelm-Klauditz-Institut für Holzforschung der Fraunhofer-Gesellschaft, Braunschweig

Bienroder Weg 54 E
38108 Braunschweig

Prof. Dr. Rainer Marutzky

1. Werkstoffe der Fahrzeuginnenausstattung aus nachwachsenden Rohstoffen unter besonderer Berücksichtigung der Umweltverträglichkeit und Recyclingfähigkeit
Teil II: Entwicklung von stärkebasierten Bindemitteln als Phenolharzersatz

Projektförderung: Nds. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten /
Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe, Nr. 93 NR013-F

Anprechpartner: Dipl.-Ing. V. Thole

Laufzeit: 1.3.93-30.10.94

2. Stärke-Tannin-Bindemittelsysteme für Spanplatten und mitteldichte Faserplatten

Projekt-Nr. 10334 A, gefördert vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten über die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe.

Verbundvorhaben: Natürliche Bindemittel für Holzwerkstoffe
Teilprojekt: Modifizierte Stärken
Ansprechpartner: Frau Dr. Dix
Laufzeit: 1.7.1995-31.3.1998
Projektpartner: Institut für Holztechnologie, Dresden gGmbH (ihd)
Technische Universität Dresden, Institut für Holz- und Papiertechnik

3. Bindemittel aus Reststoffen der Holznutzung für die Herstellung von Spanplatten und mitteldichten Faserplatten.

Projektförderung: Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Förderkennzeichen: 03934
Ansprechpartner: Frau Dr. Dix
Projektpartner: Institut für Holzbiologie und Holztechnologie der Universität
Göttingen, Prof. Roffael

4. Untersuchungen zur Gewinnung von Substraten für Gartenbau und Landwirtschaft aus Span- und Faserplatten, verleimt mit stickstoffhaltigen Bindemitteln.
AiF-Vorhaben seit 1.1.98

5.3. Firmen

Invent GmbH

Abelnkarre 2A
38100 Braunschweig

Titel: Konstruktionswerkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen -
Entwicklungskonzept zur Förderung ökologisch verträglicher Materialien
Projektförderung: Nds. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
Projektpartner: Sauer Marketing Service, Göttingen
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Braunschweig

Karl Thomas Möbelwerkstätten GmbH & Co. KG

Walkmühlenstraße 93
27432 Bremervörde

Dr.-Ing. Klaus Jansen

Projekt: Verfahren zur Herstellung von Federelementen aus
naturfaserverstärkten, biologisch abbaubaren Polymeren
Projektförderung: Europäische Union, Land Niedersachsen
Laufzeit: 1995-1999
Projektpartner: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Braunschweig
Franz-Patat-Zentrum, Braunschweig

natura

Verpackungs GmbH

Poststraße 4
48499 Salzbergen

Projekte, gefördert durch das Land Niedersachsen:

Entwicklung eines Bio-Raschelsackes auf der Rohstoffbasis Kartoffelstärke
206.2-3234/ 1-8 (46)

Entwicklung eines biologisch abbaubaren Clippnetzes auf der Basis nachwachsender
Rohstoffe
206.2-3234/1-8 (48)

Entwicklung einer Beschichtung biologisch abbaubarer Folien, um ein Feuchtwerden der
Raschelsäcke und Clippnetze nach dem Befüllen zu verhindern
206.2-3234/1-8 (47)

PLANTA Angewandte Pflanzengenetik und Biotechnologie GmbH

Grimsehlstraße 31
37555 Einbeck

Herr Dr. Nehls

Projekt: 96NR041-F, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
Verbundvorhaben: Produktion von Polyhydroxyfettsäuren in Nutzpflanzen
Teilvorhaben: Kerngenomtransformation von Raps und Zuckerrüben
Laufzeit: 1.10.96 - 30.9.99
Projektpartner: Universität Kiel, Inst. für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
Universität Münster, Institut für Mikrobiologie
Max-Planck-Institut für Molekulare Pflanzenphysiologie, Golm

Wilkhahn

Wilkening + Hahne GmbH
Im Landerfeld 8
31848 Bad Münder

Titel: Büromöbel aus biologisch abbaubaren Faserverbund-
Konstruktionswerkstoffen
Projektförderung: Nds. Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Verkehr
Projektpartner: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Braunschweig
Gesellschaft für Biotechnologische Forschung, Braunschweig
FH Braunschweig/Wolfenbüttel/Wolfsburg

Wolff Walsrode AG

Postfach 1515
29655 Walsrode

Herr Dr. Müller

Projekt: 96NR175-F, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
Titel: Extrudierbare, kompostierbare aliphatische Cellulosederivate, Phase IV
Laufzeit: 1.2.97 - 31.7.98

Herr Dr. Koch

Projekt: 96NR177-F, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
Verbundvorhaben: Kapselsysteme auf Basis nachwachsender Rohstoffe zur
biologischen Schädlingsbekämpfung
Teilvorhaben: Polymere zur Verkapselung
Laufzeit: 1.4.97 - 31.3.2000