

**Teilprojekt 8: Verwertungsorientierte Untersuchungen der Holzarten *Fagus sylvatica* (Buche) und *Abies grandis* (Küstentanne) aus nachhaltig bewirtschafteten Mischbeständen zur Herstellung innovativer und zukunftsfähiger Holzprodukte und –werkstoffe – Zentralprojekt –**

**Autor des Berichtes:**

Prof. Dr. A. Polle

Dr. Peter Hawighorst

**Berichtszeitraum:**

01.08.2006 – 31.07.2009

**Am Teilprojekt beteiligte Personen:**

Prof. Dr. A. Polle (Projektleiterin)

FA Burkhard Rüther (Koordinator)

Dr. Andreas Ebel (Koordinator)

Dr. Dirk Berthold (Koordinator)

Dr. Urs Fischer (Unterstützung Organisation Tagung)

Dr. Markus Euring (Elternzeitvertretung)

Dr. Peter Hawighorst (Koordinator)

Silvia Wagner (Bürokraft)

Michael Reichel (Techn. Mitarbeiter)

**Vorhabensbezeichnung:**

Zentralprojekt der Partner des Niedersächsischen Kompetenznetzes für Nachhaltige Holznutzung (NHN)

**Anschrift:**

Büsgen-Institut

Abt. für Forstbotanik und Baumphysiologie

Georg-August Universität Göttingen

Büsgenweg 2

37077 Göttingen

## **1) Aufgabenstellung**

Das Zentralprojekt des Forschungsverbundes hatte die Aufgabe, die Koordination der Aktivitäten aller Verbundpartner zu gewährleisten, die Außendarstellung des Projektes, den Kontakt zu den Förderern zu halten und die Transfer der Ergebnisse in die Praxis bzw. die Präsentation an Fachkollegen zu organisieren. Damit lag das übergeordnete Ziel des Teilprojektes in der Wahrnehmung von Querschnittsaufgaben für den gesamten Verbund.

Des Weiteren war das Zentralprojekt für die Bereitstellung der im Verbund genutzten Forschungsinfrastruktur verantwortlich. Dazu gehörte die Nutzung des Technikums des Büsingen-Institutes mit Pilotanlage für die Produktion von MDF-Platten und Spanplatten in Industrie-nahem Maßstab, Presse sowie einer Computer-gestützten Holzprüfmaschine.

## **2) Voraussetzungen**

Das gesamte Verbundprojekt wurde in Zusammenarbeit mit den Forschungseinrichtungen Niedersächsische Forstliche Versuchsanstalt (NFV), dem Wilhelm-Klauditz Institut für Holzforschung (WKI), der Fakultät für Naturwissenschaften und Technik der Fachhochschule Hildesheim/Göttingen/Holzminde, der Georg-August-Universität Göttingen mit den assoziierten Unternehmen und Instituten TU Braunschweig, Fagus Grecon Greten GmbH, B. Maier Zerkleinerungstechnik, Egger Holzwerkstoffe, Glunz AG, Kronospan Luxembourg, Binos Technologies und Fricke & Mallah durchgeführt.

## **3) Ergebnisse/Aktivitäten**

Das Zentralprojekt des Forschungsverbundes hatte zum Ziel, die reibungslose Koordination der Partner im Verbund zu gewährleisten und eine gemeinsame Außendarstellung des Projektes zu organisieren. Im Folgenden werden die Arbeiten in Teilprojekt 8 dargestellt.

### Öffentlichkeitsarbeit/Außendarstellung des Projektes

Ein wichtiger Aspekt für die Realisierung der Projektziele war die Kommunikation und der Wissenstransfer zwischen den Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft. Diese Funktion nahm das Zentralprojekt wahr.

Eine Homepage mit einer ausführlichen Projektbeschreibung ist zu Beginn des Projektes erstellt worden (<http://www.kompetenznetz-holz.de/bukueta>). Dabei wird der Projektaufbau

inklusive einer ausführlichen Darstellung und Beschreibung aller neun Teilprojekte präsentiert. Des Weiteren sind zu jedem Teilprojekt Ansprechpartner und Kontaktdaten genannt. Die Seiten des Projektes werden auch nach Projektabschluss für Interessierte abrufbar sein. Auf die Homepage griffen im Laufe der Projektzeit monatlich durchschnittlich über 4.100 User zu, was zu einer Anzahl von fast 50.000 Seitenaufrufen pro Jahr entspricht.

Für die Außendarstellung des Projektes wurde des Weiteren ein Projektflyer entworfen, der auf Messen, Tagungen und bei Präsentationen verteilt wurde. Diese Broschüre wurde an kooperierende Unternehmen, Fachverbände und andere Interessierte verteilt und lag als Handout bei allen Aktivitäten des Verbundes aus, um so die Projektziele und –Ergebnisse einer breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Der Flyer ist ebenfalls auf der Homepage des Projektes zum Herunterladen zur Verfügung gestellt worden ([http://www.kompetenznetz-holz.de/bukueta/Flyer\\_NHN.pdf](http://www.kompetenznetz-holz.de/bukueta/Flyer_NHN.pdf)).

Zum Start des Projektes wurde von Seiten der Koordinationsstelle eine Pressemitteilung verfasst. Diese wurde von lokalen Zeitungen, Fachzeitschriften und im Internet veröffentlicht (siehe Teil 4). Außerdem wurde über das Projekt im Rundfunk berichtet. Im weiteren Verlauf des Projektes wurden weitere Pressemitteilungen erstellt und über die Stabsstelle „Presse, Kommunikation und Marketing“ der Georg-August-Universität Göttingen an zahlreichen Redaktionen weitergeleitet.

Im BMBF-Förderschwerpunkt „Nachhaltige Waldwirtschaft“ erscheint regelmäßig die Serie „Laborgespräche“ in der einzelne Projekte vorgestellt werden. In Zusammenarbeit mit einer Wissenschaftsjournalistin wurde das Projekt in Ausgabe IV/2007 ausführlich vorgestellt (<http://www.nachhaltige->

[waldwirtschaft.de/fileadmin/Dokumente/Aktuelles/Laborgespraech/07\\_Laborgespraech\\_04.pdf](http://www.nachhaltige-waldwirtschaft.de/fileadmin/Dokumente/Aktuelles/Laborgespraech/07_Laborgespraech_04.pdf)). Aufgrund der großen Resonanz auf diesen Artikel bzw. auf die Infoblätter, wurde auf die im Antrag beschriebene Aktualisierung des Projektflyers verzichtet und auf Veranstaltungen hauptsächlich die „Laborgespräche“-Reportage zu Außendarstellung des Projektes eingesetzt. Ein weiterer Beitrag über das Projekt ist in dieser Reihe in Ausgabe IX „Multi-Kulti im deutschen Forst“ veröffentlicht ([http://www.nachhaltige-waldwirtschaft.de/fileadmin/Dokumente/Aktuelles/Laborgespraech/09\\_Laborgespraech\\_09.pdf](http://www.nachhaltige-waldwirtschaft.de/fileadmin/Dokumente/Aktuelles/Laborgespraech/09_Laborgespraech_09.pdf)).

Unter Federführung der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt wurde eine Exkursion des Gesamtverbundes in das Forstamt Ahlhorn durchgeführt (29. Juni 2006). Dabei stand insbesondere die Frage, ob eine Steigerung des Anteils an Küstentannen in deutschen Wäldern vertretbar ist und welche Chancen das Holz der Forst- und Holzwirtschaft bietet, im

Vordergrund. Neben allen Mitarbeitern des Verbundprojektes nahmen auch Vertreter des BMBF, des Nieders. Ministeriums für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, der Nieders. Und Hessischen Landesforsten, der Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Vertreter der Waldbesitzerverbände sowie Vertreter von assoziierten Industrieunternehmen (Glunz AG, Pfeleiderer AG) teil.

Die Technologietransferstelle der Georg-August-Universität organisierte am 12. Dezember 2007 die Vortragsreihe „WissPrax“. Ziel dieser Veranstaltungsreihe ist die Förderung der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis. Im Rahmen dieser Reihe wurde unter mit dem Titel „Innovative Verbundstoffe“ Projektergebnisse vorgestellt. Aus dem Verbundprojekt wurden die Teilprojekte TP 4, TP 5 und TP 8 sowohl durch Vorträge als auch durch Ausstellungsstücke präsentiert.

Das Zentralprojekt war über die gesamte Projektlaufzeit Ansprechpartner für Dritte. Dabei haben vor allem Berichte in den Medien zu zahlreichen Anfragen von Waldbesitzern, Förstern und Vertretern der Holzindustrie geführt. Besonders private Waldbesitzer und regionale Forstämter zeigten ein starkes Interesse an der bisher noch wenig bekannten Baumart Küstentanne. Insbesondere durch die Präsentation der Ergebnisse auf der Abschlussveranstaltung, an der eine große Zahl waldbaulicher Entscheidungsträger teilnahmen, konnten die zahlreichen Fragen zur Küstentanne bzgl. Anbau, Standortwahl und Verwertung des Holzes, beantwortet werden. Dieser Ergebnistransfer in die forstliche Praxis durch konkrete waldbauliche und waldwachstumskundliche Handlungsempfehlungen ist wichtig für die zukünftige Behandlung und Begründung von Buchen-Küstentannen Beständen.

#### Messen/Veröffentlichungen/Tagungen

Die Ergebnisse des Gesamtverbundes wurden durch das Zentralprojekt auf mehreren Messen und Tagungen in Form von Postern und Ausstellungsstücken präsentiert (siehe Punkt 4).

Das Projekt „Buche-Küstentanne“ wurde von einer Jury der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) ausgewählt und konnte sich auf dem „Tag der Niedersachsen“ vom 14.-16. 7. 2006 in Melle präsentieren. Im hierfür in Melle eingerichteten Innovationspark wurde das Land Niedersachsen als moderne Industrie- und Forschungsstandort mit Verantwortung für die Zukunft vorgestellt. Ausschließlich innovative Firmen, Forschungsinstitutionen und Hochschulen aus Niedersachsen erhielten diese Möglichkeit.

Auf der Forstwissenschaftlichen Tagung 2008 („Ressourcenknappheit und Klimaänderung: Herausforderungen für die Forstwissenschaft“) vom 24.-27. September 2008 in Freiburg wurde die gemeinsame Präsentation von insgesamt fünf Teilprojekten des Gesamtverbundes

organisiert. Im Rahmen der Vortragsreihe „Forst-Holz-Kette“ wurden die Ergebnisse der Teilprojekte einem interessierten Fachpublikum präsentiert (<http://www.fowitagung2008.de/prog.php>).

In der Ausgabe 49/2008 der Zeitschrift „holztechnologie“ wurden insgesamt sechs Beiträge aus den einzelnen Teilprojekten veröffentlicht (siehe auch Berichte der Teilprojekte). Durch die gemeinsame Veröffentlichung der Forschungsergebnisse in dieser Fachzeitschrift konnten wichtige Aspekte der stofflichen Verwertung insbesondere der hierzulande noch relativ unbekanntem Baumart Küstentanne umfangreich präsentiert werden.

Ferner wurde das Projekt in Form eines Posters auf dem 3. BMBF-Forum für Nachhaltigkeit vorgestellt. Eine Präsentation im Rahmen des 6. BMBF-Forums für Nachhaltigkeit (9.-10. Sept. 2009) ist geplant.

Im Rahmen des BMBF-Förderschwerpunktes „Nachhaltige Waldwirtschaft“ sind programmbegleitende Maßnahmen für den Wissens- und Ergebnisaustausch zwischen den Verbundvorhaben und der wissenschaftlichen Begleitung durchgeführt worden. Gemeinsam mit dem Verbundprojekt „Buchenholzprodukte“ wurde im Jahr 2006 ein Statusseminar durchgeführt. Begleitend zu Vorträgen aus den einzelnen Teilprojekten wurden Poster und Ausstellungsstücke präsentiert.

Während der Projektlaufzeit wurde vom NHN im Jahr 2007 die Tagung „Rohholzmanagement in Deutschland“ am 22./23. März in Hannover organisiert. Aufgabe der Tagung war es, die erkennbare Verknappung des Rohstoffes Holz mit den betroffenen Kreisen zu diskutieren und mögliche Lösungswege aufzuzeigen. Die Tagung wandte sich an leitende Mitarbeiter und Entscheidungsträger in der Forst- und Holzwirtschaft, im politischen Umfeld sowie in den einschlägigen Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Das Ziel einer Intensivierung der Kontakte und des Austausches aller beteiligten Akteure aus Wissenschaft und Wirtschaft untereinander, wurde hierdurch erreicht.

Zum Abschluss des Projektes wurde gemeinsam mit dem Forschungsverbund „Buchenholzprodukte“ ein überregionales Symposium mit dem Titel „Klimawandel und Ressourcenknappheit – Innovative und nachhaltig produzierte Buchen- und Küstentannenholzprodukte“ ausgerichtet (<http://www.uni-goettingen.de/de/98090.html>). Im Rahmen dieser Veranstaltung wurden Wissenschaftlern und Praxisvertretern aus der Forst- und Holzwirtschaft die Ergebnisse des Forschungsverbundes in Form von Vorträgen, Postern und Produktpräsentationen gezeigt. Es nahmen mehr als 130 Personen an der Veranstaltung teil.

## Einbindung des Projektes in Bildungsangebote

In Zusammenarbeit mit dem Göttinger X-Lab – Experimentelles Labor für Schüler wurde ein Programm für interessierte Schülergruppen entwickelt. Das X-Lab ist ein Experimentallabor der Georg-August-Universität Göttingen, welches ganzjährig Experimentalkurse in Naturwissenschaften für Schulklassen aus Deutschland und dem europäischen Ausland anbietet. Ziel des gemeinsamen Programms ist es, den Schülern die Bedeutung einer nachhaltigen Holzproduktion und der stofflichen Nutzung des Werkstoffes zu zeigen und zu einer breiteren öffentlichen Akzeptanz zu verhelfen.

Durch die Anbindung der Forschungspartner an die Studienprogramme der Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie der Georg-August-Universität Göttingen war ein Einfließen der Projektergebnisse in die Ausbildung von Studierenden gegeben. Insbesondere in die Ausbildung von Masterstudenten des Schwerpunktes „Holzbiologie und Holztechnologie“ sind wesentliche Inhalte des Forschungsverbundes eingeflossen.

Mit den Ph.D. Programm „Wood Biology and Wood Technology“ sowie dem Promotionsprogramm „Forstwissenschaften und Waldökologie“ wurde bezüglich der Ausbildung von Doktorandinnen und Doktoranden zusammengearbeitet. Insgesamt konnten hierdurch zahlreiche Projekte zu Bachelor- und Master- und Doktorarbeiten ins Leben gerufen werden, die gleichzeitig zu den Forschungsergebnissen des Verbundes beitragen und den Studierenden Kontakte mit den beteiligten Firmen herstellen konnte.

## Forschungsinfrastruktur/Koordination des Verbundprojektes

Von Seiten der Koordinationsstelle wurden unterschiedliche Aufgaben innerhalb des Gesamtverbundes übernommen. Eine wesentliche Aufgabe war die Koordination der Rohholzlieferungen für die Pilot- und Industrierversuch, sowie die Weitergabe der Rohstoffe, Zwischen- und Endprodukte innerhalb des Verbundes sicherzustellen. Die bereits im Vorfeld des Projektes gepflegten guten Kontakte zu den kleinen und mittelständischen Unternehmen konnten durch die intensive Zusammenarbeit von Forschung und Praxis weiter ausgebaut werden. Näheres wird in den Berichten einzelnen Teilprojekten dargelegt.

Die Aufrechterhaltung der Forschungsinfrastruktur war eine weitere wesentliche Aufgabe der Koordinationsstelle. Zur Durchführung der Arbeiten mehrerer Teilprojekte war die Nutzung einer MDF-Anlage, einer Spanplatten-Anlage, eines Leimlabors sowie einer Heiß- und Kaltpresse notwendig. Zum Betrieb und zur Wartung dieser durch das Biotechnikum des Büsgen-Institutes bereitgestellten Infrastruktur wurde ein Techniker eingestellt. Dieser

übernahm auch die Einweisung und Einarbeitung der wissenschaftlichen Mitarbeiter an den einzelnen Maschinen, so dass eine durchgehende Nutzung der Anlagen gewährleistet werden konnte. Durch die getätigte Aufrüstung der Spanplattenanlage wurde somit eine Forschungsinfrastruktur geschaffen, die über die Laufzeit einzelner Projekte bzw. des Gesamtverbundes für die Forschung genutzt werden kann.

Des Weiteren wurden die Projektpartner zu Beginn des Projektes bei den Ausschreibungs- und Einstellungsaufgaben der neuen Mitarbeiter unterstützt. Gleichzeitig erfolgte durch die Koordinationsstelle in enger Zusammenarbeit mit dem Dienstleistungszentrum der Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie (teilweise ehemals Forschungszentrum für Waldökosysteme) über die gesamte Laufzeit des Projektes die Mittelplanung, -abruf und -überwachung. Bei Neuinvestitionen zu Beginn des Projektes wurde entsprechend den Vorgaben der Fördergeber Angebote eingeholt und in Absprache mit den Projektpartnern die Bestellung organisiert. Zur Durchführung von Büroarbeiten und zur Unterstützung des Projektkoordinators wurde eine Bürokraft eingestellt.

In regelmäßigen Abständen (jährlich) sind Treffen aller Projektteilnehmer organisiert und durchgeführt worden. Diese Treffen dienten insbesondere zur Koordination des Material- und Datenflusses innerhalb des Projektes sowie der Organisation der gemeinsamen Veranstaltungen (Tagungen, Statusseminar).

#### Internationalisierung

Der vom BMBF geförderte Verbund Buche-Küstentanne und die in den einzelnen Teilprojekten realisierten Arbeitsziele stehen in Einklang mit den im 7. EU-Rahmenprogramm formulierten Forschungsfeldern für die Forst und Holzwirtschaft. Unter anderem wird hier die Erforschung der Erzeugung und Bewirtschaftung der biologischen Ressourcen aus Wäldern durch eine nachhaltige, wettbewerbsfähige und multifunktionale Forstwirtschaft als ein Thema der waldbezogenen Forschung genannt. Im Fokus des Interesses stehen außerdem verbesserte Kulturpflanzen und Waldressourcen sowie die Produktion und Nutzung von Biomasse für die Energiegewinnung und Produkte mit hohem Mehrwert wie Werkstoffe. All diese Punkte sind bereits Teil des Verbundprojekts wobei die gewonnenen Ergebnisse eine wichtige Grundlage für weitere Forschungsaktivitäten in diesem Bereich bilden. Ein neues EU-Projekt im Rahmen des 7. Rahmenprogramms wurde während der Projektlaufzeit positiv begutachtet und bereits begonnen (ENERGYPOPLAR; <http://www.energypoplar.eu/index.php>).

Durch die Kooperation mit dem DAAD ist ein Wissenschaftsaustausch mit dem Iran ins Leben gerufen worden, bei dem Ergebnisse des Verbundes auf internationaler Ebene kommuniziert werden und wodurch bereits erste Versuche mit Küstentanne im Iran angelaufen sind. Diese Kontakte werden sich in der Zukunft weiter intensivieren und bilden das Fundament einer ausgedehnten Zusammenarbeit auf außereuropäischer Ebene. Im Rahmen des DAAD-Forschungsprogramms in Kooperation mit dem BMBF „Studieren und Forschen für Nachhaltigkeit“ ist auf Grundlage des laufenden Forschungsverbundes „Buche-Küstentanne“ ein neues Projekt akquiriert worden, welches seit Juli 2007 von einer chinesischen Doktorandin bearbeitet wird.

Auf europäischer Ebene konnte der Verbund durch die, vom UFZ initiierte BMBF-Fachdelegationsreise nach Polen (24.-28.10.2007) und das vom BMBF veranstaltete Minisymposium in Israel (1.-8.11.2008) wichtige Kontakte zu neuen Partnern im Bereich der Wald- und Holzforschung herstellen. Hierdurch hat bereits der Austausch über gemeinsame Forschungsaktivitäten und Projektanträge im Rahmen des aktuellen EU-Förderprogramms eingesetzt.

Des Weiteren erfolgt die internationale Vorstellung des Projekts Buche-Küstentanne sowie der assoziierten Partner durch Präsentationen über die Projektkonzeption und -ergebnisse der einzelnen Teilprojekte anlässlich von Konferenzen (Quebec, Kanada (24.-26.9.2007): International Scientific Conference on Hardwood Processing; Rom, Italien (10.-13.10.2007): International Conference on Innovative Natural Fibre Composites for Industrial Applications; Sao Jose dos Campos, Brasilien (25.-29.10.2008): Spec2008: Shedding light on disease: Optical diagnosis for the new millennium; Whistler, Kanada (28.6.-2.7.2009): 2009 IUFRO Tree Biotechnology Conference). Auch hieraus ergeben sich neue Kontakte und Synergien zu weiteren Partnern.

Im Juli 2007 veranstaltete die deutsche Gruppe der Forest Technology Platform (FTP) einen Workshop zur Entwicklung einer Deutschen Forschungsagenda für den Forst-, Holz-, Papier- und Bioenergie-Sektor. Hierbei arbeiteten Vertreter aus Wissenschaft, Wirtschaft und Behörden die Themen heraus, die in den kommenden Jahren von besonderer Bedeutung für die Forschung sein werden. An diesem Prozess nahmen auch Vertreter des Verbundes Buche-Küstentanne teil.

Kontakt zum Fördergeber

Der Kontakt zum Fördergeber wurde über die gesamte Projektlaufzeit durch persönlichen und telefonischen Kontakt aufrechterhalten und ausgebaut. Der Projektkoordinator an den vom



UFZ-Leipzig im Jahr 2006 durchgeführten Seminaren teilgenommen. Ebenfalls war das Verbundprojekt an allen drei durchgeführten Statuskolloquien durch den Projektkoordinator vertreten. Während des Statuskolloquiums II (Forst-Holz-Kette) wurde das Gesamtprojekt präsentiert. Des Weiteren hat sich der Koordinator des Projektes sowohl an der BMBF-Delegationsreise nach Polen (24.-28. Okt. 2007) als auch am BMBF-Workshop in Israel (1.-8. Nov. 2008) beteiligt.