

---

# Kompetenzzentrum Forst-Holz-Papier

## Verbindung zwischen Wissenschaft und Praxis

Prof. Albrecht Bemann, Dr. Steffen Tobisch

- Kompetenzzentrum
- Standort
- Kompetenzen
- Status Quo
- Forschung
- Umsetzung

## ■ Partner

5 Universitätsinstitute, 4 wirtschaftsnahe Forschungseinrichtungen

## ■ Inhalte

wissenschaftliche Repräsentanz der Wertschöpfungskette von forstlicher Produktion, Schnittholz und Holzwerkstoffe über Holz im Bau, Zellstoff und Papier bis hin zur energetischen Nutzung

## ■ Ziele

wissenschaftliche Wegbereitung und Umsetzung innovativer, ressourcen- und energieeffizienter Nutzungskonzepte für den Roh- und Werkstoff Holz unter Berücksichtigung zukünftiger geopolitischer und klimatischer Entwicklungen

## ■ Strategiepapier

Status Quo und zukünftige Herausforderungen für Forst, Holzwerkstoffe, Holzbau, Zellstoff und Papier, Energie

- **Lehranstalten**  
TU Dresden, Berufsakademie Sachsen, Technikerschule Pulsnitz
- **interdisziplinäre Bildung**  
von der Grundlagenforschung bis hin zur angewandten Wissenschaft
- **Industrieforschung**  
Industrieforschungseinrichtungen mit internationaler Ausstrahlung
- **Unterstützung**  
Verankerung in der Industrie

- **Forst**  
Saatgutprüfung, neue Holzarten und deren Genetik, Pflanz- und Wachstums-Szenarien, Holzversorgung und -mobilisierung, Umwelt- und Klimaeinflüsse, Bodencharakteristik, energetische vs. stoffliche Nutzung
- **Holz**  
Physik, Chemie, Anatomie, lignocellulosehaltige nachwachsende Rohstoffe, Biotechnologie, Molekularbiologie, Bionik
- **Holzwerkstoffe**  
Fertigung, Verarbeitung und Eigenschaften aller Holzwerkstofftypen, holzanalogue Materialien, Verbund- und Kompositwerkstoffe, Formteile, leichte Holzwerkstoffe
- **Papier**  
industrieadäquate Herstellung, Modifizierung und Funktionalisierung von Faserstoffen und Papieren, Herstellung und Formung von Papieren, Papierverarbeitung, technische Papiere und Recycling



## ■ Präambel

- der gesellschaftliche Anspruch an Wald und Forst verändert sich nachhaltig, die multifunktionale Forstwirtschaft ist bewährt und zukunftsfähig
- Holz als natürlichem, nachwachsendem Rohstoff mit hervorragenden Eigenschaften gehört die Zukunft,
- Holz ist wirtschaftlich sinnvoll, seine Bewirtschaftung und Verarbeitung schafft und erhält Arbeitsplätze
- die Globalisierung hat die deutsche Holzwirtschaft erreicht und führt durch die veränderte Nachfrage zu Engpässen
- die Ressourcenverfügbarkeit schränkt sich ein, der Markt wird härter

- > **Innovative Holzprodukte.**
- > **Ganzheitliche Nutzungskonzepte für Holz.**
- > **Schlüsselrolle für Sachsen in Deutschland.**

### ■ Herausforderungen

- die Forstwirtschaft als „Randgruppe“, Holz wird nicht als wirtschaftlich wichtig anerkannt
- Beibehaltung der derzeitigen Waldwirtschaft führt zu Engpässen in der Holzversorgung,
- Widerspruch zwischen Gewinnung / Verwendung von Holz und Naturschutzauflagen, Flächenstilllegungen und Verfügungseinschränkungen,
- ökologischer Waldumbau führt zu veränderten Holzarten, Sortimentsstrukturen und Qualitäten
- Wertholz erzielt hohe Erlöse, ist jedoch arbeitsintensiv
- Gefahr: Verletzung der Nachhaltigkeit durch zu hohe Nachfrage

### ■ Perspektiven

- Intensivierung der Forstwirtschaft und Steigerung der Wertholzproduktion
- Würdigung der Bedeutung von Wald und Holz für das Klima durch Einrichtung eines Wald-Klima-Fonds
- Einschränkung der Multifunktionalität der Forstwirtschaft durch Segregation der Waldbewirtschaftung (?)

## Holzbau und Produkte

### ■ Herausforderungen

- zunehmende Laubholzbereitstellung führt zu Verwendungsproblemen
- Umsetzung großer Energie und Stoffströme beeinflusst die nachhaltige Entwicklung der Wirtschaft

### ■ Perspektiven

- Steigerung der Verwendung von Holz im Bauwesen (mehrgeschossiger Bau) und darüber hinaus
- Schaffung intelligenter baulich-konstruktiver und brandschutztechnischer Lösungen
- verstärkte Nutzung vergüteter Hölzer
- Umstellung des Bauproduktensortiments auf neue Holzarten



### ■ Herausforderungen

- Engpässe in der Bereitstellung üblicher Holzartensortimente (Menge, Finanzen)
- technologische Schwierigkeiten aufgrund veränderter Holzartenmischungen
- sinkende deutsche Wettbewerbsfähigkeit aufgrund steigender Energie- und Rohstoffkosten und Preise
- Globalisierung führt zu steigendem Konkurrenzdruck aus Niedriglohnländern und nichtbeeinflussbaren außereuropäischen Märkten
- deutliche Abhängigkeit von fossilen Ressourcen (Klebstoffe)
- verschärfter Druck durch zunehmende gesundheitliche Bewertung

### ■ Perspektiven

- innovative Produkte mit Mehrfachnutzen, Systemlösungen
- Ressourceneffizienz und Einsatz alternativer Materialien
- Technologieübergreif in andere / aus anderen Technologiebereichen
- leichte Werkstoffe und Hybridwerkstoffe

## Zellstoff und Papier

### ■ Herausforderungen

- Kostendruck durch steigende Preise für Material und Energie bei konstanten Erlösen
- laufende Optimierungsmaßnahmen führen perspektivisch zu Werksschließungen
- elektronische Medien verdrängen zunehmend Papier
- Veränderungen der Marktanteile zwischen Zeitung, Hygienepapieren, technischen Papieren und Verpackungen
- Wirkungsgrad beim Holzaufschluss zu gering (nur 50 ... 70 % der Holzsubstanz), Lignin als Wertstoff wird verbrannt
- enormer Energiebedarf bei Aufschluss und Trocknung

### ■ Perspektiven

- materialeitige Umstellung durch Waldumbau und Rohholzimport
- Energieeffizienz in Herstellung und Verarbeitung
- neue Technologien unter Verwendung neuer Materialgruppen
- Funktionalisierung der Endprodukte
- stoffliche Nutzung von Lignin und primäre stoffliche Nutzung der Rohstoffe

## energetische Nutzung

### ■ Herausforderungen

- zunehmende Konkurrenz zwischen stofflicher und energetischer Nutzung
- Zugriff von Haushalten und Unternehmen auf Waldholzpotentiale erzeugt Kostendruck zur stofflichen Nutzung
- politischer Einfluss auf die energetische Holznutzung

### ■ Perspektiven

- Steigerung der Eigennutzung durch Waldbesitzer
- Konkurrenz und Verdrängungswettbewerb zwischen stofflicher und energetischer Nutzung steigt
- Nutzung alternativer Biomassesortimente

- **Waldumbau – ökologische und ökonomische Konsequenzen für Forstbetriebe und Holzwirtschaft**  
(CO<sub>2</sub>-Absorption, C-Speicherung in Wald in Holzprodukten, Qualität und Menge des Rohstoffangebotes, Multifunktionalität des Waldökosystems, ökonomische Bewertung)
- **Konzepte für höhere Dendromasseproduktion**  
(im und außerhalb des Waldes, Rohstoffsicherung der Industrie)
- **betriebs- und volkswirtschaftliche Effizienz einer stofflichen und energetischen Holzverwendung**
- **ganzheitliche stoffliche Holzverwendung**  
(mechanisch-techno-logisch, chemisch-technologisch)
- **neue Technologien und Produkte mit höherer Wertschöpfung**  
(Hybrid-Werkstoffe, Bio-Komposite, Leichtbau-Werkstoffe, keramische Papiere, Technologien zur Trennung von Holzkomponenten)
- **Energieeffizienz in der Papierherstellung sowie der Holzbe- und Verarbeitung**  
(Holz-Vorbehandlung, andere Energieformen, Energierückgewinnung)
- **Optimierung von Holzeigenschaften**  
(biologisch, chemisch, mechanisch, physikalisch; vom Baum bis zum Produkt)

## ■ Kooperation

- weitere Akteure zur Forschung und Entwicklung der sächsischen Forst, Holz- und Papierwirtschaft notwendig

## ■ Nachwuchssicherung

- Erhöhung der Attraktivität von Lehre und Studium in Forst-, Holz- und Papierwirtschaft
- stärkere Verbindung der Lehr- und Forschungseinrichtungen zur frühzeitigen Gewinnung wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Nachwuchses
- stärkere Einbindung der Industrie, Erhöhung der Attraktivität des Standortes durch europäische und internationale Vernetzung

## ■ Politik

- ressortübergreifende Stärkung des Netzwerkes Forst-Holz-Papier durch SMWA, SMWK und SMUL
- verstärkte politische Wahrnehmung des für Sachsen wirtschaftlich so wichtigen Verbundes notwendig
- Auflage eines Impulsprogramms Forst-Holz-Papier



# Danke

- **Institut für Stahl- und Holzbau**  
Prof. Peer Haller, peer.haller@tu-dresden.de, +49 35146336305
- **Institut für Internationale Forst- und Holzwirtschaft**  
Prof. Albrecht Bemann, albrecht.bemann@forst.tu-dresden.de, +49 35203 3831281
- **Institut für Forstnutzung und Forsttechnik**  
Prof. Claus-Thomas Bues, bues@forst.tu-dresden.de, +49 35203 3831315
- **Institut für Holz- und Pflanzenchemie**  
Prof. Steffen Fischer, sfischer@forst.tu-dresden.de, +49 35203 3831240
- **Institut für Holz- und Papiertechnik**  
Prof. Harald Großmann, harald.grossmann@tu-dresden.de, +49 351 46338033  
Prof. André Wagenführ, andre.wagenfuehr@tu-dresden.de, +49 351 46338100
- **Institut für Holztechnologie Dresden (IHD)**  
Dr. Steffen Tobisch, tobisch@ihd-dresden.de, +49 351 4662257
- **Ostdeutsche Gesellschaft für Forstplanung**  
Dr. Denie Gerold, sachsen@ogf.de, +49 35204 60536
- **Papiertechnische Stiftung (PTS)**  
Dr. Frank Miletzky, frank.miletzky@ptspaper.de, +49 89 12146184
- **Staatsbetrieb Sachsenforst**  
Prof. Hubert Braun, hubert.braun@smul.sachsen.de, +49 3501 542411