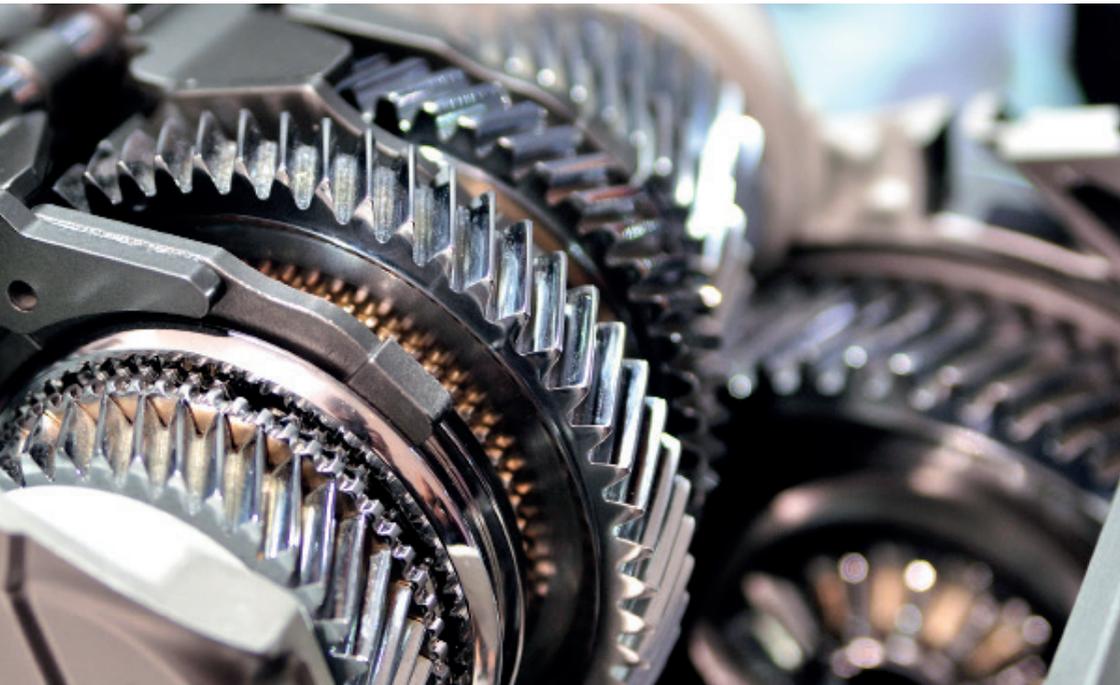


# Leistungen für die Fahrzeugindustrie



# Vorwort



Wirtschaftliches, an Problemlösungen orientiertes Denken, kompetentes und kreatives Handeln, interdisziplinäres und flexibles Arbeiten – das zeichnet das Institut für Holztechnologie Dresden (IHD) als wirtschaftsnahe Forschungseinrichtung aus.

Nutzen Sie unsere langjährige Expertise, unser technologisches Know-how und unser Fachwissen sowie unsere Kompetenzen auf verschiedenen Gebieten.

Informieren Sie sich zum aktuellen Stand des Wissens Ihrer Branche auf unseren themenspezifischen Fachtagungen.

Die technisch verifizierte und rechtlich gesicherte Präsentation Ihrer Produkte auf dem internationalen Markt kann über die enge Kooperation mit dem Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie Dresden (EPH) mit seinen biologischen, chemischen und physikalischen Laboratorien geschehen – Ihrem weltweit erfolgreich agierenden Partner als Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle, Notified Body, Emissionsmessstelle, Stelle für die Prüfung der Gerätesicherheit und zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten.

Durch intensive Kontakte zu allen relevanten Projektträgern und unsere Mitgliedschaft in verschiedenen Forschungsgremien führen wir Sie bei der Umsetzung Ihrer Zukunftsthemen erfolgreich zu geförderten Forschungsprojekten in Sachsen, Deutschland und Europa.

Informieren Sie sich über unsere vielfältigen Möglichkeiten und sprechen Sie uns an – wir freuen uns auf die Zusammenarbeit mit Ihnen!

Ihr



ZUSE-GEMEINSCHAFT

Dr. rer. nat. Steffen Tobisch  
Institutsleiter

Folgende Kompetenzfelder bieten IHD und EPH an:

Forschung

Entwicklung

Prüfung

Zertifizierung

Im Vordergrund stehen:



# Beispiele aus Forschung und Entwicklung

Seit 1952 beschäftigt sich das IHD mit dem Fahrzeugbau:

Entwicklung von Polsterformkonstruktionen für Möbelfabrikate und Fahrzeuge

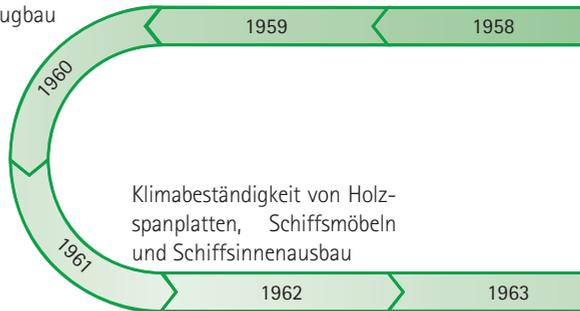
Schicht- und Sperrholzelemente für den Fahrzeugbau



Entwicklung der Verleimungstechnik für großformatige Holzteile, z. B. Schwellen, Schiffskörper

Entwicklung von Lagenhölzern für den Vorrichtungsbau der Luftfahrtindustrie  
Schichtholz für den Segelflugzeugbau

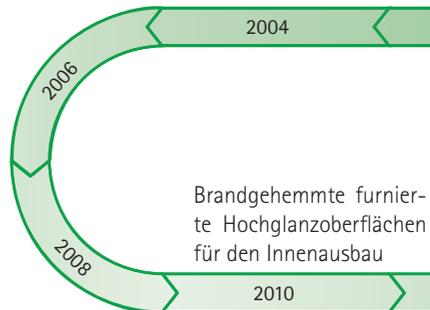
Holzschutz im Flugzeugbau verwendeter Holzteile und Holzwerkstoffe



Konstruktive Entwicklung von Lagenholz und Verbundmaterial für Schiffs-, Berg- und Waggonbau

Klimabeständigkeit von Holzspanplatten, Schiffsmöbeln und Schiffsinneausbau

Konstruktive Entwicklung von Verbunddeckplatten für den Schiffsbau



Brandgehemmte furnierte Hochglossoberflächen für den Innenausbau

Thermo- und duroplastische Bindemitteltypen mit besonderer Elastizität

Anwendung des Dübels als Standardkonstruktionselement für den Fahrzeugbau

1954

Schiffsbodentrocknung mit Infrarotstrahlern

TGL für Schienenschwellen aus Holz

1957

Hart-PVC zur Oberflächenvergütung in der Möbelindustrie einschließlich Plastapan, Thermotur und Thermopan

1964

1965

1966

Kontinuierliches Endverdichten von trockenen, chemisch präparierten Holzfaservliesen

1967

2002

2000

1969

Entwicklung eines leichten, tragfähigen Holzwerkstoffs als Bodenplatte für den Fahrzeug- und Containerbau

Entwicklung von Ausbauelementen für den Schiffsinnenausbau für hohe Anforderungen des Schallschutzes

2012

2014

2015

1. Interdisziplinäres Fahrzeugkolloquium

2. Interdisziplinäres Fahrzeugkolloquium



## **Folgende ausgewählte Leistungen bieten wir an:**

- Dauerfunktionsprüfung möglicher Schwachstellen von Funktionsmechaniken zur Detektion, Prüfungen in Form von Simulationen der zu erwartenden Beanspruchungen
- Festigkeitsprüfungen der Sitzkonstruktion sowie der Polsterung auf der Grundlage nationaler, europäischer und internationaler Prüfvorschriften
- Polsterprüfung zur Charakterisierung der Polsterung sowie zum Nachweis der Dauerhaltbarkeit (z. B. Härteprüfung, Dauerschwingprüfung, Ermittlung von Eindruck- und Polsterdickenänderung u. a.)
- Klimabeanspruchungen (z. B. Temperaturbeständigkeit, Wechseltemperaturtests, aufsteigende Wärmetests, Wechsel- und Konstantklimatests u. a.)
- Wärmeleitfähigkeit
- Lichteinheit (natürliche und künstliche Belichtungsverfahren)
- Farbechtheit (Dunkelvergilbung und Reibecktheit)
- Emissionsverhalten (z. B. VOC, Formaldehyd, Fogging u. a.)
- Geruch
- Speichel- und Schweißechtheit
- Abrieb-, Kratz, Mikrokratz-, Stoßfestigkeit, Verschmutzungsneigung
- Elektrostatik
- Mechanisch-physikalische und dynamische Prüfungen

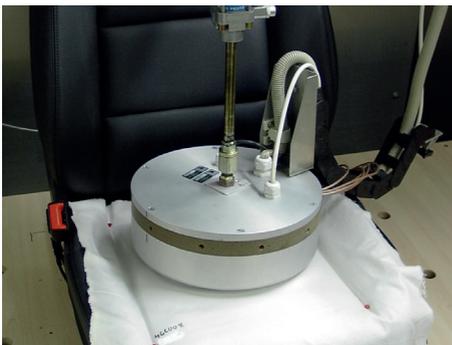


### Beispiele aus Forschung und Entwicklung:

- Verbesserung des hautsensorischen Komforts von Kfz-Innenraummaterialien
- Komfort ist messbar! (Mikroklima im Körperkontakt, Körperstützung beim Sitzen)
- Beschichtungs- und Härtingsverfahren (z. B. Flüssig- und Pulverlackssysteme, Nanopartikel u. a.)
- Leichtbau
- Finite-Elemente-Methode (FEM)

### Aus- und Weiterbildung:

Seminarangebot „Elektrostatische Aufladung – Erkennen – Beseitigen – Vermeiden“



IHD-Prüfstand zur Ermittlung mikroklimatischer Kennwerte



Prüfung zur Erfassung von elektrostatischen Aufladungen beim Betanken

# Caravan



## Folgende ausgewählte Leistungen bieten wir an:

- Mechanisch- physikalische und dynamische Prüfungen
- Klimabeanspruchungen (z. B. Temperaturbeständigkeit, Wechseltemperaturtests, aufsteigende Wärmetests, Wechsel- und Konstantklimatests u. a.)
- Lichtechtheit (natürliche und künstliche Belichtungsverfahren)
- Farbechtheit (Dunkelvergilbung und Reibechtheit)
- Emissionsverhalten (z. B. VOC, Formaldehyd, Fogging u. a.)
- Geruch
- Speichel- und Schweißechtheit
- Abrieb-, Kratz, Mikrokratz-, Stoßfestigkeit, Verschmutzungsneigung
- Riss- und Formstabilität bei Wechsel und Konstantklimatests
- Brandprüfungen Wand- und Deckenbekleidungen
- Mikroskopische Untersuchungen
- Fußbodenheizungsbeständigkeit
- U-Wert Berechnungen von Caravanaufbauten



### Beispiele aus Forschung und Entwicklung:

- Entwicklung einer leichten Kompositwerkstoffmittellage auf Furnierbasis unter besonderer Berücksichtigung des Einsatzes von Sperrholzplatten im Fahrzeugbau (z. B. Verkleidungsplatten für Wohnmobile im Bereich der Wände und Fußböden)
- Pulverlackierung von temperatursensitiven Substraten
- Lignozellulose Leicht-Hybrid-Werkstoffe
- Finite-Elemente-Methode (FEM)
- Massivholzplatten mit funktionaler Mittellage zur Raumtemperierung
- Digitaldruck (Inkjet) für individuelle Designs
- Brandgehemmte furnierte Hochglanzoberflächen im Innenausbau (z. B. Wandverkleidungen)





# Nutzfahrzeuge



## Folgende ausgewählte Leistungen bieten wir an:

- Mechanisch-physikalische und dynamische Prüfungen (Simulation Gabelstaplerbefahrung)
- Klimabeanspruchungen (z. B. Temperaturbeständigkeit, Wechseltemperaturtests, aufsteigende Wärmetests, Wechsel- und Konstantklimatests u. a.)
- Brandprüfungen Wand- und Deckenbekleidungen
- Elektrostatik an Tankanlagen

## Beispiele aus Forschung und Entwicklung:

- Lignozellulose Leicht-Hybrid-Werkstoffe
- Finite-Elemente-Methode (FEM)
- Mehrlagige Verbundwerkstoffe mit verbesserten Eigenschaften
- Massivholzplatten mit funktionaler Mittellage zur Raumtemperierung
- Entwicklung einer leichten Bodenplatte auf Basis von Holz/Verbundwerkstoffen im Fahrzeug- und Containerbau



*Bestimmung der VOC- und Formaldehydemission aus einem Fahrersitz*



## Folgende ausgewählte Leistungen bieten wir an:

- Mechanisch-physikalische und dynamische Prüfungen
- Prüfungen von Klebstoffen und Klebverbindungen (z. B. an Segelflugzeugflügeln)
- Klimabeanspruchungen (z. B. Temperaturbeständigkeit, Wechseltemperaturtests, aufsteigende Wärmetests, Wechsel- und Konstantklimatests u. a.)
- Lichteinheit (natürliche und künstliche Belichtungsverfahren)
- Farbechtheit (Dunkelvergilbung und Reibeinheit)
- Emissionsverhalten (z. B. VOC, Formaldehyd u. a.)
- Geruch
- Riss- und Formstabilität bei Wechsel und Konstantklimatests
- Brandprüfungen Wand- und Deckenbekleidungen
- Elektrostatik
- Wärmeleitfähigkeit von Materialien

## Beispiele aus Forschung und Entwicklung:

- Experimentelle und theoretische Untersuchungen zum Werkstoffverhalten einer Sandwichplatte mit einer gewellten Mittellage auf Furnierbasis und Optimierung der Plattengeometrie für unterschiedliche Belastungen
- Komfort ist messbar! (Mikroklima im Körperkontakt, Körperstützung beim Sitzen)
- Finite-Elemente-Methode (FEM)

# Schienenfahrzeuge



## Folgende ausgewählte Leistungen bieten wir an:

- Dauerfunktionsprüfung zur Detektion möglicher Schwachstellen von Funktionsmechaniken, Prüfungen in Form von Simulationen der zu erwartenden Beanspruchungen
- Festigkeitsprüfungen der Sitzkonstruktion sowie der Polsterung auf der Grundlage nationaler, europäischer sowie internationaler Prüfvorschriften Teile 1.4/3.4 der GrulaSi (BN 918 434) der Deutschen Bahn AG einschließlich Verformungsbestimmung
- Dauerhaltbarkeitsprüfung nach NF F31-119, Abschnitte 5.4 und 5.5
- Polsterprüfung zur Charakterisierung der Polsterung sowie zum Nachweis der Dauerhaltbarkeit (z. B. Härteprüfung, Dauerschwingprüfung, Ermittlung von Eindrück- und Polsterdickenänderung u. a.)
- Prüfung von Sitzen in Schienenfahrzeugen
- Bestimmung der VOC- und Formaldehyd-Emission aus Fahrgast-/Fahrsitzen auf der Grundlage von ISO 16000/3/6/0
- Physiologische Prüfungen
- Klimabeanspruchungen (z. B. Temperaturbeständigkeit, Wechseltemperaturtests, aufsteigende Wärmetests, Wechsel- und Konstantklimatets u. a.)
- Lichteinheit (natürliche und künstliche Belichtungsverfahren)
- Farbechtheit (Dunkelvergilbung und Reibeinheit)
- Geruch
- Speichel- und Schweißechtheit



- Abrieb-, Kratz-, Mikrokratz-, Stoßfestigkeit, Verschmutzungsneigung
- Elektrostatik
- Mechanisch-physikalische und dynamische Prüfungen
- Brandprüfungen Wand- und Deckenbekleidungen

### Beispiele aus Forschung und Entwicklung:

- Leichtbau
- Komfort ist messbar! (Mikroklima im Körperkontakt, Körperstützung beim Sitzen)
- Finite-Elemente-Methode (FEM)



*Ermittlung der Federkennlinie an einem Sitzpolster*



## **Folgende ausgewählte Leistungen bieten wir an:**

- Mechanisch- physikalische und dynamische Prüfungen
- Klimabeanspruchungen (z. B. Temperaturbeständigkeit, Wechseltemperaturtests, aufsteigende Wärmetests, Wechsel- und Konstantklimatests u. a.)
- Lichtechtheit (natürliche und künstliche Belichtungsverfahren)
- Farbechtheit (Dunkelvergilbung)
- Emissionsverhalten (z. B. VOC, Formaldehyd u. a.)
- Geruch
- Abrieb-, Kratz, Mikrokratz-, Stoßfestigkeit, Verschmutzungsneigung
- Riss- und Formstabilität bei Wechsel und Konstantklimatests
- Brandprüfungen Wand- und Deckenbekleidungen
- Mikroskopische Untersuchungen
- Fußbodenheizungsbeständigkeit
- Holzartenbestimmung (z. B. furnierte Teile)
- Beurteilung der Hölzer hinsichtlich Holzhandelsverordnung und EU timber regulation
- Prüfung der Schwerentflammbarkeit von Materialien im Schiffbau (z. B. Entzündbarkeit der Oberfläche/Flammenausbreitung gemäß IMO 2010 FTP Code Teil 5 (ISO 5658-2), Wand- und Deckenbekleidungen, Bodenbeläge



## Hygienische Eigenschaften

- Antibakterielle Eigenschaften von Materialien und Oberflächen
- Mikrobielle Qualität
- Hygienic Design

## Beispiele aus Forschung und Entwicklung:

- Pulverlackierung von temperatursensitiven Substraten
- Hochfrequenztrocknung von wasserbasierenden Lacksystemen
- Neuartige Lichtschutzkonzepte für dunkle natürlich und thermisch modifizierte Hölzer
- Lignozellulose Leicht-Hybrid-Werkstoffe
- Finite-Elemente-Methode (FEM)
- Massivholzplatten mit funktionaler Mittellage zur Raumtemperierung
- Digitaldruck (Inkjet) für individuelle Designs
- Brandgehemmte furnierte Hochglanzoberflächen im Innenausbau (z. B. edelholz-furnierte Hochglanzoberflächen, Wandverkleidungen)
- Einsatz modifizierter Hölzer und Holzwerkstoffe
- Polster, Formteile und Verbundwerkstoffe aus Naturfasern bzw. Holz
- Entwicklung von Ausbauelementen für den Schiffsinnenausbau für hohe Anforderungen an den Schallschutz

# Ansprechpartner

## **Bahn- und Fahrzeugsitze**

Dipl.-Ing. Albrecht Lühmann  
+49 351 4662 398  
albrecht.luehmann@eph-dresden.de

## **Mechanische Eigenschaften**

Dipl.-Ing. Jens Gecks  
+49 351 4662 243  
jens.gecks@ihd-dresden.de

## **Chemische Eigenschaften**

Prof. Mario Beyer  
+49 351 4662 347  
mario.beyer@ihd-dresden.de

## **Biologische Eigenschaften**

Dr. rer. silv. Wolfram Scheiding  
+49 351 4662 280  
wolfram.scheiding@ihd-dresden.de

## **Oberflächen-Eigenschaften**

Dr.-Ing. Rico Emmler  
+49 351 4662 268  
rico.emmler@ihd-dresden.de

## **Elektrostatik**

Dipl.-Ing. Detlef Kleber  
+49 351 4662 323  
detlef.kleber@ihd-dresden.de

## **Werkstoffe**

Dr. rer. nat. Detlef Krug  
+49 351 4662 342  
detlef.krug@ihd-dresden.de

## **Brandprüfungen**

Dipl.-Ing. Christine Kniest  
+49 351 4662 362  
christine.kniest@ihd-dresden.de

## **Akustik**

Dipl.-Phys. Heiko Kühne  
+49 351 4662 259  
heiko.kuehne@ihd-dresden.de

# Zusammenarbeit

Die Mitarbeiter des IHD und des EPH bieten allen Unternehmen vielfältige Möglichkeiten der Zusammenarbeit zur

- Entwicklung neuer Produkte und Verfahren,
- Senkung der Produktionskosten,
- Erhöhung der Energie- und Rohstoffeffizienz,
- Prüfung des Einsatzes alternativer Materialien,
- Erhöhung der Qualität und zur
- Minimierung des Ausschusses bzw. der Reklamationen an.

Unternehmen erhalten durch die Kooperation mit den Forschungsressorts des Institutes und anderen Forschungseinrichtungen neueste Kenntnisse und Ergebnisse.

Mit einem Forschungsumfang von jährlich mehr als 40 öffentlich geförderten Projekten zählt das IHD zu den großen Industrieforschungsinstituten in Deutschland. Die Forschungsprojekte werden auf den Bedarf der Industrie abgestimmt, die Planung und Durchführung der Projekte aktiv mitgestaltet. Das IHD steht dabei den Unternehmen bei der Beantragung von Fördermitteln, die das Entwicklungsrisiko und die Kosten senken, auf allen Ebenen beratend und begleitend zur Seite.

Unternehmensspezifische Entwicklungen betreibt das IHD im Rahmen von Forschungsaufträgen für einzelne Unternehmen. Die Ergebnisse der Auftragsforschung stehen ausschließlich dem jeweiligen Auftraggeber zur exklusiven Nutzung zur Verfügung.

**Kräfte bündeln und Synergien entwickeln** – das IHD ist aktiver Partner in nationalen und europäischen Verbänden und Netzwerken.

Nicht zuletzt bietet die Mitarbeit des IHD in zahlreichen nationalen, europäischen und darüber hinaus internationalen Normenausschüssen die Chance, die Ausgestaltung von Standards und Normen und ihre Harmonisierung im Interesse der Industrie aktiv voranzutreiben.

## **Ansprechpartner:**

Dipl. Math. Mathias Rehm

+49 351 4662 301 · mathias.rehm@ihd-dresden.de



# Interdisziplinäres Fahrzeugkolloquium



Das IHD veranstaltet gemeinsam mit Partnern das Interdisziplinäre Fahrzeugkolloquium. Wie die positive Resonanz der vorangegangenen Veranstaltungen zeigt, bietet die Tagung eine ideale Plattform für den Erfahrungsaustausch von Vertretern des Straßen-, Wasser-, Schienen- und Luftfahrzeugbaus.

In der Entwicklungsarbeit kann oftmals auf Lösungsansätze benachbarter Branchen zurückgegriffen werden. Hersteller von Fahrzeugen und Fahrzeugaufbauten, Fahrzeuginnenausbauer, deren Zulieferer sowie Forschungs- und Prüfeinrichtungen können gemeinsam über Anforderungen und Lösungsansätze diskutieren. Um zukünftigen Herausforderungen schneller und vor allem effektiver begegnen zu können, gilt es diese Synergien zu nutzen.

Nähere Informationen zu den kommenden Veranstaltungen können Sie unter dem nachstehenden Kontakt erhalten:

Dipl.-Ing. (FH) Lars Blüthgen  
+49 351 4662 295  
[lars.bluetghen@ihd-dresden.de](mailto:lars.bluetghen@ihd-dresden.de)

---

**Herausgeber:**

© IHD 2015

Stand August 2015

Institut für Holztechnologie Dresden gemeinnützige GmbH  
Zellescher Weg 24  
01217 Dresden  
Germany

Telefon +49 351 4662 0  
Telefax +49 351 4662 211  
[www.ihd-dresden.de](http://www.ihd-dresden.de)

