



# Jahresbericht 2016

Forschung – Entwicklung – Innovation



## Potentialstudie zum Holztransport auf der Schiene

### Projektleitung

- Prof.-Dr.-Ing. Matthias Zscheile, Fakultät für Holztechnik und Bau
- Prof. Dr.-Ing. Reinhard Schugmann, Fakultät für Wirtschaftsingenieurwesen

### Projektmitarbeiterin

- Dipl.-Wirtschaftsing. (FH) Veronika Auer, M. Eng.

### Kooperationspartner

- WASP-Logistik GmbH
- Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik, Projektzentrum Verkehr, Mobilität und Umwelt in Pries

### Projektaufzeit

Nov. 2015 – Sept. 2016

### Förderung durch

Bayernsches Staatsministerium des Inneren für Bau und Verkehr

**Fördersumme**  
30.000 €

**Weitere Informationen:**  
[www.zhl.net/](http://www.zhl.net/)

**Die Studie „Untersuchung der Innovationspotentiale für gebrochene Verkehre in der Holztransportlogistik“ verfolgte das Ziel, Nutzungs- und Optimierungspotentiale in der gebrochenen Holztransportlogistik zu identifizieren. Darauf aufbauend und in Verbindung mit zwei Expertenworkshops erfolgte die Ableitung spezifischer Handlungsempfehlungen für den Fördergeber.**

Der waldreiche Freistaat Bayern steht vor der Herausforderung den Rohstoff Holz ökonomisch und ökologisch sinnvoll von der dezentralen Quelle „Wald“ zur zentralen Senke „Industrie“ zu verteilen. Insbesondere vor dem Hintergrund des zunehmenden Güterverkehrs und der dadurch geringer werdenden Transportkapazitäten auf der Straße ergibt sich die Einbindung umweltfreundlicher Verkehrsträger als eine wichtige sowie notwendige Aufgabe für die Zukunft. Welche Bedeutung der Schienengüterverkehr im Bereich der Forst- und Holzwirtschaft in Bayern hat, ist Untersuchungsgegenstand der Studie. Die Hochschule Rosenheim verantwortete dabei die „Analyse des Rohstoffflusses und der holzlogistischen Prozesse als Basis der Potentialidentifikation für Holztransporte auf der Schiene in Bayern“, welche nachfolgend beschrieben werden. Der

Rohstoff Holz stellt hohe, individuelle Anforderungen an den Transport. Die analysierte Situation zeigt eine zunehmende Spezialisierung der Holztransportmittel. Infolge bestehender Vor- und Nachteile des Verkehrsträgers Schiene – wie der guten Massengutleistungsfähigkeit und günstiger Transportkosten bei langen Distanzen, jedoch zugleich mangelhafter Eigenschaften hinsichtlich Netzdichte und Flächenabdeckung in Verbindung mit geringer raum-zeitlicher Flexibilität – kann der Holztransport auf der Schiene nicht in allen Bereichen ökonomisch umgesetzt werden. Die Analyseergebnissen zeigen weiter, je kleiner ein verarbeitender Betrieb ist, desto geringer ist sein Einzugsradius und damit auch die Schienenaffinität. Im Rahmen der regionalen Versorgung erfolgt hauptsächlich die Umsetzung vom „Holz der kurzen Wege“. Bei Distanzen bis zu ma-



Bild: colourbox/PetraD

ximal 200 km findet üblicherweise keine Einbindung der Schiene statt. Lediglich große Verbraucher (> 0,5 Mio. fm/a) verfügen in der Regel über eigenen Schienenanschluss. Bayerische Binnen-Holztransporte auf der Schiene sind aufgrund der Lage von Quellen, Senken und Schnittstellen zwischen Straße und Schiene im Rohholztransport sehr unwahrscheinlich, in der 2. Wertschöpfungsstufe mit Bayern überschreitenden Transporten dafür eher wahrscheinlich. So sind Holztransporte auf der Schiene für Bayern vielmehr im Bereich des Außenhandels mit Rohholz relevant. Die Analyse des Rohstoffflusses und der holzlogistischen Prozesse diente als Grundlage zur Diskussion der Optimierungspotentiale in Expertenworkshops. Für die beiden Workshops „Potentialidentifikation“ und „Potentialvalidierung“ wurden die Akteure ausgewählt und eingeladen. Die Heterogenität der Branche erforderte eine gezielte, persönliche Ansprache der potentiellen Teilnehmer. Neben dem Interesse an der gemeinsamen Sache, die Förderung des gebrochenen Holztransports durften die Beteiligten gleichzeitig untereinander keine Vorbehalte haben.

Als größter beeinflussender Faktor in der Entscheidung für oder gegen den Schienentransport von Holz stellte sich die Wirtschaftlichkeit der gesamten Transportstrecke heraus. Damit haben künftige Entwicklungen die Maßgabe, nicht nur organisatorisch und technisch innovativ zu sein, sondern besonders relativ zum transportierten Gut, die hohen Transportkosten zu kompensieren. Zukünftige Untersuchungsschwerpunkte, welche in der Studie eruiert und durch die Experten bestätigt wurden, sind somit

- die Schaffung von paarigen Transporten,
- die Reduzierung der Umschlagskosten,
- der Erhalt der Schienen- und Verladeinfrastruktur
- die Entwicklung standardisierte intermodale Ladungsträger,
- die Umsetzung von standortspezifischer Güterkonsolidierung für die Schiene und
- die Planung langfristiger Mengen je Gleisanschluss.

Die größten Innovationspotentiale ergaben sich für die „Entwicklung eines standardisierten intermodalen Ladungsträgers“ in Verbindung mit der „Etablierung von Hubs an ausgewählten Standorten“.



1. Kooperative Vernetzung
2. Standardisierte intermodale Ladungsträger
3. Standortspezifische Güterkonsolidierung Schiene
4. Langfristige Mengenplanung je Gleisanschluss
5. Ortung und Monitoring der Wagen
6. Verknüpfung von Gleisanschluss-Informationen mit logistischer Planungssoftware
7. Onlinesoftware Transportkostenvergleich Straße und Schiene
8. Mautvergünstigung Vor-/Nachlauf
9. Erhöhung des zGG auf 44t
10. Gesetzliche Vorgaben Wartung, Zertifizierung, etc

Abb. 1: Bewertung der Handlungsempfehlungen nach Evaluierung durch die Praxis

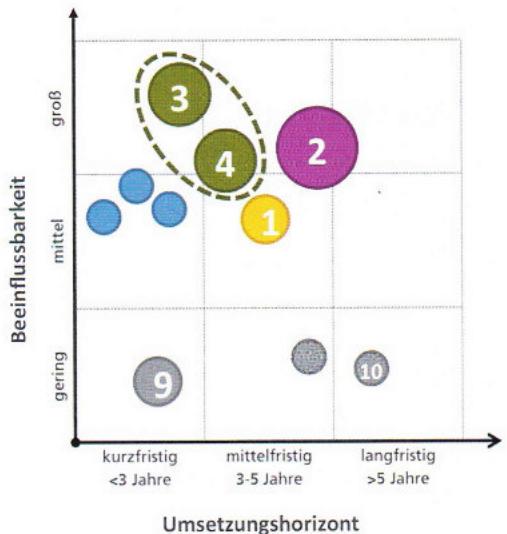


Abbildung 1 zeigt die zehn Handlungsempfehlungen in einem Portfolio. Die Größe der Kreise gibt die Relevanz für den gebrochenen Holztransport wider, welche die Teilnehmer durch „Bepunkten“ direkt beurteilen konnten.

### Zusammenfassung und Ausblick

Die Projektpartner identifizierten zusammen mit den Teilnehmern der beiden Expertenworkshops die essentiellen Herausforderungen beim gebrochenen Rundholztransport. Basierend darauf dis-

kutierten die Experten des zweiten Workshops innovative Ansätze zur Optimierung der Logistikkette mit dem Ziel den Einsatz des Verkehrsträgers Schiene im Holztransport signifikant zu steigern. Die dabei entwickelten Handlungsmaßnahmen werteten die Experten als wegweisend für die Zukunft und möchten diese im Rahmen eines Netzwerks in die Praxis umsetzen.

**Veronika Auer, Matthias Zscheile,  
Reinhard Schugmann**



Abb. 2: Teilnehmer des Expertenworkshops am 11.05.2016 in Prien am Chiemsee



Abb. 3: Teilnehmer des Expertenworkshops am 27.07.2016 in Prien am Chiemsee



**Hochschule Rosenheim**  
**University of Applied Sciences**

Hochschulstraße 1  
83024 Rosenheim, Germany

Tel +49 8031 805-0  
Fax +49 8031 805-2105

info@fh-rosenheim.de  
**www.fh-rosenheim.de**