



**RFID-Technologie in der
Forstwirtschaft –
Technische Unterstützung
und Lösungen für die
Rundholzlogistik**

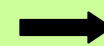
Gründe für RFID in der Holzerntekette

1. Kontrolle des Warenflusses

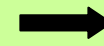
„Wann befinden sich welche Holzmenngen an welchem Ort?“

Vorteile

Straffung der Prozesskette



kürzere Durchlaufzeiten



Frische, Qualität

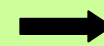
Transparenz des Warenflusses



kleinere Lager



**bessere LKW-
Auslastung**



keine Verluste

Gründe für RFID in der Holzerntekette

2. Individualisierung der Abschnitte und Verknüpfung mit den Abschnittsmerkmalen

Vorteile

Kontrolle der Werksvermessung → **Vertrauen
(exakter Vergleich)**

keine Mehrfachvermessung → **Zeit- und
Kostensparnis**

genaues Distributionsmaß → **bessere Planung**

Gründe für RFID in der Holzerntekette

3. Nachweis der Herkunft

Vorteile

Chain of Custody

➔ Kontrolle bei Zertifizierung

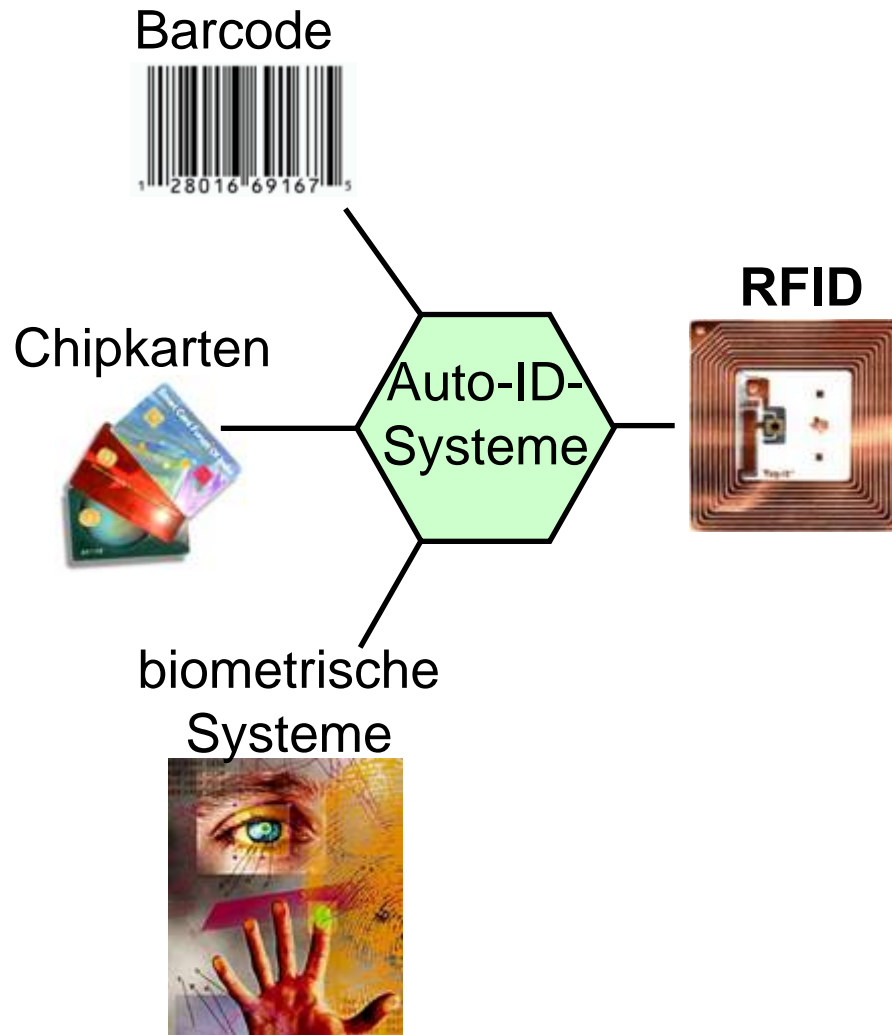
➔ keine getrennte Lagerung

Waldbesitzeridentifikation

➔ genaue Abrechnung

➔ grenzübergreifende Hiebe
im Kleinprivatwald

RFID – Radio Frequency IDentifikation



AUTO-ID-Systeme

Ziel und Aufgabe ist die Bereitstellung von Informationen über den Materialfluss als Entscheidungsgrundlage

RFID in der motormanuellen Holzernte



+



winforstpro
Software für Kundentagetik

+





hochmechanisierte Holzerntekette

Applikationsvorrichtung für Harvester



Harvester – automatische Applikation



Forwarder – automatische Auslesung



LKW – automatische Auslesung



Sägewerk – Auslesung vor Entrindung



Sägewerk – Auslesung nach Entrindung



Herausforderungen



Kosten: motormanuelle Variante

Kalkulationsgrundlagen:

- Fichte H4 (Mindestlänge 16m, Mindestzopf 17cm)
- Langholz
- Stückmasse 1,5 fm
- Transponderstückpreis 0,70 € Trend / 0,40 € optimistisch

	Mehrkosten je Festmeter	
	Trendszenario	optim. Szenario
Transponder	0,47 €	0,27 €
Applikation durch Forstwirt	0,63 €	0,28 €
Auslesung durch Rücker	0,15 €	0,07 €
Auslesung durch LKW-Fahrer	0,10 €	0,05 €
Auslesung am Sägewerk	0,06 €	0,03 €
Datenhaltung & Kommunikation	0,08 €	0,03 €
Gesamt-Mehrkosten je fm	1,49 €	0,73 €

Kosten: hochmechanisierte Variante

Kalkulationsgrundlagen:

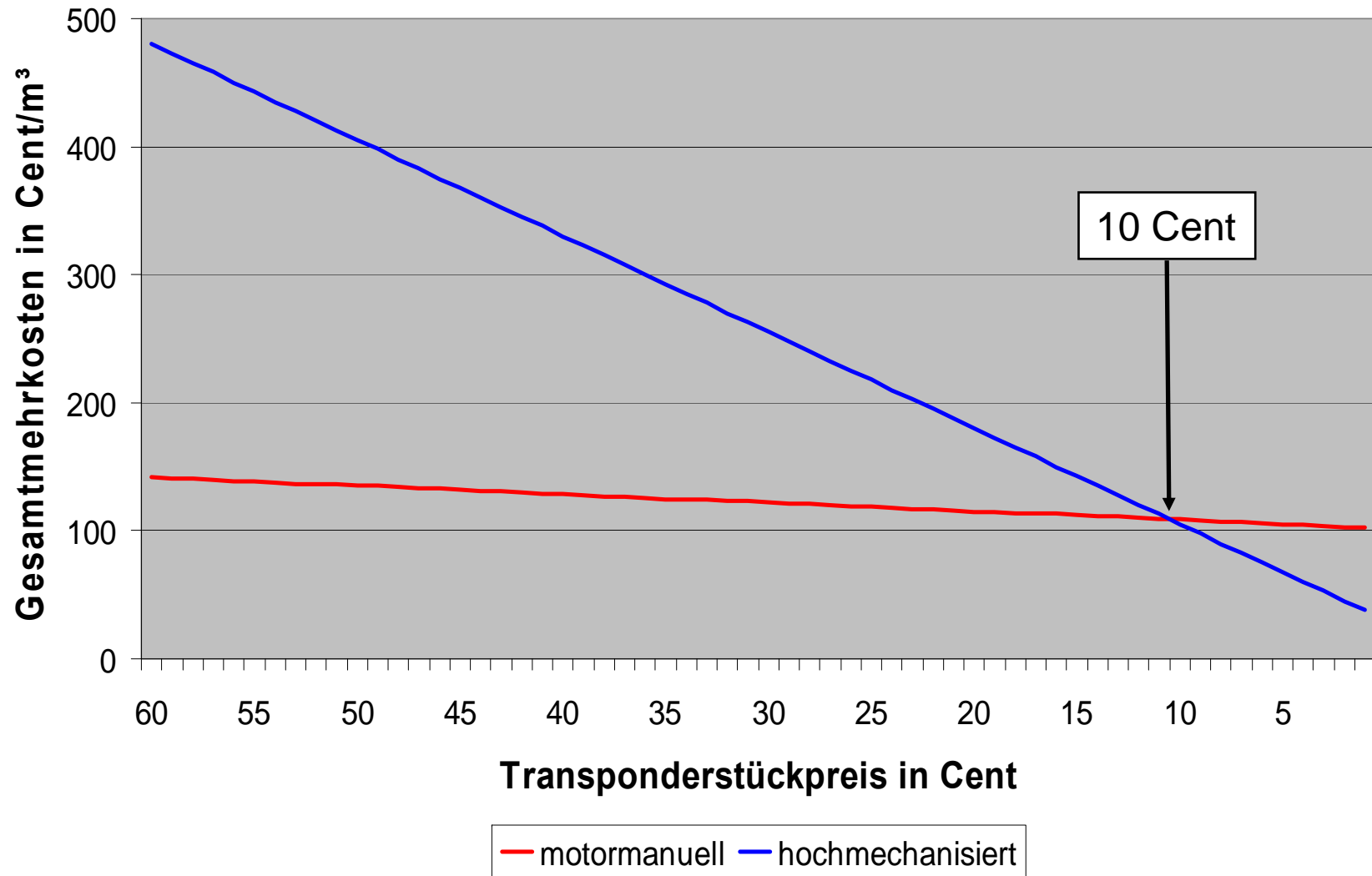
- Fichte 2a
- 4m-Abschnitte
- 7,5 Abschnitte pro Festmeter
- Transponderstückpreis 0,55 € / 0,30 €

	Mehrkosten je Festmeter	
	Trendszenario	optim. Szenario
Transponder	4,13 €	2,25 €
Applikation durch Harvester	0,08 €	0,04 €
Auslesung durch Forwarder	0,05 €	0,03 €
Auslesung durch Kurzholz-LKW	0,06 €	0,03 €
Auslesung am Sägewerk	0,04 €	0,03 €
Datenhaltung & Kommunikation	0,07 €	0,03 €
Gesamt-Mehrkosten je fm	4,43 €	2,41 €

Vergleich der Kosten

Variante	Mehrkosten	Anteil der Kosten für Transponder
hochmechanisiert	4,43 €/fm	93 %
motormanuell	1,49 €/fm	32 %
motormanuell kurz	6,27 €/fm	84 %

Transponderstückpreis



Mehrnutzen und Kosteneinsparungen

1. ansatzweise quantifizierbare Vorteile

- verringerter Stichprobenaufwand bei der Poltererfassung
- reduzierte Durchlaufzeiten
- geringere Verluste durch Lagerschäden
- automatische Werkseingangserfassung
- verminderte Verluste durch Diebstahl oder Vergessen
- kleinere Holzvorräte und Lagerplätze am Sägewerk

→ „**Mindestnutzen**“ von etwa **3 €/fm**

2. schwer quantifizierbare Vorteile

- Waldbesitzeridentifikation am Sägewerk
- Chain of Custody

→ „**Nutzenpotential**“ von bis zu **10 €/fm**