

Dokumentation  
des Workshops  
**„Forstseitiger Bedarf an  
NavLog-basierten Produkten“**

10. Februar 2009

Freising



**Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF)**

Sachgebiet Holz und Logistik: Dr. Florian Zormaier, Richard Sliwinski, Thomas Huber, Jürgen Hahn

Sachgebiet GIS und Fernerkundung: Michael Wolf, Johannes Sommer

Sachgebiet Betriebswirtschaft und Forsttechnik: Dr. Michael Lutze

Am Hochanger 11

85354 Freising

Telefon: 08161/71-4881

E-Mail: [poststelle@lwf.bayern.de](mailto:poststelle@lwf.bayern.de)

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	3
1 Zusammenfassung.....	4
2 Hintergrund und Zielsetzung des Workshops .....	5
3 Konzeption des Workshops und Teilnehmerzusammensetzung .....	6
4 Ergebnisse des Workshops.....	8
4.1 Entwicklungsmöglichkeiten der Prozesskette „Holz“.....	8
4.2 Lösungsansätze und Produktideen.....	10
5 Abschlussdiskussion .....	15
6 Anhang.....	16
6.1 Programm des Workshops .....	16
6.2 Teilnehmer des Workshops.....	17
6.3 Entwicklungsmöglichkeiten aus Sicht der Kleingruppe „Forstliche Zusammenschlüsse“ .....	18
6.4 Präsentationen der Impulsvorträge .....	19

## 1 Zusammenfassung

Die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft veranstaltete am 10. Februar 2009 in Freising einen Workshop, um gemeinsam mit Praktikern und Experten den Bedarf der Forstwirtschaft für die Anwendung von NavLog-Daten (digitale Waldwegedaten nach GeoDat-Standard) zu sammeln und zu strukturieren sowie Anregungen für Umsetzungslösungen zu geben.

Die wichtigsten Ergebnisse der Kleingruppenarbeit und der Diskussionen sind gegliedert nach Themenbereichen zusammengestellt. Basisanwendungen beinhalten zwingend notwendige Produkte für die Anwendung von NavLog-Daten, die sobald wie möglich zur Verfügung stehen sollten. Produktwünsche, die umfassendere Lösungsansätze im Bereich der Holzlogistik aufgreifen und schrittweise zu späteren Zeitpunkten eingeführt werden könnten oder sollten, sind unter optionale Module aufgeführt.

### Produktwünsche – Basisanwendungen

- Die NavLog-Daten sollen in Kartenform digital visualisiert werden (mit Ausdruckfunktion) sowie einfach zu bedienen zu sein. Diese Basisanwendung wird von den Teilnehmern als vordringlich gesehen. Zur Verbesserung der Orientierung sollten auch die nicht LKW-befahrbaren Wege enthalten sein.
- Die NavLog-Daten sollen online und offline zur Verfügung gestellt werden.
- Die NavLog-Daten müssen richtig und aktuell sein sowie kontinuierlich gepflegt werden.
- Jeder Anwender muss die Möglichkeit haben, selbstgefertigte Kartenausschnitte mit Zusatzinformationen ergänzen oder editieren zu können. Polterkoordinaten müssten GPS-gestützt oder auch manuell eingetragen werden können.
- Der Austausch solcher Kartenausschnitte bzw. der enthaltenen Karteninformationen muss per Email möglich sein.
- Die Basisanwendungen der NavLog-Daten werden an erster Stelle mit der Holzlogistik verknüpft. Die Verbindung von NavLog-Daten mit digitalen Bestandesdaten o.ä. für weiterführende Anwendungen wird erst sekundär als Entwicklungsmöglichkeit gesehen.

### Produktwünsche – optionale Module

- Als wünschenswert erachtet wurde die Navigation mit Hilfe von mobilen Navigationsgeräten. Gewünscht wird der unkomplizierte Einsatz der Karte auf marktgängigen Navigationsgeräten, wobei eine visuelle Führung ggf. ausreicht. In Verbindung mit der Navigation wird eine Routinglösung von vielen Teilnehmern vorausgesetzt.
- Klein- und Restmengen sollen verwaltet und die Abfuhr z.B. durch die Einbeziehung von Sammlagerplätzen optimiert werden. Dies ist sowohl für die Forstlichen Zusammenschlüsse wie für die Transportunternehmer wichtig.

- Aus Sicht der Teilnehmer könnte in einem weiteren Schritt auf der Basis einer Anwendung der NavLog-Daten der mobile Datenaustausch (Aufträge, Lieferscheine, Abfuhrstatus, Belastung der Bürgschaft, etc.) verbessert werden.
- Fortgeschrittene Anwendungen sollten beispielsweise kurzfristige Wegesperrungen im einzelnen Fuhrauftrag berücksichtigen können (jedoch keine flächige und permanente Pflege der Informationen zur aktuellen, z.B. witterungsbedingten Befahrbarkeit).
- Die Einbindung von Bestandesdaten wäre für Forstbetriebe und Forstliche Zusammenschlüsse interessant. Die Teilnehmer des Workshops sprechen sich hierbei deutlich für eine lokale Speicherung der eigenen Betriebsdaten (z.B. Forsteinrichtungsdaten, Holzeinschlagsdaten) aus, damit jeder Partner die Hoheit und Sicherheit über seine eigenen Daten behält.
- Weitere Produkte sollten die Navigation von Rettungsfahrzeugen unterstützen und die Rettungskette verbessern.

#### **Schnittstellen und Umsetzung**

- Bundesweit einheitliche Standards werden ebenso erwartet wie Schnittstellen zu allen gängigen Softwarelösungen der Forstbranche und des Transportwesens.
- Die entstehenden Anwendungen, die NavLog-Daten nutzen, sollen von Hardware und Betriebssystemen unabhängig sein.
- Es soll mit einfachen, schnell umsetzbaren Lösungen begonnen werden. Komplexere Lösungen können ggf. zu einem späteren Zeitpunkt entwickelt werden.

#### **Kosten**

- Eine breite Akzeptanz für die Anwendung der NavLog-Daten in der Forstwirtschaft in der beschriebenen Basisausstattung ist nur bei überschaubaren Kosten zu erwarten.
- Ein modularer Aufbau des Systems soll ermöglichen, Zusatzoptionen nach dem bestehenden Bedarf zu integrieren, ohne Komplexität und Kosten unangemessen in die Höhe zu treiben.

## **2 Hintergrund und Zielsetzung des Workshops**

Derzeit werden im Rahmen des länderübergreifenden Projekts „NavLog“ in Bayern die Forstwegemerkmale erfasst und aufbereitet. Diese digitalen Forstwegeinformationen liegen voraussichtlich Oktober 2009 vor und werden für die Forst- und Holzwirtschaft die Grundlage für einen großen Entwicklungsschritt in der Rundholzlogistik darstellen. Die digitalisierten Wegedaten eröffnen zusammen mit aktuellen Entwicklungen in der Ortungstechnik, der Datenverarbeitung, der Kommunikationstechnik und sonstigen logistischen Hilfsmitteln neue Möglichkeiten für Dienstleistungen, technische Lösungen und Produkte. Ziel dabei ist es, die Wettbewerbsfähigkeit der Forst- und Holzwirtschaft zu stärken sowie die Strukturnachteile vor allem im Kleinprivatwald auszugleichen. In welche konkreten Produkte der Wegedatensatz schließlich umgesetzt wird, richtet sich nach dem Bedarf. Die Holzindustrie hat ihren Bedarf bereits formuliert. Von Seiten der

Forstwirtschaft in Bayern und darüber hinaus fehlt eine klare Artikulierung des Bedarfs an Produkten und Instrumenten auf NavLog-Basis bisher noch. Die forst-holz-eigene NavLog GmbH hat den in Bayern eingerichteten NavLog-Beirat deshalb ermuntert, diesen Bedarf der Forstseite zu erheben und einzubringen.

Hierzu veranstaltete die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft am 10. Februar 2009 in Freising einen Workshop. Ziel dabei war es, gemeinsam mit Praktikern und Experten den Bedarf der Forstwirtschaft für die Anwendung von NavLog-Daten zu sammeln und zu strukturieren sowie Anregungen für Umsetzungslösungen zu geben. Im Rahmen des Workshops sollten unabhängig von existierenden Produkten die Bedürfnisse der Forstwirtschaft, d.h. des Waldbesitzes, der Forstlichen Zusammenschlüsse sowie der Forst- und Fuhrunternehmer artikuliert werden.

Die Ergebnisse werden an den Bayerischen NavLog-Beirat weitergegeben, der auf dieser Grundlage Empfehlungen an die NavLog-GmbH formulieren wird. Vor der NavLog GmbH wird erwartet, dass sie Impulse zur Entwicklung der als notwendig erkannten Produkte setzt und dabei geeignete Anbieter auf dem Markt einbindet.

### 3 Konzeption des Workshops und Teilnehmerzusammensetzung

Der Workshop gliederte sich in die Programmpunkte

- **Begrüßung und Einführung**
- **Impulsvorträge** zu den Themen:  
Logistikkonzepte von morgen und übermorgen oder: „was machen andere mit der Infologistik...“  
„Zukünftige Holzlogistikkonzepte im Kleinprivatwald“
- **Kleingruppenarbeit**  
Erfassung von Entwicklungsmöglichkeiten der Prozesskette „Bereitstellung und Vermarktung von Holz“  
Erarbeitung von Lösungsansätzen zur Verbesserung der Prozesskette  
Sammlung von Produktwünschen für NavLog-Anwendungen
- **Abschließende Diskussion**

Die Teilnehmer des Workshops setzten sich aus folgenden Gruppen zusammen:

- Vertreter des Privat-, Staats-, und Kommunalwaldes in Bayern,
- Vertreter der Forstlichen Zusammenschlüsse (FBG, WBV, Forstliche Vereinigungen),
- Vertreter der Forstverwaltung,
- Forst- und Fuhrunternehmer,
- Experten.

Das breite Teilnehmerfeld gewährleistete, dass die vielfältigen Bedürfnisse der Forstwirtschaft erfasst wurden.

Im Mittelpunkt des Workshops stand die Kleingruppenarbeit. In einem ersten Schritt wurden die Entwicklungsmöglichkeiten der Prozesskette Holz erfasst. Als Prozessschritte wurde für den Workshop folgende Einteilung gewählt:

1. Planung der Holzernte,
2. Holzernte und Rückung,
3. Holzaufnahme und Poltermanagement,
4. Transport,
5. Abrechnung.

Zur Erfassung unterschiedlicher Anforderungen wurden die Kleingruppen aktorenspezifisch aufgeteilt:

- Kleingruppe 1: Staatswald, Kommunalwald, Großprivatwald,
- Kleingruppe 2: Forstliche Zusammenschlüsse (FBG/WBV/Forstliche Vereinigung),
- Kleingruppe 3: Forst- und Transportunternehmer.

Die Kleingruppen 1-3 erarbeiteten bis zu drei Entwicklungsmöglichkeiten für die einzelnen Prozessschritte (siehe Kap. 4). Dabei lag der Fokus auf der Logistik und der Navigation. Der Begriff Entwicklungsmöglichkeiten stand für die Schwächen und Probleme der Prozesskette.

Die Kleingruppen präsentierten ihre Ergebnisse im Plenum. Jeder Teilnehmer konnte danach zwei Punkte pro Prozessschritt nach der zugemessenen Bedeutung vergeben. Diese Gewichtung der Entwicklungsmöglichkeiten diente der zweiten Kleingruppenrunde (A bis C) zur Identifizierung der Schwerpunkte.

Ziel der zweiten Kleingruppenarbeit war es Lösungsansätze und Produktideen auf Basis der erfassten Entwicklungsmöglichkeiten zu erarbeiten. Hierzu konnten die Teilnehmer folgende Gruppen wählen:

- Kleingruppe A: Prozessschritte 1 und 2,
- Kleingruppe B: Prozessschritt 3,
- Kleingruppe C: Prozessschritte 4 und 5.

Nachstehende Fragen wurden in den Kleingruppen diskutiert:

- Wie kann ein digitaler Wegebestand helfen, diese Entwicklungsmöglichkeiten zu nutzen?
- Wie sollen diese Produkte dabei aussehen? (Software/Hardware; Anforderungen an Kosten, Handhabbarkeit, etc.; Minimallösung – Optimallösung)
- Welche unterschiedlichen Anforderungen haben die Akteure? (Besonderheiten)

Nach der erneuten Präsentation der Kleingruppenergebnisse (siehe Kap. 4.2) wurde der Workshop mit einer übergreifenden Diskussion im Plenum abgeschlossen (siehe Kap. 5).

Der Anhang beinhaltet das Programm des Workshops, die Liste der Teilnehmer sowie die Präsentationen der beiden Impulsvorträge.

## 4 Ergebnisse des Workshops

### 4.1 Entwicklungsmöglichkeiten der Prozesskette „Holz“

Die Tabelle in diesem Kapitel beinhaltet die von den Teilnehmern der Kleingruppen erarbeiteten Ergebnisse. Diese wurden zuerst innerhalb der drei Kleingruppen gesammelt und die wichtigsten Entwicklungsmöglichkeiten im Plenum vorgestellt (siehe auch Kap. 6.3). Die anschließende Gewichtung durch die Teilnehmer zeigt, welche Entwicklungsmöglichkeiten im Vordergrund stehen.

	Planung der Holzernte	Holzernte + Rückung	Holzaufnahme und Poltermanagement	Transport	Abrechnung
Staatswald, Körperschaftswald, Großprivatwald	Digitale Nutzungskarte mit Datenbank (1)	Dokumentation Harvestereinsatz ü. GPS (v.a. ZE) → auch Zuordnung Waldbesitz (6)	Abfuhrückmeldung (Abfuhrstatus) (13)	Wegenutzungsintensität (Unterhalt)	Abfuhrmengen tagesaktuell Vergleich mit Bürgerschaft (3)
	Digitale Standortskarte m. Einsatzgrenzen (2)	Wegebestandsverzeichnis → Wege-management (7)	Fotoerfassung Kleinmengen (3)	Dynamischer Wegezustand (aktuelle Befahrbarkeit) (14)	
	Digitale Nachweisung: • Fortschreibung • Karte (6)	Wegebestandsverzeichnis → Bündelung Einschlag + sonst. Maßnahmen (5)	Dokumentation Forwardereinsatz → Kalkulation Mengen → Lagerort (8)		
	Digitale Potentiale, Sorten („Warenlager“) → Karte (6)	Erschließungs-situation → Ergänzungsbedarf (3)			
Forstliche Zusammenschlüsse	Parzellenscharfe Karten (Hiebsgrenzen) Schnittstelle! (3)	Nachbarn / Lagermöglichkeit (1)	Rationalisierung Holzaufnahme Schnittstelle! (2)	Routenplanung für Holz-Abfuhr (4)	Integrationsmöglichkeit in forstl. Software (z.B. DekaData) (19)
	Einweisung von Unternehmen in versch. Arbeitsorte (5)		Routenplanung für Überweisung (9)	Internetplattform für Abfuhrpläne (4)	- ERP – GIS - Schnittstelle - Lagerkonzept (4)
	Sammellagerplätze (8)		Übersicht welche Holzpolter / Holzmengen sind abgefahren (2)	Temporäre Einschränkungen einpflegen (13)	
Forst- und Transportunternehmer		Qualität der Lagebeschreibung (13)	Lagebeschreibung • einfach • genau • geringer techn. Aufwand (1)		
			Auffinden der Polter (3)	Auffinden der Polter (3)	
			Rest-/Kleinmengenmanagement (1)	Rest-/Kleinmengenmanagement (11)	
			Datenübermittlung (1)	Datenübermittlung (2)	Datenübermittlung (2)

Kleingruppe 1: Waldbesitz, Kleingruppe 2: Forstliche Zusammenschlüsse, Kleingruppe 3: Forst- und Fuhrunternehmer; Das Ergebnis der Gewichtung durch die Teilnehmer ist in Klammern dargestellt.



Ergänzend sollen die NavLog-Daten zur Ableitung von Beratungs- und Fördermaßnahmen genutzt werden können (Wegeverzeichnis, -dichte, -nutzungsintensität, -zustand).

Die wichtigsten Entwicklungsmöglichkeiten der einzelnen Prozessschritte mit über sieben Bewertungspunkten sind:

- **Planung der Holzernte**
  - Sammellagerplätze
- **Holzernte und Rückung**
  - Wegebestandsverzeichnis
  - Qualität der Lagebeschreibung
- **Holzaufnahme und Poltermanagement**
  - Abfuhrrückmeldung
  - Dokumentation des Forwardereinsatzes
  - Routenplanung für Überweisung
- **Transport**
  - Dynamischer Wegezustand
  - Temporäre Einschränkungen einpflegen
  - Restmengenmanagement
- **Abrechnung**
  - Integrationsmöglichkeit in forstliche Software

Die Ergebnisse der Entwicklungsmöglichkeiten differenzieren sich teilweise nach den Akteursgruppen. Die Kleingruppe mit Vertretern des Staatswaldes, Körperschaftswaldes und Großprivatwaldes behandelte die Themen digitale Karten und Datenbanken („Digitales Warenlager“) sowie Wegebestandsverzeichnis intensiver. Bei den Forstlichen Zusammenschlüssen stand die konkrete Umsetzung der Holzlogistik im Mittelpunkt. Dabei ist ihnen besonders wichtig die Erfassung und Darstellung von Sammellagerplätzen, die Option zur Planung von Routen für die Holzüberweisung, das Darstellen temporärer Einschränkungen und vor allem die Integrationsmöglichkeit der NavLog-Daten in gängige forstliche Softwareprodukte. Die Forstunternehmer und Vertreter des Transportwesens sahen primär in der Lagebeschreibung von Poltern und dem daraus resultierenden Auffinden der Polter Verbesserungspotenzial. Auch die Koordination der Abfuhr von Rest- und Kleinmengen wurde thematisiert. Zudem wurden Schwächen bei der Datenübermittlung in der Prozesskette Holzbereitstellung, Transport und Abrechnung genannt. Die Teilnehmer aus dem Bereich der Forstunternehmer äußerten den Wunsch nach der Verfügbarkeit der nicht LKW-befahrbaren Wege und Rückewege zur Erleichterung der Orientierung auf den Hauptwegen.

## 4.2 Lösungsansätze und Produktideen

Im Folgenden sind die Ergebnisse der drei Kleingruppen zusammengestellt. Diese haben gegliedert nach den Prozessschritten auf Basis der am Vormittag gesammelten und gewichteten Entwicklungsmöglichkeiten über Lösungsansätze diskutiert. Dabei lag der Fokus auf den Produktanforderungen und gewünschten Produktideen.

### Kleingruppe A - Prozessschritte „Planung der Holzernte“ und „Holzernte und Rückung“

Entwicklungsmöglichkeit	Anforderungen an das Produkt	Produktwunsch Produktidee	Besonderheiten
Digitale Potentiale; Sorten („Warenlager“) → Karte <b>(zurückstellen)</b>	Geringe Kosten für - Karten - Hardware	Schnittstellen	
Digitale Nachweisung + Fortschreibung → Karte	Nutzerbezogene Kostenmodelle (Kostensätze)	Modularer Aufbau	
Einweisung von Unternehmern in verschiedene Arbeitsorte	Routing	Karte auf vorhandener Hard-(Soft-)ware darstellbar	WinForst-Pro gibt es kostenlos für Geschäftspartner
Wegebestandsverzeichnis - Management - Bündelung Einschlag + sonstige Maßnahmen	Internetportal	Einfache Bedienung	Verfügbarkeit für wen?
Dokumentation Harvestereinsatz über GPS (v.a. ZE) → auch Zuordnung Waldbesitz	Karten per Email verschickbar		
	„Pflegeleicht“		
	Verkehrsschnittpunkte (Anbindung an öffentliches Straßen- und Schienennetz)		
	Information hinterlegen zu Punkt/Ort		
	Eigene Informationen als Layer visualisieren		
	Punkte manuell setzen GPS-Gerät		
	Möglichkeit der eigenen Bearbeitung		

#### Anmerkungen der Moderatoren der Kleingruppe:

Von den beschriebenen Entwicklungsmöglichkeiten sollte nach Meinung der Teilnehmer das Thema „digitales Warenlager Wald in Verbindung mit NavLog“ (als eine flächige Information über die Waldstruktur) nicht prioritär bearbeitet und die Entwicklungsschiene ggf. zu einem späteren Zeitpunkt verfolgt werden. Die weiteren Entwicklungsmöglichkeiten sind nach Ansicht der Arbeitsgruppe über NavLog bzw. seine nachgelagerten Soft- und Hardwareprodukte erreichbar. Die Teilnehmer setzen den Fokus vor allem auf folgende Aspekte:

- **Kosten:** Viele potentielle Nutzer sehen die zu erwartenden Kosten als kritische Größe für die Nutzung von NavLog in konkreten Produkten an. Sie wünschen sich ganz konkret:
  - Anwendung von NavLog in vorhandenen/gängigen Hard- und Softwareprodukten. D.h. volle Kompatibilität zu weitverbreiteten „Forstprogrammen“ und Datenerfassungsgeräten.
  - Nutzerbezogene Kostenmodelle: Unterschiedliche Kostensätze pro Verrechnungseinheit (fm, ha, etc.) bzw. pro spezifischem Nutzer.
  - Einen modularen Aufbau zur Anpassung der Kundenwünsche; d.h. Wählbarkeit oder Zukauf weiterer Programmkomponenten zusätzlich zur Basisversion.
  - „Hohe“ jährliche Fixkosten werden abgelehnt.
- Interessenten wünschen ergänzend zur reinen **Navigation** eine **Routenoptimierung**.
- Zugang über **Internetportal** wird als selbstverständlich angesehen.
- Die **einfache Bedienung** ist vor allem für Anwender aus dem Transportwesen zwingend erwünscht.
- **Integrieren von Anschlusspunkten an das** öffentliche Straßen- und Schienennetz ist für eine Logistikplanung unerlässlich.
- **Hinterlegen/Bearbeiten von Informationen** an ausgewählten Koordinaten (z.B. Polterverortung) sowie Anlage eigener Informationsebenen (Layer) durch den Nutzer ermöglichen.
- Beschränkter Nutzerkreis der NavLog-Daten (Vermeiden zusätzlichen Besucherverkehrs).

**Kleingruppe B - Prozessschritt „Holzaufnahme und Poltermanagement“**

Kursiv: Ergänzungen der Moderatoren der Kleingruppen, die den Diskussionsverlauf dokumentieren

Entwicklungsmöglichkeit	Anforderungen an das Produkt	Produktwunsch Produktidee	Besonderheiten
<p><b>Lagebeschreibung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Positionsbestimmung</li> <li>• Lage Rückewege</li> <li>• Lage Besitzgrenzen</li> </ul>	<p><b>Positionsbestimmung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• automatisch (Messung mit GNSS* (z.B. GPS))</li> <li>• manuelles Einzeichnen in Karte (Korrektur) <i>Die Messung durch ein GNSS-Modul* sollte bei Ungenauigkeiten korrigiert werden können. Ein manuelles Einzeichnen der Polterlage muss bei ungenügendem/ fehlendem GNSS-Empfang* gewährleistet sein.</i></li> <li>• einfache Bedienung, genau</li> </ul> <p><b>Unabhängigkeit</b> der Software <b>von</b> unterschiedlicher <b>Hardware</b> und <b>Betriebssystemen</b> <i>Die Lauffähigkeit soll von den kleinsten Geräten (PDA) über Tablet PCs bis hin zu Notebooks gegeben sein.</i></p>	<p><b>Digitale Karte</b> auf MDE-Gerät* mit GNSS-Anbindung*</p>	<p><i>Mögliche Kosten für dieses Produkt wurden kontrovers diskutiert.</i></p>
<p><b>Auffinden der Polter</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>aktuelle Daten</b> <i>Mögliche temporäre Einschränkungen in der Befahrbarkeit müssen von den Nutzern mitgeteilt werden können.</i></li> <li>• <b>großes Display</b> (12-15 Zoll, ggf. „Scheibenprojektion“)</li> <li>• <b>Routenführung</b> (auch offline verfügbar) <i>Eine Navigation sollte selbst bei fehlendem GNSS-Empfang* ermöglicht werden.</i></li> </ul>	<p><b>Navigationsgerät</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fernziel: Fahrzeugnachverfolgung</b> (Tracking) <i>Das Tracking von Fahrzeugen soll Verbesserungen im Flottenmanagement ermöglichen. Dabei wurde das Tracken von Harvestern (Sicherstellen der Rückung / Vorlieferung des gesamten Holzes) sowie die Möglichkeit der Nachverfolgung von Holzfuhrwerken genannt.</i></li> <li>• Möglichkeit zum <b>Eingreifen in automatische Routenplanung</b> <i>Diese Funktion soll die Ortskenntnisse des Nutzers vor Ort bei einem automatischen Routenvorschlag berücksichtigen, die durch</i></li> </ul>
<p><b>Routenplanung</b> für Überweisung</p>			

			<i>den NavLog-Standard evtl. nicht abgedeckt sind (Bsp.: Witterungseinflüsse)</i>
<p><b>Übersicht über Polter/Mengen</b> (Abfuhrrückmeldung und -status) <i>auch Kleinmenge-problematik</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Plattform</b> zum Datenaustausch <i>Denkbar wäre eine Internetplattform.</i></li> <li>• <b>Ergonomie u Fehlerminimierung</b> (einfache Bedienung, vordefinierte Maske, Auswahllisten etc.)</li> <li>• <b>automatischer Datenabgleich</b> <i>Daten sollen möglichst zeitnah (evtl. in Echtzeit) aktualisiert und abgeglichen werden können.</i></li> <li>• <b>Routenoptimierung</b></li> </ul>	<p><b>Auftragsmanagement</b> <i>Als Produktwunsch wurde hier nicht explizit eine Übersicht in Kartenform angeführt. Aus der Diskussion ging dieser Bedarf jedoch hervor.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Polteridentifikation</b></li> <li>• <b>Fernziel: Einzelstammidentifikation</b> <i>Eine mobile Möglichkeit zur Identifikation soll die Nachverfolgung des Polters/Einzelstamms von der Bereitstellung über den Transport bis hin zur Abrechnung gewährleisten.</i></li> </ul>
<p><b>Restmengenmanagement</b></p>			
<p><b>Datenübermittlung</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>einheitliche Standards</b></li> <li>• <b>Software-Schnittstellen</b> <i>Der Wunsch nach einer Verbesserung des Datenaustausches in den Prozessschritten 3-5 kam deutlich hervor.</i></li> </ul>	<p><i>Ein Produkt wurde hierfür nicht genannt.</i></p>	-

\*MDE: Mobile Datenerfassung, GNSS: Global Navigation Satellite Systems (GPS, Galileo, Glonass)

**Produktwünsche:**

*Die Produktideen wurden jeweils aus den Entwicklungsmöglichkeiten erarbeitet. Dabei wurde jede Entwicklungsmöglichkeit soweit möglich isoliert betrachtet. In der Runde wurde letztlich jedoch eine Vereinigung der vorgeschlagenen Produktwünsche **Digitale Karte, Navigationsgerät** und **Auftragsmanagement** zu **einem Produkt** angeregt, bei dem zusätzlich die Implementierung und soweit notwendig die Verbesserung von Standards und Schnittstellen realisiert ist.*

**Kosten:**

*Die Preisvorstellung der einzelnen Akteure zu den NavLog-Produkten variierte in der Kleingruppe. Aus der Sicht des Transportwesens scheint die Bereitschaft zur Investition vorhanden zu sein. Auf der Seite der Waldbesitzer und der Forstlichen Zusammenschlüsse wurde zwar Investitionsbereitschaft signalisiert – jedoch wurde der finanzielle Rahmen im Vergleich zum Transportwesen deutlich kleiner angesiedelt. Voraussetzung bei diesen zwei Interessensgruppen bezüglich einer Investition ist eine erhebliche zeitliche Entlastung bzw. wirtschaftlicher Nutzen durch den Einsatz einer NavLog-Anwendung.*

**Kleingruppe C - Prozessschritte „Transport“ und „Abrechnung“**

Kursiv: Ergänzungen der Moderatoren der Kleingruppen, die den Diskussionsverlauf dokumentieren

<b>Entwicklungsmöglichkeit</b>	<b>Anforderungen an das Produkt</b>	<b>Produktwunsch Produktidee</b>	<b>Besonderheiten</b>
<b>Integrationsmöglichkeit</b> in forstl. Software (DekaData etc.)	<b>keine Hardwarebindung</b> <i>möglichst so konzipieren, dass „alle“ Insellösungen über NavLog vernetzbar sind</i>	<b>Schnittstellen- harmonisierung</b>	
<b>Datenübermittlung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Standards,</li> <li>Schnittstellen,</li> <li>(techn.) Aufwand, Kosten</li> </ul>	<i>Schnittstelle zu Holzbe- und -verarbeitern wird als wünschenswert angesehen</i>		
<b>Routenplanung für Holz-Abfuhr</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vorgeben</li> <li>automatisch</li> </ul>	<b>zuerst einfache Lösungen</b>	<b>tagesaktuelle Internet- basierte Topo-Karten Overlay</b>	
<b>dynamischer Wegezustand</b> (aktuelle Befahrbarkeit)	<b>Zuverlässigkeit des Kartenmaterials</b> ist wichtig	<b>dynamisches Waldrouting</b> (auf Papier oder online)	
<b>temporäre Einschränkungen einpflegen</b> <i>Forstbetrieb bzw. Zusammenschluss gibt tagesaktuelle Anmerkungen ein</i>			
<b>Abfuhrmengen tagesaktuell</b>  <b>Internetplattform für Abfuhrpläne</b>	<b>Genauere Restmenge + Poltergröße v. a. bei Kleinpoltern</b> <i>aus Sicht des Transportunternehmers ist die Meldung der geschätzten Restmenge des Polters ausreichend; aus Sicht des Waldbesitzes ist die Meldung des Beginns und des Endes der Abfuhr inkl. evtl. Restmengen notwendig</i>	<b>übergreifendes Auftragsmanagement</b> (Polter, Reste) <i>denkbar wäre das Auftragsmanagement als Plattform auf NavLog aufzusatteln</i>  <i>sinnvoll wäre z.B. eine Verknüpfung zur forstl. Buchhaltungssoftware zum Abgleich mit dem Belastungsstand einer Bürgschaft</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>ERP – GIS</li> <li>Schnittstelle</li> <li>Lagerkonzept</li> </ul> <i>ERP = Enterprise Resource Planning</i>	<b>Datenhaltung für Auftragsmanagement lokal – Verknüpfung über Internetverbindung</b> <i>die Teilnehmer bevorzugen eine lokale Datenspeicherung</i>		
	<b>Navigation der Rettungsfahrzeuge</b>	<b>Produkt für Rettungskette</b> <i>ergänzendes Produkt</i>	

## 5 Abschlussdiskussion

Nach der Vorstellung der Ergebnisse der Kleingruppen A, B und C wurden die Themenbereiche Kosten, Aktualität der Daten und Schnittstellen diskutiert.

### **Kosten**

Die Vorstellungen bei den Kosten der NavLog-Produkte bewegten sich zwischen Kostenfreiheit über Low-Cost bis hin zu der Aussage, dass seitens des Waldbesitzes Investitionen notwendig seien, wenn der Wunsch nach der Kontrolle der Kette der Holzbereitstellung bis hin zum Holzverarbeitenden Gewerbe durch den Waldbesitzer vorhanden ist (Frei-Werk-Lieferungen). Eine breite Akzeptanz für die Anwendung der NavLog-Daten ist nur zu erwarten, wenn zumindest bei den Basisfunktionen die Kosten sehr gering sind. Im Zusammenhang mit dem Schultern der Kosten wurde eine Kooperation mit der Holzindustrie vorgeschlagen, jedoch diese auch kritisch diskutiert.

Die Erfassung der NavLog-Daten, die digitale Aufbereitung und die Entwicklung der Software zur Datenpflege ist gemäß Herrn Hauck (Geschäftsführer NavLog GmbH) mit den vorhandenen Finanzmitteln seitens der NavLog GmbH gedeckt. Darüberhinaus gehender Aufwand für weitere Entwicklungen sowie für die Pflege der Daten muss über zukünftige Einnahmen durch den Verkauf von Lizenzen finanziert oder durch Einbindung anderer Anbieter gelöst werden.

### **Aktualität der Daten**

Hohe Bedeutung wurde der Tagesaktualität der Befahrbarkeit des Wegenetzes beigemessen. Als Hindernis wurde der hohe Aufwand erkannt. Die Diskussion ergab, dass Tagesaktualität auch nicht flächig gegeben sein muss, sondern, dass für den einzelnen Fuhrauftrag aktuelle Hinweise zur Befahrbarkeit vorgegeben werden müssen.

In Zusammenhang mit der Aktualität der Daten wurde die Frage nach der Zuständigkeit der Datenpflege aufgeworfen. Dieser Punkt wurde jedoch in der Runde nicht abschließend geklärt. Festzuhalten ist hierbei, dass die Datenpflege über bereits verfügbare Software erfolgen soll. Eine direkte Pflege der Datenbank ist nach Aussage von Herrn Hauck nicht für jeden Nutzer vorgesehen. Dies soll von Multiplikatoren übernommen werden. In Bayern beispielsweise könnte dies durch die NavLog-Beauftragten der Forstverwaltung sowie der Bayerische Staatsforsten und durch die Forstbetriebe des Privat- und Körperschaftswalds mit eigenem Personal erfolgen.

### **Schnittstellen**

In allen drei Kleingruppen wurde eine Hardware und Software unabhängige Anwendbarkeit der NavLog-Daten gefordert. Nach Aussage von Herrn Hauck werden zu den zehn größten und gängigsten Forstsoftwareprodukten Schnittstellen entwickelt. Die NavLog GmbH ist im Gespräch mit den Marktführern.

## 6 Anhang

### 6.1 Programm des Workshops

9:30 Uhr	<b>Begrüßung</b> Präsident Olaf Schmidt <i>Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft</i>  Bernhard Hauck <i>Geschäftsführer NavLog GmbH</i>
9:45 Uhr	<b>Einführung in den Workshop</b> Thomas Huber <i>Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft</i>
10:00 Uhr	<b>Impulsreferate</b> <b>„Logistikkonzepte von morgen und übermorgen oder: was machen andere mit der Infologistik...“</b> Gerd Waizmann, <i>proTime Gesellschaft für Informationslogistik mbH</i>  <b>„Zukünftige Holzlogistikkonzepte im Kleinprivatwald“</b> DI Peter Daxner, <i>Landesforstverwaltung Salzburg</i>
11:00 Uhr	<b>Moderierte Kleingruppenarbeit</b> <i>„Entwicklungsmöglichkeiten der Prozesskette Holz“</i>
11:45 Uhr	<b>Vorstellung der Ergebnisse der Kleingruppenarbeit</b>
12:30 Uhr	<b>Mittagspause</b>
13:30 Uhr	<b>Moderierte Kleingruppenarbeit</b> <i>„Erarbeiten von Lösungsansätzen“</i>
15:00 Uhr	<b>Vorstellung der Ergebnisse der Kleingruppenarbeit und Abschlussdiskussion</b>
16:30 Uhr	<b>Ende der Veranstaltung</b>



## 6.2 Teilnehmer des Workshops

<b>Titel</b>	<b>Name</b>	<b>Vorname</b>	<b>Institution</b>
	Bielmeier	Bernhard	FV Niederbayern
	Burzler	Stefan	Burzler Holz GmbH
Dipl.-Ing.	Daxner	Peter	Landesforstdirektion Salzburg
Dr.	Dietz	Hans-Ulrich	NavLog GmbH
	Eberhardinger	Alexander	TUM Lehrstuhl für Forstliche Arbeitswissenschaft
	Eckreiter	Thomas	Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
	Ernst	Kathrin	Lignis
	Fell	Rainer	Stadt Iphofen
	Freihart	Helmut	TTW Waldpflege
	Gick	Christian	WBV Starnberg w.V.
	Hauck	Bernhard	NavLog GmbH
	Höllnerl	Heinrich	FBG Haßberge w.V.
	Huber	Thomas	Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
	Kircher	Jürgen	Stadt Augsburg Forstverwaltung
Dr.	Korten	Sven	TUM Lehrstuhl für Forstliche Arbeitswissenschaft
	Krill	Andreas	in.Silva e.G.
	Kruczeck	Erwin	FBG Fränkische Rhön
Dr.	Lutze	Michael	Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
	Malzer	Thomas	Bayerische Staatsforsten
	Mayer	Josef	WBV Holzhandels GmbH
	Metz	Wolfgang	Landeshauptstadt München, Forstverwaltung
Dr.	Mößmer	Reinhard	Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
Dr.	Nüßlein	Stefan	Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
	Reißmann	Michael	Freiherr von Grafenreuth'sche Forstverwaltung
	Reith	Dietmar	Forstunternehmen Reith
	Rothkegel	Thilo	WBV Wolfratshausen e.V.
	Schäfer	Andreas	FBG Memmingen
	Schmidt	Olaf	Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
	Simbeck	Christian	Bayer. Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
	Sliwinski	Richard	Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
	Sommer	Johannes	Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
	Starke	Bruno	Bayerische Staatsforsten
	Urbanke	Björn	NavLog GmbH
	Waizmann	Gerd	proTime Gesellschaft für Informationslogistik mbH
	Wirthensohn	Hugo	Allgäu-Holz
	Witte	Richard	Bundesverband des Holztransport-Gewerbes e.V.
	Wittmann	Anton	FBG Friedberg
	Wolf	Michael	Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
	Zeisler	Carola	Bundesverband des Holztransport-Gewerbes e.V.
Dr.	Zormaier	Florian	Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft

### 6.3 Entwicklungsmöglichkeiten aus Sicht der Kleingruppe „Forstliche Zusammenschlüsse“

Die Kleingruppe „Forstliche Zusammenschlüsse“ hat eine Kartenabfrage zu den Entwicklungsmöglichkeiten durchgeführt. Diese Themensammlung ist in der nachstehenden Tabelle dargestellt. Im Rahmen der Diskussion wurden je Prozessschritt die drei wichtigsten Entwicklungsmöglichkeiten (fett gedruckt) ausgewählt und diese dann im Plenum vorgestellt.

Planung der Holzernte	Holzernte und Rückung	Holzaufnahme und Poltermanagement	Transport	Abrechnung
<b>Parzellenschafe Karten</b> (Hiebsgrenze) <i>Schnittstelle!</i>	<b>Nachbarn / Lagermöglichkeit</b>	<b>Rationalisierung Holzaufnahme</b> <i>Schnittstelle!</i>	Restmengen	<b>Integrationsmöglichkeit in forstl. Software</b> (DekaData...)
Genaue Festlegung der Ernteflächen & Lager	Qualitätsmanagement (Dokumentation der Flächen / Wege)	Übertragung in geeignetes Kartenmaterial	Karten mit wichtigen Infos: Unterführungen / Brücken	Zuordnung Waldbesitzer
Rechtzeitiger Beginn im Jahr; Sammeldurchforstung eher fraglich	Gelände und Bodenverhältnisse	NavLog Code anlegen	Information Holzfahrer über GPS / Karten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ERP-GIS</b></li> <li>• <b>Schnittstelle</b></li> <li>• <b>Lagerkonzept</b></li> </ul>
SPM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vor Ort</li> <li>• Flexibilität</li> </ul>	Wo liegen abfuhrbereite Holz-Polter einer bestimmten Fa / Sortiment	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NavLog</li> <li>• Frei Werk</li> <li>• eigene Org.</li> </ul>	
GPS Daten hinterlegen	Bestandeserschließung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WIP</li> <li>• Hardware</li> <li>• ERP - GIS</li> </ul>	Frei Werk ist die Zukunft! Orga beim FZUS	
Harvestereinsätze überbetrieblich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WIP</li> <li>• Netzwerk</li> <li>• CRM</li> </ul>	Einfache Pflege des Poltermanagements! Wer hält Daten aktuell?		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• WPV</li> <li>• WIP</li> <li>• ERP-GIS</li> </ul> <i>Schnittstelle!</i>		Flexibilität Holzverkauf	Flexibilität Holzverkauf	
Daten der WB liegen beim ALF Datenschutz?!		Zuordnung Waldbesitzer	<b>Routenplanung für H-Abfuhr</b>	
Planbarkeit der Holzmenge schwer; Preis?		<b>Übersicht, welche H-Polter / Mengen sind abgefahren</b>	<b>Temporäre Einschränkungen einpflegen</b>	
<b>Einweisung von Unternehmen in verschiedene Arbeitsorte</b>		<b>Routenplanung für Überweisung</b>	<b>Internetplattform für Abfuhrpläne</b>	
<b>Sammellagerplätze</b>				

## 6.4 Präsentationen der Impulsvorträge

Logistikkonzepte von morgen und übermorgen oder: „was machen andere mit der Infologistik...“

Gerd Waizmann, proTime Gesellschaft für Informationslogistik mbH

„Zukünftige Holzlogistikkonzepte im Kleinprivatwald“

DI Peter Daxner, Landesforstverwaltung Salzburg

**Logistikkonzepte von morgen und übermorgen  
oder:  
„was machen andere mit der Infologistik....“**

Dipl.-Ing. Gerd Waizmann

Geschäftsführer proTime GmbH  
Sprecher SatNav Initiative Berchtesgaden



**Wer sind wir?**

Die proTime GmbH bietet seit 1993 Kompetenzen in der zuverlässigen Konzeption und Umsetzung von Anwendungen die auf Satellitennavigation, Mobilfunk und vernetzter Elektronik basieren.

Anwendungsbereiche sind Flottenmanagement, Automobilelektronik, Tourismus und Sicherheitssysteme.

Neben Dienstleistungen für Automobil-, Mobilfunk- und Logistikunternehmen ist proTime auch Kooperationspartner in Forschungsvorhaben.

Das mit 50% Beteiligung verbundene Unternehmen BLIS GmbH ist spezialisiert auf Anwendungen der Satellitennavigation im Bereich Tourismus.

**Was bieten wir Ihnen?**

**Mobile Elektronik**

Die MobileHound Telematiksysteme von proTime werden seit Jahren beispielsweise bei Speditionen und Bauunternehmen zur Fahrzeugortung, Flottenmanagement und zur Sicherung eingesetzt.

**Informationsdienste**

Unser Diensteserver „FleetServer“ bietet eine ortsunabhängige Kommunikationsplattform um die richtige Information zur richtigen Zeit an den richtigen Ort zu bringen.

**Ingenieurdienstleistung**

Unsere kompetenten Mitarbeiter beraten, konzipieren, entwickeln und testen für Sie Elektronik und Software.

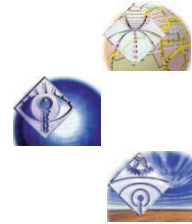


**Anwendungsbeispiele**

**Als Anregung und Einstimmung:**

**Viele Beispiele aus vielen Bereichen:**

- **Transportlogistik**  
Straße - Schiene - Wasser  
Kombinierte Transporte
- **Professionelle Mobilität**  
Miet- und Firmenfahrzeugflotten  
Fahrzeugelektronik
- **Sicherheit**  
für Güter und Personen



**VERDI: Telematik für Fahrzeuge**

- Initiiert durch Vodafone Autocom
- On-board Telematik-Einheit mit GPS und GSM (Nokia Telefone)
- Übertragung von Verkehrsinformationen, Panne/Notruf, FCD
- Konzepterstellung, technische Realisierung für VDO



**OBS**

- Bordrechner für Eisenbahnwaggons
- Vernetzung der Bordelektronik über CANbus
- Positionsbestimmung über GPS
- Integrierter Webserver für Fern-diagnose und Fahrgastinformation
- Kunde: Schaltbau AG
- Unsere Aufgabe: Systemkonzept, Systemdesign, HW und SW Realisierung



## Elektronischer Frachtbrief

- Autarkes GPS/GSM-Ortungsg r t
- für Container, Wechselbrücken, Auflieger, Eisenbahnwaggons und Binnenschiffe
- Kunde: Bayerische Forschungsstiftung
- Unsere Aufgabe: System Konzept  
Realisierung HW-SW  
Systemtest



www.protime.de  
info@protime.de

**protime**  
Informationslogistik

Tel.: +49-8051-6916-0  
FAX: +49-8051-6916-11

## Internationale Transporte

- Kunde: Intereuropa mit 2150 Mitarbeiter, und 330 eigenen Fahrzeuge plus Subunternehmer
- Bedarf: Die Disposition internationaler Transporte von eigenen Fahrzeugen und Subunternehmern, sowie Übermittlung und Ausdruck von Frachtpapieren im Fahrzeug
- Lösung: MH FleetPlus mit Display und Drucker
- Vorteile: kostengünstige und bessere Kommunikation und Disposition mit eigenen Fahrzeugen und Subunternehmern, für europaweite Transporte



www.protime.de  
info@protime.de

**protime**  
Informationslogistik

Tel.: +49-8051-6916-0  
FAX: +49-8051-6916-11

## KFZ Zuliefertransporte

- Kunde: Dettendorfer Spedition
- Bedarf: Kundenforderung über Nachweis der Transportqualit t und Onlineverfolgung für den Auftraggeber
- Lösung: MH SAM und Servicer
- Vorteile: Anforderungen des Kunden wurden erfüllt. Dettendorfer erhielt daraufhin den Zuschlag für diese Transporte



www.protime.de  
info@protime.de

**protime**  
Informationslogistik

Tel.: +49-8051-6916-0  
FAX: +49-8051-6916-11

## Fahrplanverkehre

- Kunde: FedEx
- Bedarf: Sicherstellung der Transportqualit t (next day)
- Lösung: MobileHound Fleet mit Display für Fahrzeuge. Anmeldung der Fahrer bei Tourenbeginn. Permanenter Soll/Ist Vergleich des Tourenfahrplans. Automatische Meldung bei Abweichung an alle Betroffenen:
  - per email an Hubmanager
  - SMS an Fahrer und
  - FAX an Subunternehmer.
 Automatische Tages /Wochen /Monatsreports im Managementinfosystem
- Vorteile: Transparenz aller Tourendaten. Sofortige Reaktion aller Beteiligten bei Abweichungen



www.protime.de  
info@protime.de

**protime**  
Informationslogistik

Tel.: +49-8051-6916-0  
FAX: +49-8051-6916-11

## Sicherheits/Werttransporte

- Kunde 1: Internat. Gro spedition
- Bedarf: Sicherung hochwertiger Elektronik (Handys, Festplatten etc.)
- Lösung: MH FleetPlus in Zugmaschine mit Gebiets-, Routen und Türüberwachung sowie Alarmknopf für Fahrer
- Vorteile: direkte Alarmierung von privaten Sicherheitsdiensten. Reduktion der Versicherungsprämien, Sicherheit für Fahrer



www.protime.de  
info@protime.de

**protime**  
Informationslogistik

Tel.: +49-8051-6916-0  
FAX: +49-8051-6916-11

## Miet/Leasingunternehmen

- Kunde 2
- Bedarf: Sicherung von Vermietfahrzeugen gegen Mißbrauch
- Lösung: Versteckter Einbau von MobileHound System
- Vorteile: Durch Verfolgung eines gestohlenen Fahrzeuges durch den Eigentümer konnte in Zusammenarbeit mit der Polizei ein internationaler Hehlering ausgehoben werden.



www.protime.de  
info@protime.de

**protime**  
Informationslogistik

Tel.: +49-8051-6916-0  
FAX: +49-8051-6916-11

## Diebstahlschutz

- Kunde: Max Bögl Bauunternehmen
- Bedarf: Diebstahlschutz von Baumaschinen und -geräten
- Lösung: verdeckter Einbau des MH SAM
- Vorteile: Bereits während der Probephase mit 10 ausgerüsteten Fahrzeugen konnte nach 2 Wochen ein erster Diebstahl innerhalb einer Stunde aufgeklärt und das Fahrzeug im Wert von über 100.000 Euro sichergestellt werden.



www.protime.de  
info@protime.de

**protime**  
Informationslogistik

Tel.: +49-8051-6916-0  
FAX: +49-8051-6916-11

## FDS

**Projekt:** FDS  
**Kunde:** Trumit und Partner

Informationsdienst für Verteil-Dienstleister und ihre Kunden. Über das FDS-System kann die Qualität der Zustellung für den Verteil-Dienstleister und dessen Kunden transparent gestaltet und somit eine höhere Qualität gesichert werden.



www.protime.de  
info@protime.de

**protime**  
Informationslogistik

Tel.: +49-8051-6916-0  
FAX: +49-8051-6916-11

## BUGAbutler

**Projekt:** BUGAbutler  
**Kunde:** BUGA 2005 GmbH

Erstes Outdoor-Leitsystem für Großveranstaltungen und Führungen via GPS. Der Nutzer erhält über seinen aktuellen Standort alle wichtigen und wissenschaftlichen Informationen.



www.protime.de  
info@protime.de

**protime**  
Informationslogistik

Tel.: +49-8051-6916-0  
FAX: +49-8051-6916-11

## Projektbeispiel: Alpenranger

**BLIS**  
Informationsdienste

**Naheliegend: Nutzung von SatNav im Bereich Tourismus**

**Kernsystem: Nationalparkführer mit Informationsautomatik**



Automatische Information in Wort/Bild/Text bei Erreichen eines definierten Ortes.  
Kann für Information und Führung entlang einer Route/Tour genutzt werden.  
Orientierungshilfe durch hinterlegte Karten mit eingebundener Position.  
Unterstützung Notfallmeldung durch geographische Positionsinfo.  
Basisgerät PDA mit GPS Empfänger und erhöhter Laufzeit (ca. 10 h) sowie geschützter Verpackung.

www.protime.de  
info@protime.de

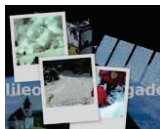
**protime**  
Informationslogistik

Tel.: +49-8051-6916-0  
FAX: +49-8051-6916-11

## Das Verbundprojekt

**SAR Lawine Navigator**

### Galileo Search & Rescue „Lawine“



Eines der ersten Galileo Anwendungsprojekte!  
Entwicklung und Erprobung im Galileo Testgebiet GATE in Berchtesgaden.  
Evaluation von Galileo-Vorteilen speziell im Bereich Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und relativer Genauigkeit auch unter schwierigen Empfangsverhältnissen.

In Zusammenarbeit mit:

**Verbund Galileo-BGL**



www.protime.de  
info@protime.de

**protime**  
Informationslogistik

Tel.: +49-8051-6916-0  
FAX: +49-8051-6916-11

### Ortungsboje



Zentrale

Realisiert wird ein System, bestehend aus:

- autonomen Ortungsbojen
- mobilen Rettungsinfo-Geräten,
- einer Rettungszentrale (Laptop)

**Kernaufgaben und Funktionen**

1. Hochgenaues Feststellen des Standortes eines Senders (relativ zu den Empfängern)
2. Übersetzung des relativen Standortes in eine eindeutige genaue Position (Koordinate).
3. Kommunizieren der Koordinate des Senders (in einer Graphik).
4. Örtliche Darstellung der Position des Senders (in einer Graphik).
5. Genaues Leiten der Suchkräfte zu dieser Position.

www.protime.de  
info@protime.de

**protime**  
Informationslogistik

Tel.: +49-8051-6916-0  
FAX: +49-8051-6916-11



**Land Salzburg**  
Für unser Land!




**Zukünftige Logistikkonzepte im Salzburger Kleinprivatwald**

DI Peter Daxner, MBA  
Land Salzburg, Landesforstdirektion  
[peter.daxner@salzburg.gv.at](mailto:peter.daxner@salzburg.gv.at)

AMT DER SALZBURGER LANDESREGIERUNG • FACHABTEILUNG 4/3 LANDESFORSTDIREKTION

**Land Salzburg**  
Für unser Land!

**LOGISTIK - BEGRIFF**



AMT DER SALZBURGER LANDESREGIERUNG • FACHABTEILUNG 4/3 LANDESFORSTDIREKTION

**Land Salzburg**  
Für unser Land!

**LOGISTIK - ENTWICKLUNG**

70er Logistk als notwendiges Übel  
80er Logistk als Rationalisierungsaufgabe  
90er Logistk als Wettbewerbsvorteil  
2000 Logistk als zentraler Unternehmensprozess

*Kleinprivatwald ???  
Forstwirtschaft ???*

AMT DER SALZBURGER LANDESREGIERUNG • FACHABTEILUNG 4/3 LANDESFORSTDIREKTION

**Land Salzburg**  
Für unser Land!

**SUPPLY CHAIN MANAGEMENT**

- Funktionale Kette: Kette funktionaler Teilbereiche mit durchgängigem Materialfluss
- Verbindung der Glieder: Verbesserter Materialfluss durch Harmonisierung der Aktivitäten
- Informationsgedanke: Fokus auf durchgängigem Informationsfluss
- Integrationsgedanke: Prozessintegration als Basis optimaler Ergebnisse, Fokus auf Endverbrauchernutzen
- Aktuelle Ausrichtung: „Pull“-Prinzip und partnerschaftliches Beziehungsmanagement

AMT DER SALZBURGER LANDESREGIERUNG • FACHABTEILUNG 4/3 LANDESFORSTDIREKTION

**Land Salzburg**  
Für unser Land!

**NACHFRAGEORIENTIERTE HOLZPRODUKTION**

Bereitstellung ...

- des richtigen Artikels
- in der richtigen Menge
- in der richtigen Qualität
- am richtigen Ort
- zum richtigen Zeitpunkt
- in ökonomischer und umweltverträglicher Art

AMT DER SALZBURGER LANDESREGIERUNG • FACHABTEILUNG 4/3 LANDESFORSTDIREKTION

**Land Salzburg**  
Für unser Land!

**KLEINPRIVATWALD**

**ABER WIE ???**

AMT DER SALZBURGER LANDESREGIERUNG • FACHABTEILUNG 4/3 LANDESFORSTDIREKTION



## LOGISTIK IM KLEINWALD

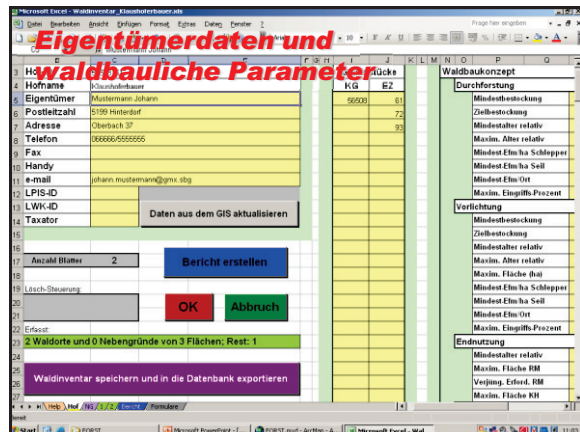
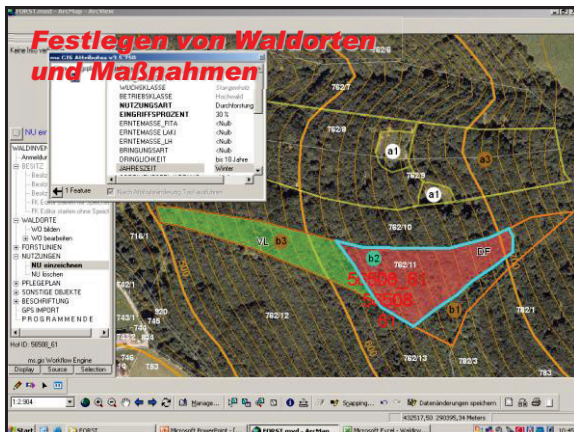
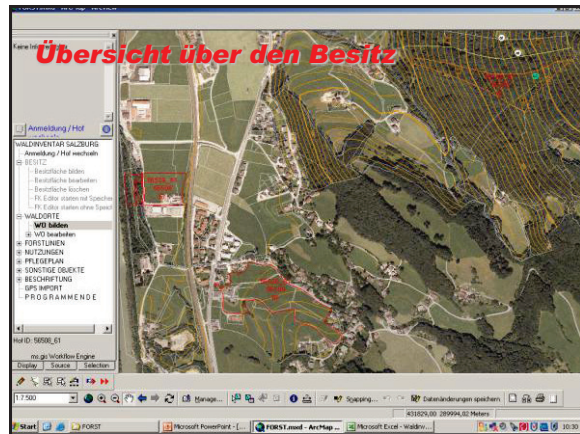
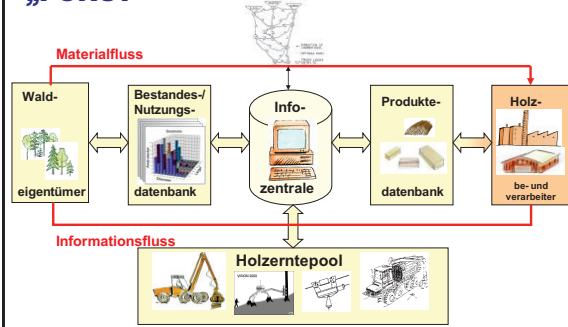
- ◆ Bildung von virtuellen Forstbetrieben
  - ◆ Angebot von Verwaltungsdienstleistungen
  - ◆ Koordination von Produktionsaufgaben
  - ◆ Abstimmung mit Logistikpartnern
  - ◆ Professionalisierung des Marktauftrittes
  - ◆ Gemeinsame Nutzung von Beratungs- und Förderungsmöglichkeiten
- ◆ Voraussetzungen
  - ◆ Vertrauen in die Gemeinschaft
  - ◆ Identität als gemeinsamer „Betrieb“ mit professioneller Führung
  - ◆ Sicherung aller Eigentumsrechte
  - ◆ Unterstützung aller Marktpartner

## INITIATIVE KLEINPRIVATWALD

- „Gelebte Gemeinschaft“ als gemeinsame Initiative von
- ◆ Holzabnehmern und –verarbeitern (Gewerbe und Industrie)  
Holzcluster Salzburg
  - ◆ Forstliche Interessensvertretungen  
Landwirtschaftskammer und Waldverband Salzburg
  - ◆ Öffentliche Verwaltung  
Landesforstdienst Salzburg

→ **PROJEKT „HOLZ)MOBIL“**

## INFORMATIONSSYSTEM „FORST“



### Ertragskundliche Auswertung, Berechnung des Nutzungspotentials

Exp	Heig	Sech	Geol	Sto	WbZ	Fl-Tafel	Zw-Reet	Veigj	Verb	Belagung	Rückung	Ziel RHD																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Dyn. Sch.</th> <th>Best-Grad</th> <th>S.9</th> <th>Umsch</th> <th>108</th> <th>Relatives Alter</th> <th>SG</th> <th>Rel.AKL</th> <th>3</th> <th>Sortir</th> </tr> <tr> <th>Art</th> <th>AR</th> <th>Bes</th> <th>Zw</th> <th>Vm %</th> <th>Elm D</th> <th>BHD</th> <th>HD</th> <th>Quat</th> <th>Schd</th> <th>BAZ</th> <th>BAZ-er</th> <th>BAZ</th> <th>BAZ-er</th> <th>Summ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>El+Ta</td> <td>0,0</td> <td>60</td> <td>11,0</td> <td>13,7</td> <td>389</td> <td>444</td> <td>23</td> <td>9</td> <td>Baesch</td> <td>16,4</td> <td>2,0</td> <td>0</td> <td>0,0</td> <td>444</td> </tr> <tr> <td>La+Kl</td> <td>0,0</td> <td>0</td> <td>0,0</td> <td>0,0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>9</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0,0</td> <td>0</td> <td>0,0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Bu+H</td> <td>1,0</td> <td>60</td> <td>0,0</td> <td>1,3</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>25</td> <td>9</td> <td>platt</td> <td>0</td> <td>0,0</td> <td>0</td> <td>0,0</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td><b>Summe</b></td> <td><b>10,0</b></td> <td><b>60</b></td> <td><b>10,7</b></td> <td><b>14,9</b></td> <td><b>419</b></td> <td><b>462</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><b>462</b></td> </tr> </tbody> </table>													Dyn. Sch.	Best-Grad	S.9	Umsch	108	Relatives Alter	SG	Rel.AKL	3	Sortir	Art	AR	Bes	Zw	Vm %	Elm D	BHD	HD	Quat	Schd	BAZ	BAZ-er	BAZ	BAZ-er	Summ	El+Ta	0,0	60	11,0	13,7	389	444	23	9	Baesch	16,4	2,0	0	0,0	444	La+Kl	0,0	0	0,0	0,0	0	0	0	9	0	0	0,0	0	0,0	0	Bu+H	1,0	60	0,0	1,3	30	30	25	9	platt	0	0,0	0	0,0	30	<b>Summe</b>	<b>10,0</b>	<b>60</b>	<b>10,7</b>	<b>14,9</b>	<b>419</b>	<b>462</b>								<b>462</b>
Dyn. Sch.	Best-Grad	S.9	Umsch	108	Relatives Alter	SG	Rel.AKL	3	Sortir																																																																																								
Art	AR	Bes	Zw	Vm %	Elm D	BHD	HD	Quat	Schd	BAZ	BAZ-er	BAZ	BAZ-er	Summ																																																																																			
El+Ta	0,0	60	11,0	13,7	389	444	23	9	Baesch	16,4	2,0	0	0,0	444																																																																																			
La+Kl	0,0	0	0,0	0,0	0	0	0	9	0	0	0,0	0	0,0	0																																																																																			
Bu+H	1,0	60	0,0	1,3	30	30	25	9	platt	0	0,0	0	0,0	30																																																																																			
<b>Summe</b>	<b>10,0</b>	<b>60</b>	<b>10,7</b>	<b>14,9</b>	<b>419</b>	<b>462</b>								<b>462</b>																																																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nutzungspotential:</th> <th>Durchforstung</th> <th>Dringkeit = 10</th> <th>1,52</th> <th>ha</th> <th>110</th> <th>Elm/ha</th> <th>167</th> <th>Elm</th> <th>22%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="10"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Setzmaß</th> <th>Energ.Holz</th> <th>15</th> <th>2a</th> <th>2b</th> <th>3a</th> <th>3b</th> <th>4*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9m</td> <td>70</td> <td>25</td> <td>63</td> <td>8</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> </tbody> </table>													Nutzungspotential:	Durchforstung	Dringkeit = 10	1,52	ha	110	Elm/ha	167	Elm	22%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Setzmaß</th> <th>Energ.Holz</th> <th>15</th> <th>2a</th> <th>2b</th> <th>3a</th> <th>3b</th> <th>4*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9m</td> <td>70</td> <td>25</td> <td>63</td> <td>8</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>										Setzmaß	Energ.Holz	15	2a	2b	3a	3b	4*	9m	70	25	63	8	1	1	0																																																	
Nutzungspotential:	Durchforstung	Dringkeit = 10	1,52	ha	110	Elm/ha	167	Elm	22%																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Setzmaß</th> <th>Energ.Holz</th> <th>15</th> <th>2a</th> <th>2b</th> <th>3a</th> <th>3b</th> <th>4*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9m</td> <td>70</td> <td>25</td> <td>63</td> <td>8</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>										Setzmaß	Energ.Holz	15	2a	2b	3a	3b	4*	9m	70	25	63	8	1	1	0																																																																								
Setzmaß	Energ.Holz	15	2a	2b	3a	3b	4*																																																																																										
9m	70	25	63	8	1	1	0																																																																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nutzungsplan:</th> <th>Nutzfl</th> <th>Fläche</th> <th>Elm. %</th> <th>Fl-Tafel</th> <th>La+Kl</th> <th>Bu+H</th> <th>Summe</th> <th>Dring</th> <th>Belag</th> <th>Rückg</th> <th>Quat</th> <th>Bewill</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td> <td>1,52</td> <td>25%</td> <td>173</td> <td>0</td> <td>15</td> <td>108</td> <td>~10</td> <td>Schle-W</td> <td>Baesch</td> <td>Baesch</td> <td>frei</td> <td>geplant</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Summe</b></td> <td><b>173</b></td> <td></td> <td><b>15</b></td> <td><b>108</b></td> <td><b>Remerk</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>													Nutzungsplan:	Nutzfl	Fläche	Elm. %	Fl-Tafel	La+Kl	Bu+H	Summe	Dring	Belag	Rückg	Quat	Bewill	Status	01	1,52	25%	173	0	15	108	~10	Schle-W	Baesch	Baesch	frei	geplant		<b>Summe</b>	<b>173</b>		<b>15</b>	<b>108</b>	<b>Remerk</b>																																																			
Nutzungsplan:	Nutzfl	Fläche	Elm. %	Fl-Tafel	La+Kl	Bu+H	Summe	Dring	Belag	Rückg	Quat	Bewill	Status																																																																																				
01	1,52	25%	173	0	15	108	~10	Schle-W	Baesch	Baesch	frei	geplant																																																																																					
<b>Summe</b>	<b>173</b>		<b>15</b>	<b>108</b>	<b>Remerk</b>																																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pflegeplan:</th> <th>PR Art</th> <th>Dring</th> <th>Fläche</th> <th>h/Infang</th> <th>PR Art 2</th> <th>Dring 2</th> <th>Bemerkung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>													Pflegeplan:	PR Art	Dring	Fläche	h/Infang	PR Art 2	Dring 2	Bemerkung																																																																													
Pflegeplan:	PR Art	Dring	Fläche	h/Infang	PR Art 2	Dring 2	Bemerkung																																																																																										


### Bericht - Gesamtübersicht

6.2.2007

Waldinventar		Klaushoferbauer		3,30		ha	
Altersklassen	Summe	AKL I + II	AKL B	AKL IV	AKL V	AKL VI	AKL VII
Waldfläche	3,30 Hektar	0,00	0,00	1,52	0,00	1,78	0,00
Waldvolumen	143 Eln m³	0	0	482	0	953	0
Zwische	Ein Flächfläche	0	0	227	0	208	0
Neuzugänge	Summe	Stärke	BHM	Volum	Arkt	Gewässer	Übrige
Fläche	4,60 Hektar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Baumartenanteile	Elm	Anteil					
Fläche + Tasse	100%	100%					
Lärche - Kiefer	0	0%					
Buche - Laubbolz	100	9%					
<b>Gesamt</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>					
Geglänt e Holzungen	Elm	Anteil					
Vorräumung	100	100%					
Erholung	0	0%					
<b>Gesamt</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>					
Bilanzanteile	Elm	Anteil					
Fläche + Tasse	100%	100%					
Erholung	0	0%					
<b>Gesamt</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>					
Erholung	0	0%					
<b>Gesamt</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>					
Erholung	0	0%					
<b>Gesamt</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>					



ms.gis  
umwelt data



**Land Salzburg**  
Für unser Land!

## WEITERE SCHRITTE ...

- ◆ Beliebig Bildung von „Betrieblichen Einheiten“  
Bringingensgemeinschaften, Schutzwaldprojekte, Pflegevereine, ...
- ◆ Bereitstellung des Informationssystems für den einzelnen Eigentümer
- ◆ Weiterentwicklung der Katastrophenmanagementpläne
- ◆ Ausweitung des Informations- und Koordinationsangebotes  
Beratungsangebot, Aufzeigen der Nutzungspotentiale
- ◆ Forcierung der gemeinsamen Waldbewirtschaftung  
Überbetrieblicher Maschineneinsatz, Nutzung von Marktpotentialen
- ◆ Verbesserte Verfahren zur Walddatenerhebung  
Laserscanning, Weiterentwicklung terrestrischer Verfahren
- ◆ Verbesserung der Produktionssysteme im Kleinwald  
Holzermte, Holztransport, Lagerung, Energieholzbereitstellung

AMT DER SALZBURGER LANDESDIREKTION - FACHBEZIRK 4/3 LANDESFORSTDIREKTION



**Land Salzburg**  
Für unser Land!

## KONTAKT

**DI Peter Daxner, MBA**

Land Salzburg, Fachabteilung 4/3 – Landesforstdirektion  
Fanny von Lehnert Str. 1, Postfach 527, A - 5010 Salzburg

Tel. +43 662 8042 3688  
Fax +43 662 8042 763688  
mobil +43 664 60822 23688

e-mail: [peter.daxner@salzburg.gv.at](mailto:peter.daxner@salzburg.gv.at)  
<http://www.salzburg.gv.at>

AMT DER SALZBURGER LANDESDIREKTION - FACHBEZIRK 4/3 LANDESFORSTDIREKTION



