



Ressource Holz - Forstlicher Unternehmertag 2023

Fraunhofer IFF - Schloss Hundisburg

"Digitalisierung als Game-Changer in der Erwerbsforstwirtschaft"



Erwerbsforstbetriebe

25.000 ha Deutschland

- Fürst Wittgenstein'sche Waldbesitzergesellschaft, Bad Laasphe
- Waldgesellschaft der Riedesel Freiherren zu Eisenbach, Lauterbach
- Betreuungsbetriebe

6.500 ha USA

Dienstleistungsangebot

Holzvermarktung

• 250.000 fm/a in Dienstleistung, Selbstwerbung, Holzhandel und Freiwerklogistik

Forsteinrichtung

- 10.000 ha/a Flächentaxation oder kombiniert
- 30.000 ha/a luftbildbasierte Forsteinrichtung

Friedwälder 3x

Erneuerbare Energien 50 MW realisiert, 100 MW in Planung etc





Center-Forst Gruppe

26 angestellte Mitarbeiter im Kerngeschäft, zzgl. Funktionalisierung inkl. ext. Dienstleistung

- 1 Leitung
- 5 Mittleres Management als Funktionsstellen 1 Holzverkauf

 - 2 Holzeinkauf und Selbstwerbung
 - 1 Technischer Einsatzleiter
 - 1 Forsteinrichtung
- 4 Forstbüro, Liegenschaften, Buchhaltung
- 7 Revierleitervollzeitäquivalente
- 7 Waldarbeiter
- 2 Maschinenführer

Angestellte	N/1000 ha	%
Betriebsleitung	0,05	10%
Innendienst	0,16	30%
Revierdienst	0,32	60%
Sa.	0,53	100%



Verortung: Erwerbsforstbetriebe im Spannungsfeld

- Klimawandel
- 2. Kalamitäten in allen Baumarten / Kalamitätswirtschaft
- 3. Totalverlust in der Fichte
- 4. Einbruch oder Wegfall der Haupteinnahmequelle der Forstbetriebe
- 5. Steigende Verkehrssicherungspflichten
- 6. Ansteigende politische Diskussionen
- 7. Rechtliche Vorgaben
- 8. Aufforstungserfordernisse: Exorbitanter Investitionsbedarf und kumulierende Nachweispflichten
- 9. Steigende Verwaltungsbedarfe
- 10. Pflegedringlichkeiten
- 11. Personalabgänge- und bedarfe
- 12. Fehlende anerkannte und dauerhafte Möglichkeit der Honorierung von Ökosystemleistungen
- 13. Fehlende angepasste Konzepte zur nachhaltige Waldbewirtschaftung (Natur vor umgesetztem Erfolg)
- 14. Veraltete IT und Managementmethoden in den Forstverwaltungen
- 15. Fehlende Finanzierung / Innovation?

- Start einer Bürokratisierungswelle durch
 Gesellschaftlichen Wandel, Politik und steigenden
 Dokumentationsverpflichtungen
- Massive Fixkostensteigerungen in einem nachhaltig bewirtschafteten, multifunktionalen Wald in Deutschland
- Enorme Personalprobleme der Generation Z, weiterhin durch die Ausbildungsvorbereitung,
 Rekrutierungsnotwendigkeiten, Marktangebot
- ➤ IT Drift (Veraltete Verwaltungen, Fähigkeiten, Software als Insellösung
- > 30 Jahre Mittelbedarfe- und Liquiditätsprobleme durch Kalamität

CLUSTERFUCK FORSTWIRTSCHAFT in DEUTSCHLAND?

"Eine chaotische Situation, an der alles schief zu gehen scheint. Sie wird verursacht durch eine komplexe Umgebung, Inkompetenz, Versagen und scheinbar nicht lösbare Aufgaben." 1

Erwerbsforstbetriebe 2023+: Abgehangen vor der Fahrt?



Lösungsansätze - Forstbetrieb 4.0

- Einführung von digitalen und skalierbaren Daten und Prozessen, die die digitalen (IT), personellen (Mensch) und technische (Maschine) Anpassungsfähigkeit der Betriebe erhöhen: Resilienz durch Digitalisierung.
- → Vernetzte IT fördert schnellerer Abläufe, dezidierteren Auswertungen, dezentrale Entscheidungen, Handlungsreaktionen.
- Dadurch erfolgt eine **Verbesserung der betrieblichen Reaktionszeit** auf Risiken und auf Märkte und sonstige externe Einflussfaktoren (z.B. Politik, Förderung etc.).
- Positiver Nebeneffekt: Aufbau der betrieblichen Flexibilität im Arbeitsalltag.



Erwerbsforstbetrieb 4.0 - Planbaukasten

- Forsteinrichtung Digitale Forsteinrichtung nachhaltig, planbar, erlebbar
- 2. Nutzung einer **optimierten Warenwirtschaft** als zentrales IT-Organ mit offenen API Programmierschnittstellen für den Endnutzer.
- 3. Einführung digitaler und statusbasierter Flächenmanagementsysteme
- 4. Mechanisierung und Digitalisierung von der Pflanzung bis zur Ernte.
- 5. Moderne vernetze Forsttechnik (IoT)

Konsequente Vernetzung der Maschinen, Geräte und Endnutzer Einsatz digitaler Management- und Flottenmanagementsysteme – Vorbereitung, Steuerung, Dokumentation



Erwerbsforstbetrieb 4.0 - Personal

FÖRSTER 2022 - die letzten Ihrer Art?

- Gegen erdrückende Verwaltungsfixkosten muss mit Hilfe des IT-Ausbaus und der Vernetzung (IoT) gegengearbeitet werden > Effizienzssteigerungen
- Arbeitskräftemangel? Generation Z? Life-life-Balance?
- Personalreduktion.
- Einsatz von forstwirtschaftlich ausgebildeten und kopfagilen Nachwuchskräften mit IT-Affinität, dynamischer Organisationfähigkeit, Verantwortungsbewusstsein, gesunder work-work-balance.
- Einsatz von Fachpersonal ausschließlich im wertschöpfenden Bereichen.



Erwerbsforstbetrieb 4.0 – Umsetzung

2023 - Hands-On-und-Change-Management-Mentalität

- Analyse und Entrümpelung bestehender Prozesse
- Aufbau und Einbezug eigener kleiner digitaler Software- und Datenlösungen durch low-code oder no-code Software über API-Schnittstellen in Warenwirtschafts- und GIS-systeme: 5 ponys – 1 PS Lösung
- Einbezug vorhandener Branchenstandards durch bestehende Software und API-Schnittstellen (StanForD, digitaler Lieferschein, Eldat Smart, DATEV)
- Wandel als forstunternehmerisches Betriebsverständnis (Corporate Responsibility) -

2023 - Warten auf Godot?



Praxisbeispiel 1 Dynamisches Forstmanagement

- Digitale Forsteinrichtungsdatenbanken (Sachdaten und Geodaten)
- Nutzung eines cloudbasierten, offlinefähigen, georeferenzierten und statusbasierten Prozessmanagements





Praxisbeispiel 2: Cloudbasiertes Flottenmanagment

- Von der Datenerfassung über die digitale Prozesskette vom Auftrag zum Werksmaß
- Referenz: Abwicklung von 1,5 Mio Fm; 4 Revierleiter, bis zu 17 parallelen
 Maschinensystemen in 2 Jahren



Das System erlaubt jederzeit einen aktuellen Überblick über den Arbeitsfortschritt



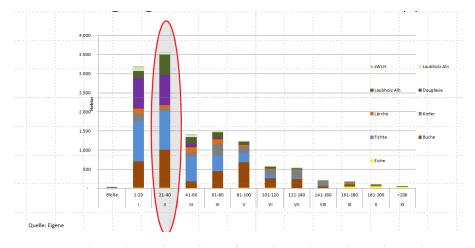


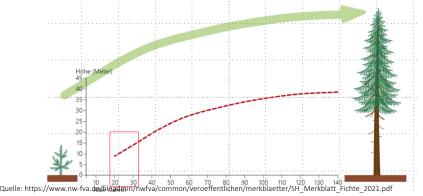
Insgesamt 17 Maschinen von Forstunternehmern sind in das System eingebunden, dies ist eine davon (vor einer der vielen Schadflächen). Dass es eine von Komatsu ist, ist kein Zufall, denn bei Center-Forst hat man zunächst intensiv geprüft, welche Technik zu den eigenen Ambitionen am besten passt.

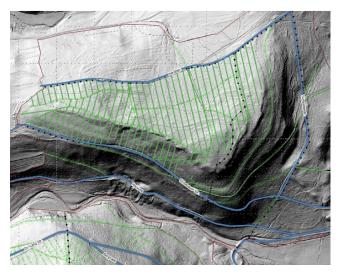


Praxisbeispiel 3a: Gasse 2.0

Berechnung von optimierten Rückegassen











Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF



Praxisbeispiel 3b Gasse 4.0 – integriertes waldtaugliches Harvester-Steuerungskonzept

Planungsdaten und Kontrolldaten

- Walderschließung 4.0
- Berechnung der Planung
- Kontrolle des Maschineneinsatzes in Echtzeit
- Laufende Anpassungen möglich / Keine optische Markierung im Wald notwendig





Wunsch aus der Praxis

- Start einer umfassenden und praxisbezogenen Forschungs- und Entwicklungsinitiative als Branchenlösung im Bereich Vernetzung, zentrales cloudbasiertes Forstmanagement, Flottenmanagement, iOT, Warenwirtschaft als gesamtheitliche ERP-Softwarelösung.
- Einbezug der gesamten Branche und forstlicher Praktiker auf breiter Basis.

Weiterentwicklung und Aufbau umfassender IT-Standards und Lösungsmöglichkeiten.

- Standards als Branchenanforderung und Kompromisslösung.
- Entwicklung eines zentralen ERP-Systems in der Zukunft?
- Finanzierung?
- ➤ Werbung für eine hochfinanzierte umsetzbare Branchelösung erscheint notwendig und überfällig.

