

KONTAKT

GASSENAUFSCHLUSS 2.0

Feinerschließungen im Forst vorausschauend planen und nachhaltig umsetzen durch:

Modelle und Verfahren zur Planungsunterstützung für den Revierleiter:

- Erzeugung und Bewertung von teilautomatisiert erstellten Vorschlägen für mögliche Gassenführungsvarianten
- Erarbeitung von Entscheidungsregeln zur Anpassung vor Ort aufgrund unvorhergesehener Abweichungen von der geplanten Gassenführung
- Aufbau einer geeigneten Entwicklungs- und Testumgebung

Modelle und Verfahren zur Unterstützung von operativen Steuerungsmechanismen für Forstunternehmer:

- Dokumentation des tatsächlichen Gassenverlaufs und Abgleich mit dem geplanten Verlauf
- Empfehlungen für den weiteren Arbeitsverlauf bei Störungen oder Abweichungen
- Optimierungsalgorithmen für mobile Endgeräte zur Neuberechnung des verbleibenden Gassennetzes

Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF
Sandtorstraße 22 | 39106 Magdeburg | Deutschland
www.iff.fraunhofer.de

Institutsleiter

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. E. h. Dr. h. c. mult. Michael Schenk

Projektleiter

Dr.-Ing. Ina Ehrhardt

Telefon +49 391 4090-811 | Telefax +49 391 4090-93-811
ina.ehrhardt@iff.fraunhofer.de

Ansprechpartner

Dipl.-Phys. Bastian Sander M.Sc.

Telefon +49 391 4090-322 | Telefax +49 391 4090-432
bastian.sander@iff.fraunhofer.de

www.iff.fraunhofer.de/de/gasse20

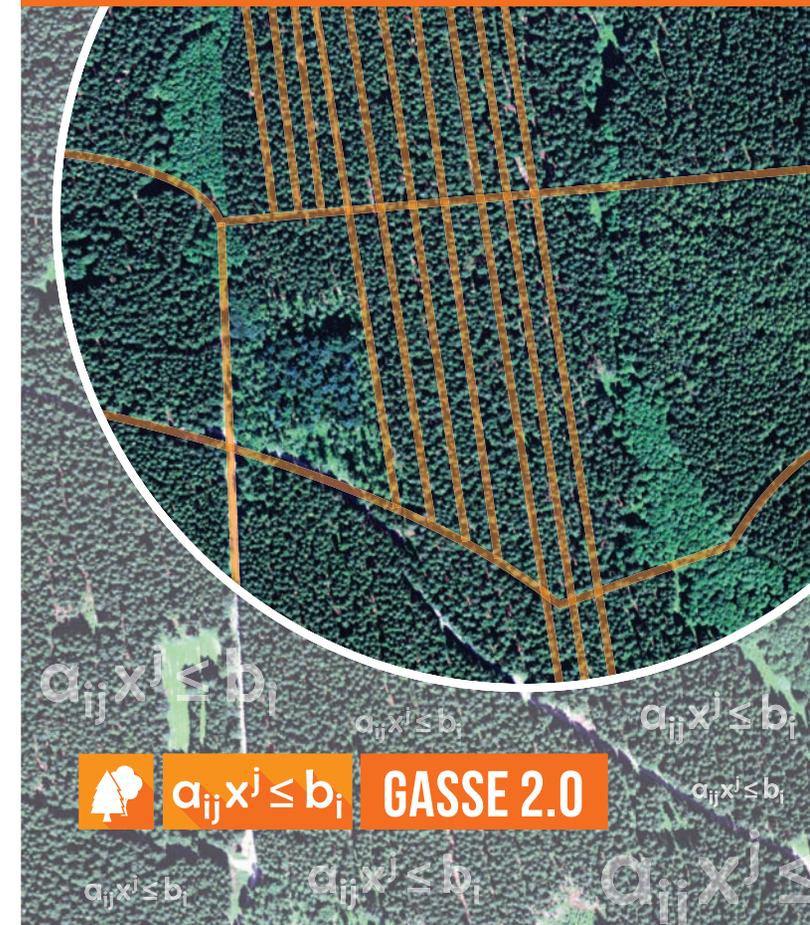


rentenbank

Die Förderung des Vorhabens »Gassenführung 2.0« erfolgt im Zeitraum 2017–2019 aus Mitteln der Landwirtschaftlichen Rentenbank.

© Fraunhofer IFF, Magdeburg 03/2017 | Fotos: Fraunhofer IFF

GASSENAUFSCHLUSS 2.0



$$a_{ij}x^j \leq b_i$$

GASSE 2.0

$$a_{ij}x^j \leq b_i$$

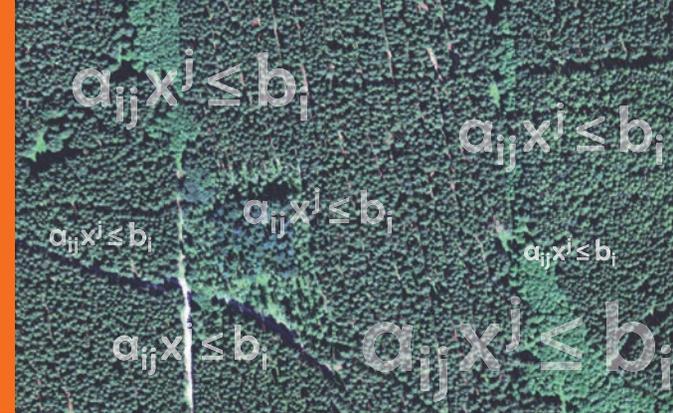
$$a_{ij}x^j \leq b_i$$

$$a_{ij}x^j \leq b_i$$

$$a_{ij}x^j \leq b_i$$

Unterstützt durch:





HINTERGRUND

Maßnahmen der Walderschließung sind Voraussetzung für spätere Pflegemaßnahmen, Durchforstungen und den Abfluss des Holzes. Die einzelnen Bestandteile der Erschließung, Abfuhrwege, Rückewege und Rückegassen in den Beständen müssen dabei im Sinne einer schadensminimierenden, ökologisch und ökonomisch erfolgreichen Waldwirtschaft optimal aufeinander abgestimmt werden. Eine herausragende Bedeutung hat dabei die Planung und Anlage von Rückegassen.

Derzeit wird die Erschließung, insbesondere die Planung der Anlage von Rückegassen, durch die Revierleiter im Wesentlichen auf Basis ihrer Orts- und Fachkenntnisse vorgenommen. Als Grundlage dienen dabei geodatenbasierte Karten, die eine Optimierung des Gesamtsystems allerdings nicht unterstützen. Die praktische Durchführung einer Erschließung muss anschließend vor Ort mit dem verantwortlichen Dienstleister abgestimmt werden. Hierbei werden auch Zufahrtswege, Holzlagerplätze und weitere technische Details festgelegt.

Dieser Prozess ist wegen der sehr unterschiedlichen Geländebedingungen und nur bedingt vorhandener technischer Hilfsmittel nicht nur sehr zeitaufwändig, sondern wegen der zahlreichen Einflussgrößen auch so komplex, dass ein optimales Ergebnis nur ausnahmsweise erzielt werden kann.

BEDARF

Der Feinaufschluss von Waldbeständen erfordert vor dem Hintergrund ökologischer Wirkungen auf Boden und Bestand, ökonomischer Effekte für den Forstbetrieb sowie technischer und ökonomischer Auswirkungen auf die Leistungserbringung der eingesetzten Forstunternehmen eine **vorausschauende Planung**.

Eine optimierte Planung von Gassensystemen muss zahlreiche technische (z. B. Geländeneigung, vorhandene Rücke- und Abfuhrwege), ökologische (z. B. Minimierung des Bodendrucks, Aussparung ökologisch sensibler Bereiche) und ökonomische Parameter (z. B. Senkung der Ruckekosten, Minimierung des Produktionsflächenverlusts) berücksichtigen.

Eine Optimierung der Waldfeinerschließung ist somit eine wesentliche Voraussetzung für eine schadensminimierende und damit gleichermaßen ökologisch wie ökonomisch erfolgreiche Waldbewirtschaftung.

Mit dem Vorhaben soll u. a. durch die Digitalisierung von Expertenwissen und betriebspraktischen Entscheidungsgrundlagen ein deutlicher Innovationssprung in betrieblich relevanten Planungs- und Vorbereitungsprozessen erreicht werden.

ERWARTUNGEN

GASSE 2.0 soll zu einer deutlich verbesserten Erschließungsplanung und -durchführung beitragen, indem Revierleitern und Forstunternehmen auf der Grundlage vorhandener geodatenbasierter Informationen und mathematischer Optimierungsalgorithmen Hilfen angeboten werden.

Der **Revierleiter** soll dabei im Planungsprozess zunächst durch (teil-)automatische Vorschläge für mögliche Gassenführungsvarianten unterstützt werden, die auf einer Bewertung verschiedener ökonomischer und ökologischer Zielgrößen basieren. Falls bei entsprechender Überprüfung die vor Ort ermittelten, natürlichen Gegebenheiten von den Planungsunterlagen abweichen, sollen ihm entsprechende Anpassungsvorschläge unterbreitet werden.

Ergänzend sollen im Rahmen des Projekts Verfahren für die **Forstunternehmen**, die den Gassenaufschluss praktisch umsetzen, entwickelt werden. Deren Ziel ist es, nicht nur erkennbar zu machen, ob der geplante Gassenverlauf eingehalten wird und ihn zu dokumentieren, sondern insbesondere bei auftretenden Störungen oder Abweichungen entsprechende Empfehlungen für den weiteren Arbeitsverlauf zu geben.