

### Abteilungsübergreifende Erfassung und Analyse von Feinerschließungssituationen:

- Bildung von Erschließungseinheiten
- **Aufnahme** von Lage und Verlauf der Feinerschließungslinien mit Fluchtstäben, Schrittmaß und Kompaß oder GPS-gestützt
- **Klassifizierung** der Feinerschließungslinien nach technischem Standard (*Entscheidungshilfe 1*)
- Übertragung in vorläufige **Erschließungskarte** mit Maßstab 1: 1.500 oder 1: 2.000
- ggf. Aufnahme und Abgrenzung unerschlossener Flächen

### Anpassung vorhandener Feinerschließungsnetze:

- Entscheidung über **Neuanlage** (unerschlossene Flächen) oder **Anpassung** von Feinerschließungslinien (korrekturbedürftige Feinerschließungsnetze)
- **Wahl des Feinerschließungsmittels** (*Entscheidungshilfe 2*)
- Insbes. bei RG: **Festlegung des RG-Abstandes** (*Entscheidungshilfen 2 und 3*)
- **Festlegung von Linienverlauf und Linienführung** (*Entscheidungshilfe 3*)
- Ausweisung von Fahrspuren als RG
- ggf.: Punktuelle Korrektur der Linienführung von RG oder MW
- ggf.: Ausbau von Fahrspuren oder RG zu MW (in großflächigen Weichbodenarealen; Beteiligung der Forstdirektion !)
- ggf.: Befestigung und/oder Korrektur der Linienführung an Einmündungen von RG oder MW

### Neuanlage von RG-Netzen (nur bei RG-geeignetem Gelände und Boden; Entscheidungshilfe 2):

- **RG-Abstände** (*Entscheidungshilfe 3*):
  - 20 m: „unempfindliche“ Böden (Ebene und leicht geneigte Hänge < 30% Neigung)
  - 20 m nach Abwägung: „teils empfindliche“ Böden (Ebene und leicht geneigte Hänge < 30 % Neigung) Nutzung für die Erst- und Zweidurchforstung
  - 40 m: „empfindliche“ Böden (Ebene und leicht geneigte Hänge) und grds. in Hängen > 30% Neigung
  - zwischen 20 und 40 m : bei entsprechender systematischer Altbefahrung
- **RG-Verlauf** (*Entscheidungshilfe 3*):
  - Ebene: rechtwinklig zur Grunderschließung
  - Hang: in Falllinie; ggf. quer zur vorhandenen MW-Erschließung
- **RG-Breite:** max. 4m

### Möglichkeiten der Kennzeichnung von RG-Netzen zur Sicherung der Wiederauffindbarkeit:

- Markierung der **Gassenrandbäume**: Signierfarbe, Trassierband oder Hochastung
- Markierung der **Gassenränder**: Belassen hoher Stöcke von ausscheidenden Randbäumen; beiderseitiges, versetztes Einbringen von Weidenstecklingen im Abstand von 15 m
- Sichtbarmachen der **RG-Fläche**: Auslassen von Pflanzreihen; Auspflanzen mit speziellen Baumarten; Fräsen bzw. Mulchen; (punktuelles) Befestigen bzw. Stabilisieren von RG-Fläche und/oder RG-Einmündungen
- Kennzeichnung des **RG-Verlaufs** durch permanent sichtbare oder wiederauffindbare Markierungen wie Holzpfähle oder Metallstäbe

### Erhaltung und (Wieder-) Herstellung der technischen Befahrbarkeit von RG: Vermeiden von Gleisbildung!

- **am Fahrzeug**: größere Reifen; Breitreifen; variabler Reifendruck; Ketten bzw. Bänder; variable Fahrwerke; verringerte Radlasten bzw. erhöhte Achsenzah; stufenloser Antrieb und lastschaltbare Getriebe
- **organisatorisch**: Vermeidung von Überfahrten bei nasser bzw. feuchter Witterung durch überörtliche Hiebsplanung; Planung von Ausweicarbeiten; sortimentsweises Rücken
- **erschließungstechnisch**: gestreckte Linienführung; ausreichende Kurvenradien, insbes. an Einmündungen; keine Einmündungen von RG untereinander
- **baulich-technisch**: Reisigmatten; falls zwingend notwendig, punktuelle Befestigungen, insbes. der Einmündungen

### Kalamitätssituationen:

- **Verbot der Anlage neuer, zusätzlicher Feinerschließungslinien**
- Festlegung des Qualitätsstandards „Vermeidung von Neubefahrung“ vor Beginn der Aufarbeitung
- **Rekonstruktion vorhandener Feinerschließung** vor Beginn der Aufarbeitung
- Unbedingte **Erhaltung der technischen Befahrbarkeit**
- Einsatz leistungsstärkerer, wenn auch schwererer Maschinen aus Gründen der **Arbeitssicherheit** vertretbar
- Aufarbeitung von **Zwangssortimenten und Nichtaufarbeitung von Zwischenflächen** (Forstschuttsituation beachten !) aus Bodenschutzgründen vertretbar
- **Kontrolle** der Einhaltung des Qualitätsstandards



Ökologische Erkenntnisse, ökonomische Zwänge, technische Weiterentwicklungen und gesellschaftliche Ansprüche an den Wald erfordern die Überprüfung vorhandener und das Überdenken künftiger Feinerschließungskonzepte. Besondere Aufmerksamkeit gilt den Auswirkungen zunehmenden Maschineneinsatzes auf Waldböden.

Vor diesem Hintergrund will das vorliegende Merkblatt technische und organisatorische Möglichkeiten aufzeigen, Feinerschließung mit Bodenschutz und standörtlicher Nachhaltigkeit in Einklang zu bringen und damit zur Verwirklichung des Vorsorgeprinzips bei der Nutzung und beim Schutz natürlicher Ressourcen beizutragen.



### Rahmenbedingungen für Feinerschließung:

- flächiges Befahren ist zu unterlassen;
- unvermeidbare Befahrung ist auf Wege, Maschinenwege und permanente Rückegasse zu konzentrieren;
- Rückegasse sind dauerhaft zu kennzeichnen und zu dokumentieren sowie dauerhaft befahrbar zu halten;
- Rückegasse werden grundsätzlich nicht befestigt.

### Bodenkundliche Erkenntnisse und Folgerungen:

- Die Befahrung ungestörten Waldbodens mit heutigen Forstmaschinen verursacht auf einem Großteil der in Baden-Württemberg vorkommenden Waldböden (Tab. 1) im Bereich der Fahrtrassen tiefreichende Bodenverformungen und Störungen essentieller Bodenfunktionen wie z.B. der Wurzelraumfunktion.
- Bereits die erste Überfahrt verursacht einen Großteil der maximalen Verdichtung und Verformung des Bodens.
- Hohe Maschinengewichte und dynamische Belastungsspitzen beim Aufarbeiten und Transportieren des Holzes erhöhen die Tiefenwirkung der Bodenverdichtung beträchtlich.
- Befahrungsbedingte Bodenschäden benötigen sehr lange Regenerationszeiträume bzw. sind irreversibel.
- Die (Weiter-) Nutzung vorhandener Rückegassen bzw. Fahrspuren hat auch unter Inkaufnahme suboptimaler Erschließung Vorrang vor der Neubefahrung bisher ungestörten Waldbodens. Nicht mehr benötigte Rückegassen/Fahrspuren sind aufzulassen.

RG = Rückegasse; MW = Maschinenweg; ST = Seiltrasse

### Impressum

Herausgeber und zu beziehen durch:  
Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg  
Postfach 708, 79007 Freiburg  
Wonnhaldestraße 4, 79100 Freiburg  
Telefon 0761/4018-0, Telefax: 0761/4018-333  
email: fva-bwl@forst.bwl.de

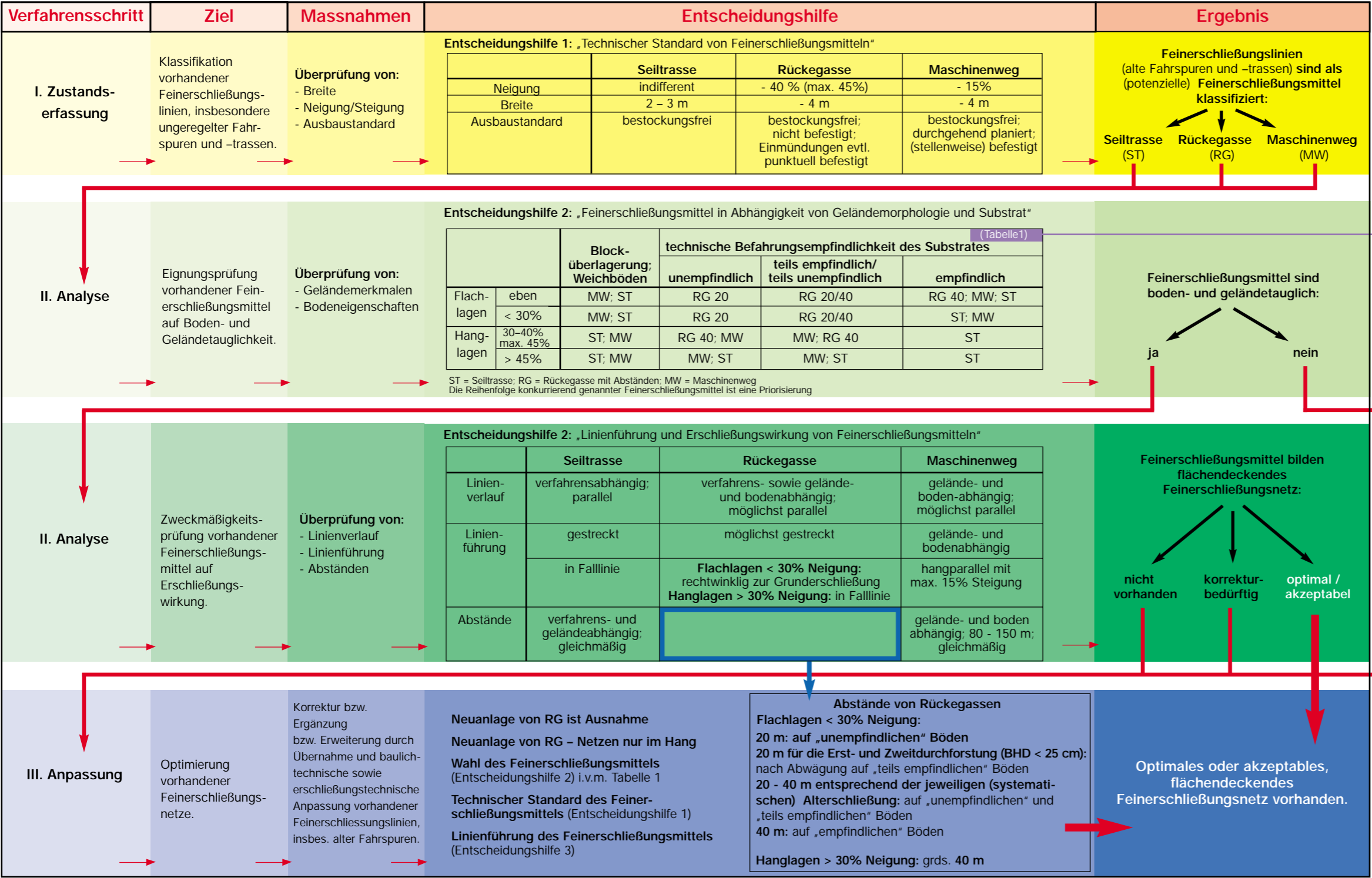
Verfasser:  
Abt. Waldnutzung und Abt. Bodenkunde

Alle Rechte vorbehalten.  
Nachdruck, auch auszugsweise, sowie fotomechanische Wiedergabe nur mit Genehmigung des Herausgebers.

Umschlag-Foto: Burkhard Böer

Gedruckt auf 100% chlorfrei gebleichtem Papier

# Ablaufschema zur Optimierung von Feinerschließungssituationen



**Ökologische und technische Befahrungsempfindlichkeit von Bodenarten-bzw. Substratgruppen**

**Tabelle 1**

Bodenarten- bzw. Substratgruppen (aus Standortskarte)	technische Befahrungsempfindlichkeit				
	+	+/-	-	+/-	+/-
Tone, Zähtone, Mergeltonne	+				
Kalkverwitterungslehme, Mergelböden		+/-			
Tonlehme					
Schlufflehme					
schluffige, sandige, sandig-tonige, grusige und steinige Lehme					
schwach lehmige bis lehmige Sande und Feinsande, lehmige Grusböden und Grushänge, Kies- und Schotterlehme					
Lehmfreie bis schwach lehmige Sand-, Grus-, Kies- und Steinschuttböden					
Blockhänge, Blocklagen und Felshänge					
Substrate mit großer bodenartlicher Bandbreite					
Standorte mit mehr als 20 cm organischer Auflage, v.a. Moore und Müssen					

- unempfindlich      +/- teils empfindlich, teils unempfindlich      + empfindlich