

Grundlagen des forstlichen Wegebaus

Simon Stähler, Forstdirektion Tübingen, Fachbereich Waldarbeit

Tandemschulungen

„Hinweise zum forst- und naturschutzrechtlich konformen Vorgehen bei Erschließungsmaßnahmen im Wald“

19., 26. und 27.09.2017

Inhalt

- Zweck der Walderschließung
- Forstliche Erschließungsmittel
- Erhaltungsmaßnahmen an forstlichen Erschließungsmitteln
- Materialeinsatz im forstlichen Wegebau
- Erschließungsmaßnahmen der unmittelbaren und mittelbaren Bodennutzung

Zweck der Walderschließung

- Im Landeswaldgesetz findet die Walderschließung ihre gesetzliche Grundlage:
 - Waldwege dienen der Erschließung des Waldes zum Zwecke seiner Bewirtschaftung und der Erholung der Waldbesucher (§ 19 LWaldG).
 - Walderschließung ist die Voraussetzung zur Erfüllung der Grundpflichten (§ 12 LWaldG).

Zweck der Walderschließung

Zur einer pfleglichen Bewirtschaftung des Waldes gehört:

- § 14 LWaldG Abs. 1 Nr. 6 :
 - dass der Wald nach der Leistungsfähigkeit des Waldbesitzers ausreichend mit Waldwegen erschlossen wird (keine Übererschließung),
- § 19 LWaldG Abs. 2 :
 - dass Waldwege so angelegt und unterhalten werden, dass unter Berücksichtigung technischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte das Landschaftsbild, der Waldboden und der Naturhaushalt möglichst geschont werden.

Forstliche Erschließungsmittel

- **Grunderschließung**
 - Fahrwege

- **Feinerschließung**
 - Maschinenwege
 - Rückegassen
 - Seiltrassen

Forstliche Erschließungsmittel

Grunderschließung: Fahrwege



- befestigte, i.d.R. ungebundene Wege aus kornabgestuftem Schotter- oder Kiesgemischen
- einstreifige Wege
- eine Wasserableitung mit Gräben und Rohren/Dolen ist i.d.R. vorhanden
- im Einschnittbereich sind beidseitig Gräben vorhanden
- in Abhängigkeit von der Topographie sind Kunstbauten (Brücken, Durchlässe, Stützmauern, Furten) vorhanden
- ganzjährig **LKW befahrbar**

Forstliche Erschließungsmittel

Grunderschließung: Fahrwege

Fahrwege dienen:

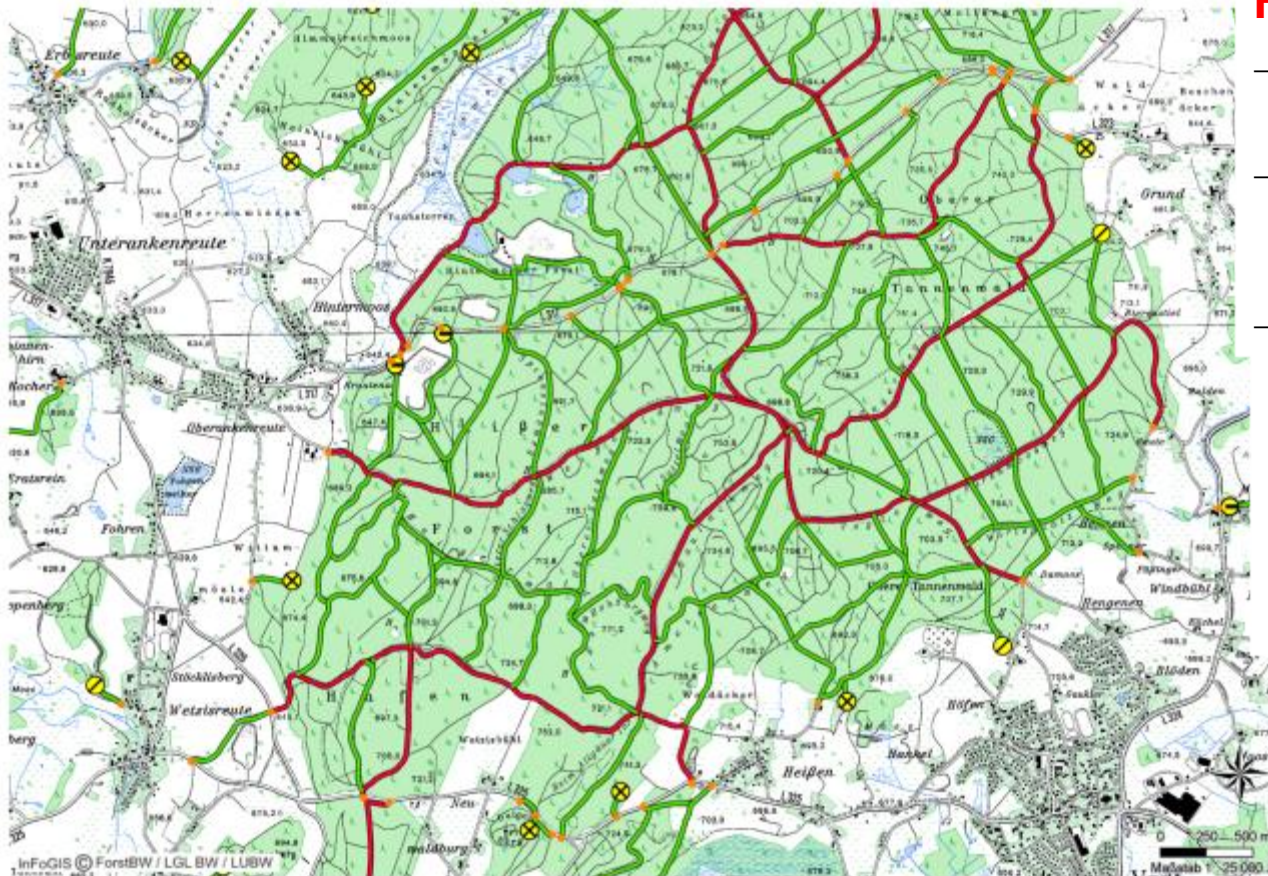
- dem Holztransport
- als Lagerplatz von Holz
- dem Transport von Betriebsmitteln und Material (z.B. für die Wegeunterhaltung)
- als Arbeitsplatz während der Holzernte (Holzrücken, maschinelle Entrindung, Entastung, Einteilung und Sortierung)
- der räumlichen Ordnung und Orientierung
- der Erholung der Bevölkerung
 - Wanderwege
 - Radwege



Forstliche Erschließungsmittel

Grunderschließung: Fahrwege

Kategorisierung von Fahrwegen:



Hauptfahrwege:

- Wege mit betrieblicher Lenkungsfunktion
- müssen beidseitig an das öffentl. Straßennetz anschließen
- Wegbreite i.d.R. 3,50 m

Nebefahrwege:

- Wege ohne betriebliche Lenkungsfunktion
- für die temporäre Holzabfuhr
- Wegbreite mind. 3,00 m



Forstliche Erschließungsmittel

Grunderschließung: Fahrwege

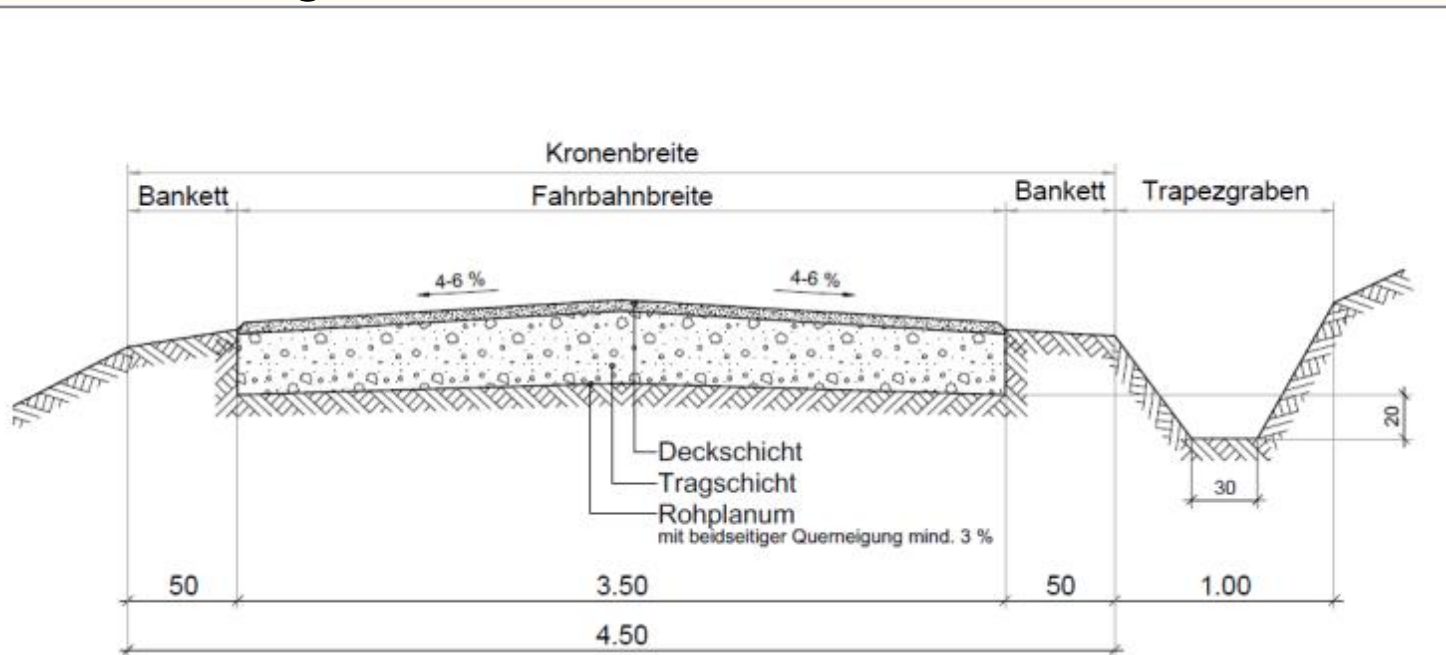
Technische Anforderungen:

- Waldwege werden hinsichtlich der bautechnischen Kriterien den ländlichen Wegen zugeordnet.
- Die Bemessung und der Bau ländlicher Wege erfolgt nach den Vorgaben der „Richtlinien für den ländlichen Wegebau“ (RLW 2016 + 1999). Herausgeber: Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA)
- Fahrwege im Staatswald werden gemäß RLW gebaut.
- Für die Förderung der forstlichen Infrastruktur im Kommunal- und Privatwald ist die Einhaltung der Vorgaben der RLW Fördervoraussetzung.

Forstliche Erschließungsmittel

Grunderschließung: Fahrwege

Fahrwegaufbau / forstlicher Standard:



Bsp. im Weichboden:

Tragschicht: 100/200 Schroppen

+ 0/45 Mineralstoffgemisch

Schichtstarke 40cm

Deckschicht: 0/22 Mineralstoffgemisch

Schichtstarke: 5 cm

ForstBW

PLANINHALT: **Fahrweg**
Regelquerschnitt C

DATUM: 29.08.2017

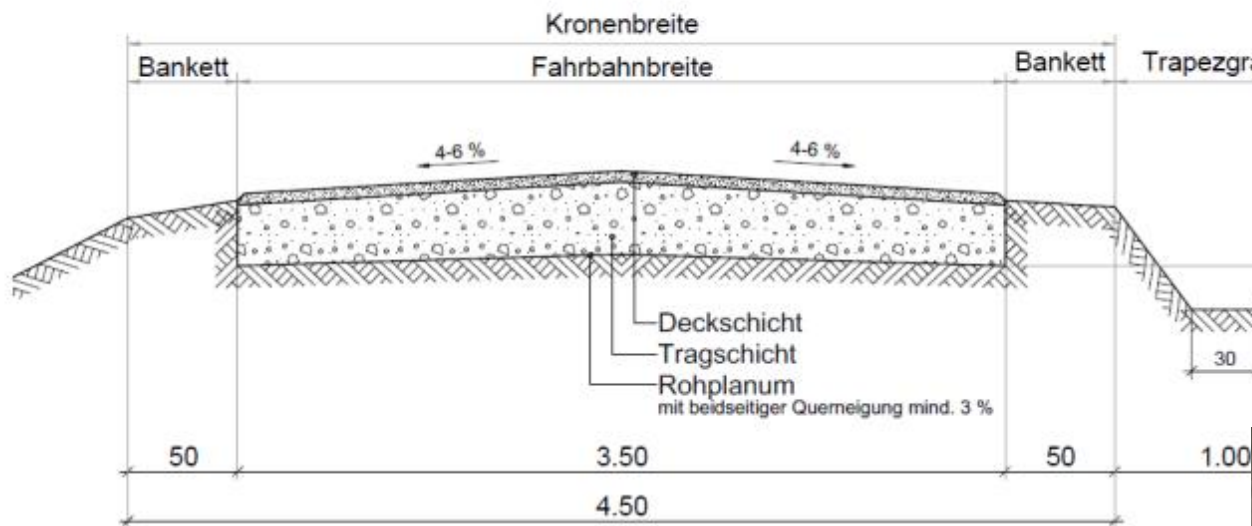


Baden-Württemberg

Forstliche Erschließung

Grunderschließung: Fahrwege

Fahrwegaufbau / forstlicher Standard:



Bsp. im Weichboden:

Tragschicht: 100/200 Schroppen

+ 0/45 Mineralstoffgemisch

Schichtstärke 40cm

Deckschicht: 0/22 Mineralstoffgemisch

Schichtstärke: 5 cm

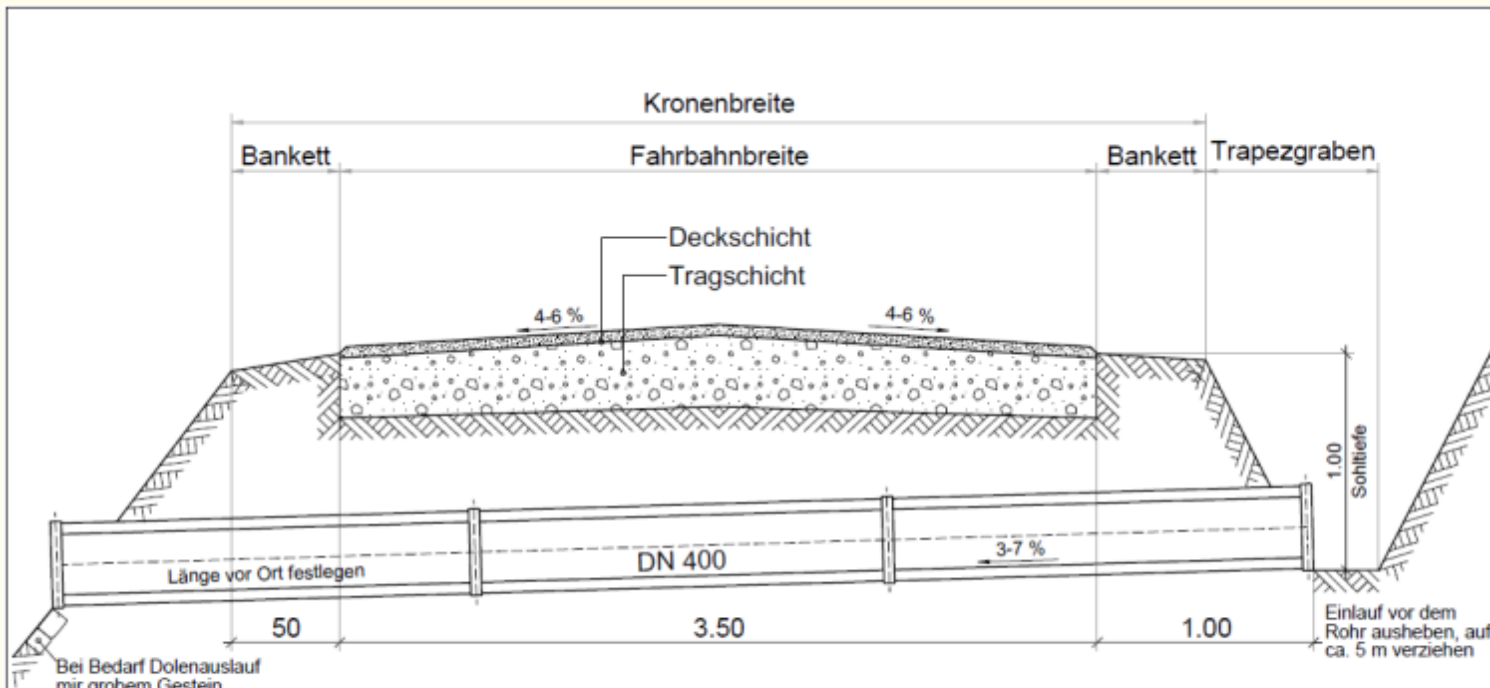
| | |
|----------------|---------------------------------------|
| ForstBW | |
| PLANINHALT: | Fahrweg Regelquerschnitt C |
| DATUM: | 29.08.2017 |



Forstliche Erschließungsmittel

Grunderschließung: Fahrwege

Fahrwegaufbau / forstlicher Standard:



Bsp. Dolenverlegung
 Abstände: 50 – 100 m
 Mindestdurchmesser: DN 400

ForstBW

PLANINHALT: **Fahrweg**
 Regelquerschnitt mit Verdolung

DATUM: 29.08.2017

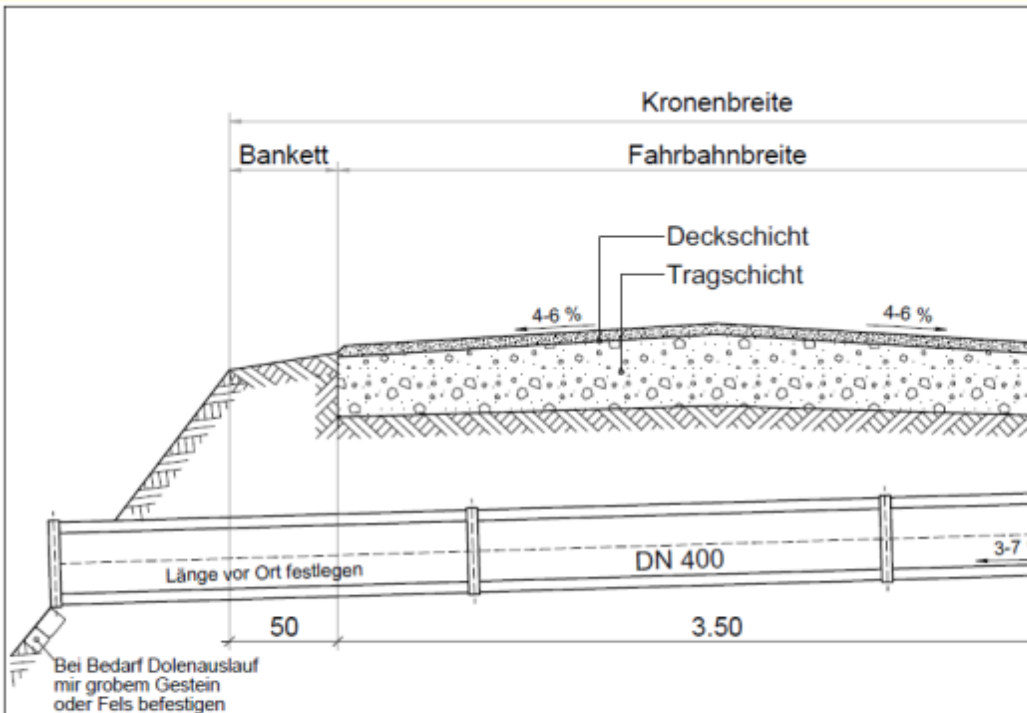


Baden-Württemberg

Forstliche Erschließungsmittel

Grunderschließung: Fahrwege

Fahrwegaufbau / forstlicher Standort



Bsp. Dolenverlegung
Abstände: 50 – 100 m
Minstdurchmesser: DN 400

PLANINHALT:

DATUM: 29.08.2017

Baden-Württemberg

Forstliche Erschließungsmittel

Grunderschließung: Fahrwege

Fahrwegneubau:



Forstliche Erschließungsmittel

Feinerschließung Maschinenwege, Rückegassen und Seiltrassen dienen:

- der bestandsschonenden Waldbewirtschaftung durch Vermeidung flächenhafter Befahrung
- als Basis für Holzerntemaßnahmen
- dem Transport des Holzes aus dem Bestand auf den Fahrweg
- als Arbeitsfläche bei mechanisierter Aufarbeitung innerhalb von Beständen (MW + RG)
- der Gliederung der Bestände



Feinerschließungsnetze werden im Staatswald gemäß der **Richtlinie zur Feinerschließung (2003 Landesforstverwaltung) angelegt**

Forstliche Erschließungsmittel

Feinerschließung Maschinenwege:



- einfache, durchgehend planierte, forstmaschinenbefahrbare Wege
- in schwer zugänglichem Gelände (Hangneigung, Blocküberlagerung oder befahrungsempfindliches Substrat)
- ggf. extensiv befestigt (Schroppen)
- Erdarbeiten haben stattgefunden
- auf Dauer angelegt und kartenmäßig erfasst
- i.d.R. keine Wasserableitung durch Gräben oder Rohre/Dolen
- grundsätzlich sind keine Kunstbauwerke vorhanden
- **nicht LKW befahrbar**

Forstliche Erschließungsmittel

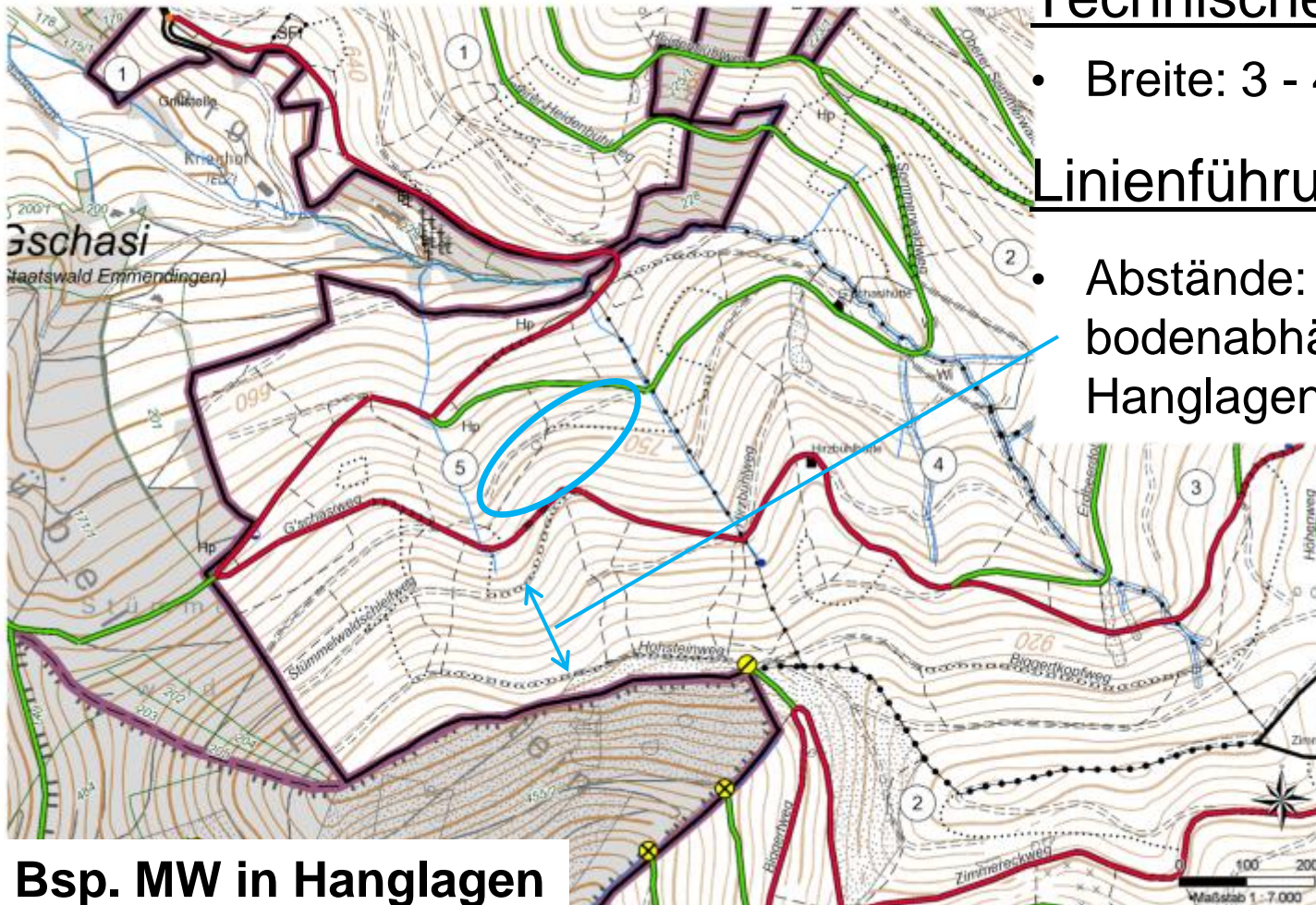
Feinerschließung Maschinenwege:

Technischer Standard:

- Breite: 3 - 4m

Linienführung:

- Abstände: gelände- und bodenabhängig; in Hanglagen 80 – 150 m

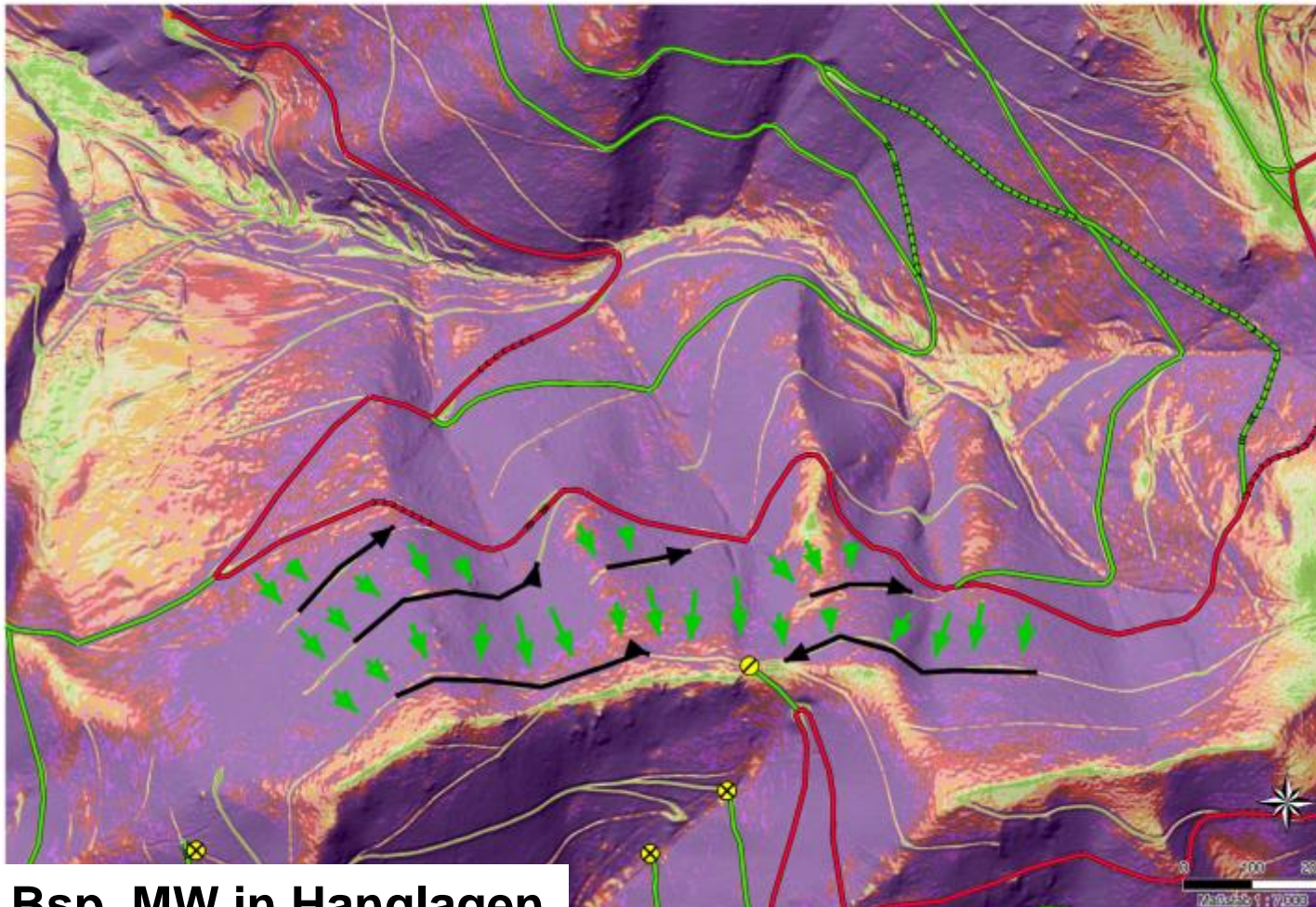


Bsp. MW in Hanglagen



Forstliche Erschließungsmittel

Feinerschließung Maschinenwege:



Bsp. MW in Hanglagen

Seilrichtung

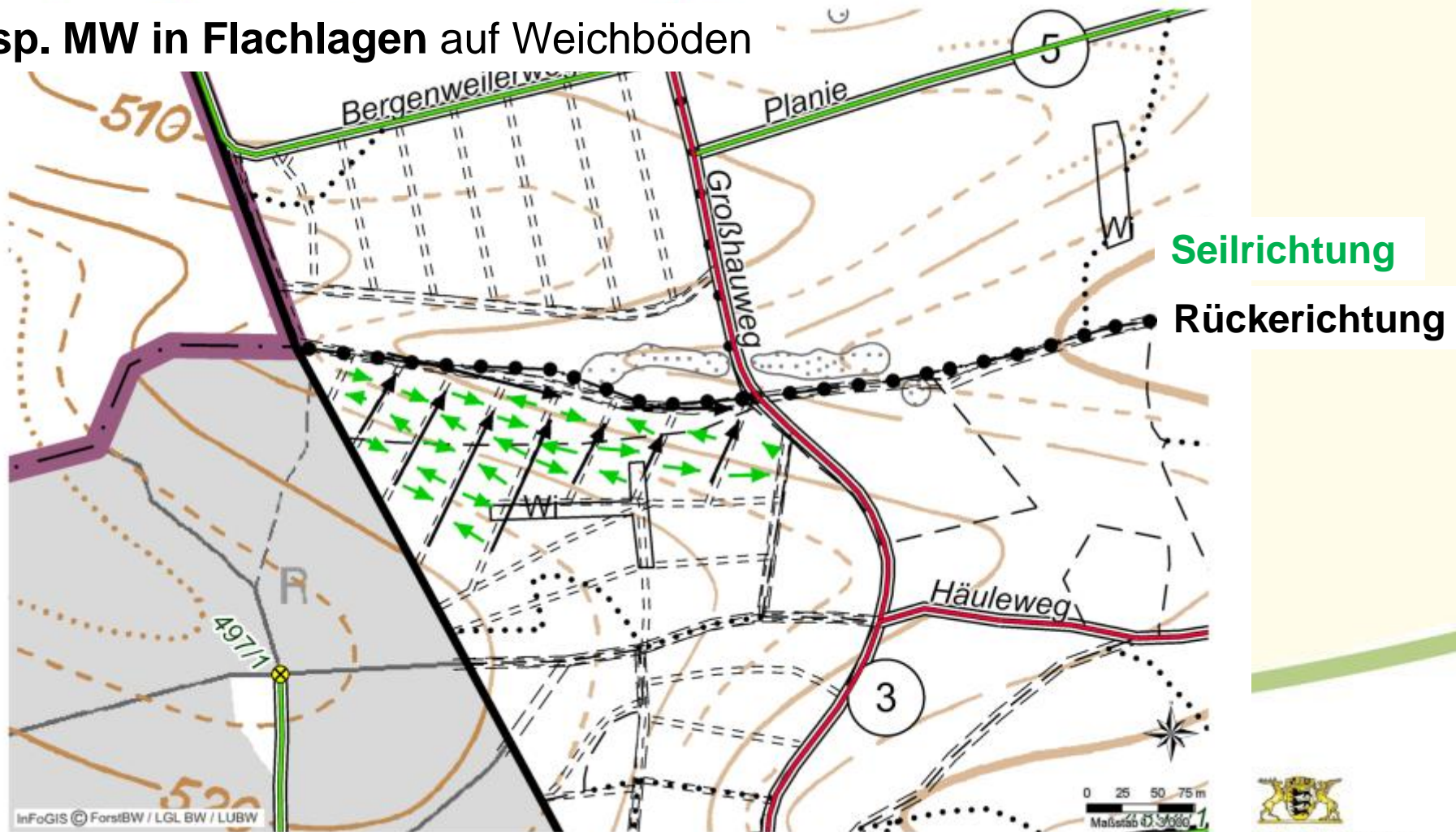
Rückrichtung



Forstliche Erschließungsmittel

Feinerschließung Maschinenwege:

Bsp. MW in Flachlagen auf Weichböden



Forstliche Erschließungsmittel

Feinerschließung Maschinenwege:



MW Neubau:

In Hanglagen mit
tragfähigem
Untergrund
**ohne Material-
eintrag**

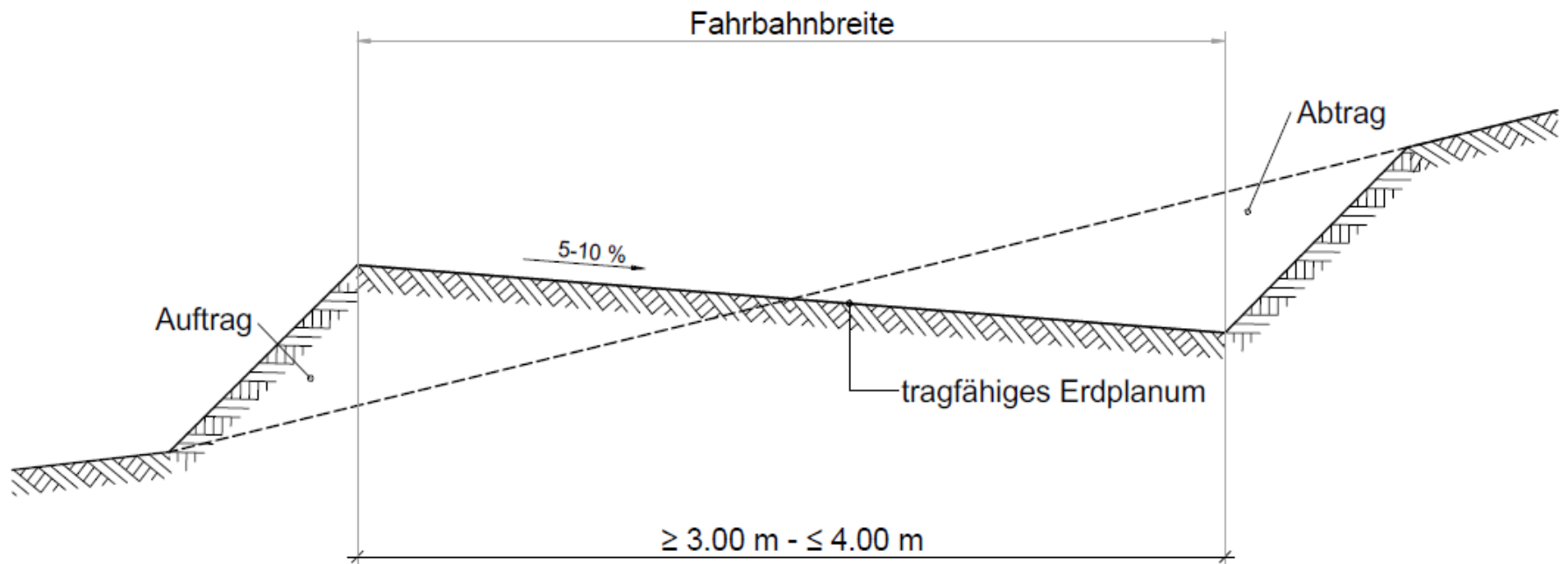


Forstliche Erschließungsmittel

Feinerschließung Maschinenwege:

Querschnitt MW Neubau:

In Hanglagen mit tragfähigem Untergrund **ohne Materialeintrag**



Forstliche Erschließungsmittel

Feinerschließung Maschinenwege:



MW Neubau:

In Hanglagen mit befahrungsempfindlichem Untergrund mit **Material-**eintrag



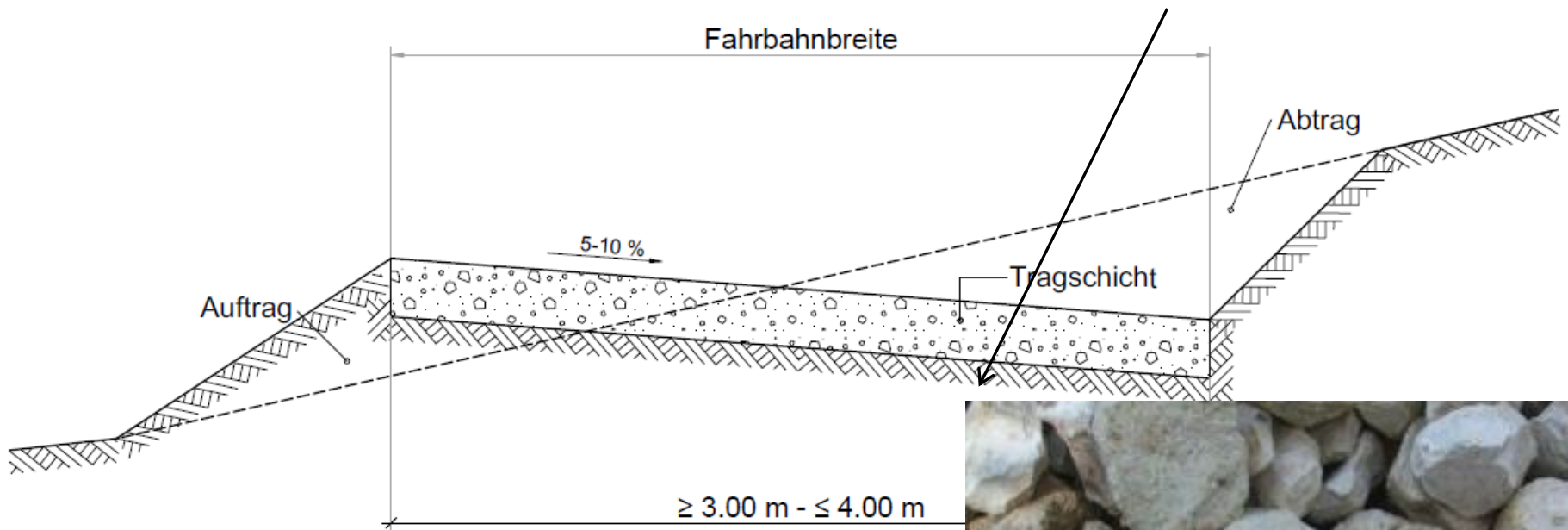
Forstliche Erschließungsmittel

Feinerschließung Maschinenwege:

MW Neubau:

In Hanglagen mit befahrungsempfindlichem Untergrund
mit **Materialeintrag**

Tragschicht aus grobem
Gesteinsmaterial Bsp.:
Schoppen 100/200



Bsp. Befestigung im stark geneigten Gelände

Forstliche Erschließungsmittel

Feinerschließung Maschinenwege:



MW

Befestigung:

MW Trasse ist vorhanden und wird befestigt

Forstliche Erschließungsmittel

Feinerschließung Maschinenwege:

Natürliche Begrünung befestigter MW



1. Jahr



2. Jahr



3. Jahr



6. Jahr

Forstliche Erschließungsmittel

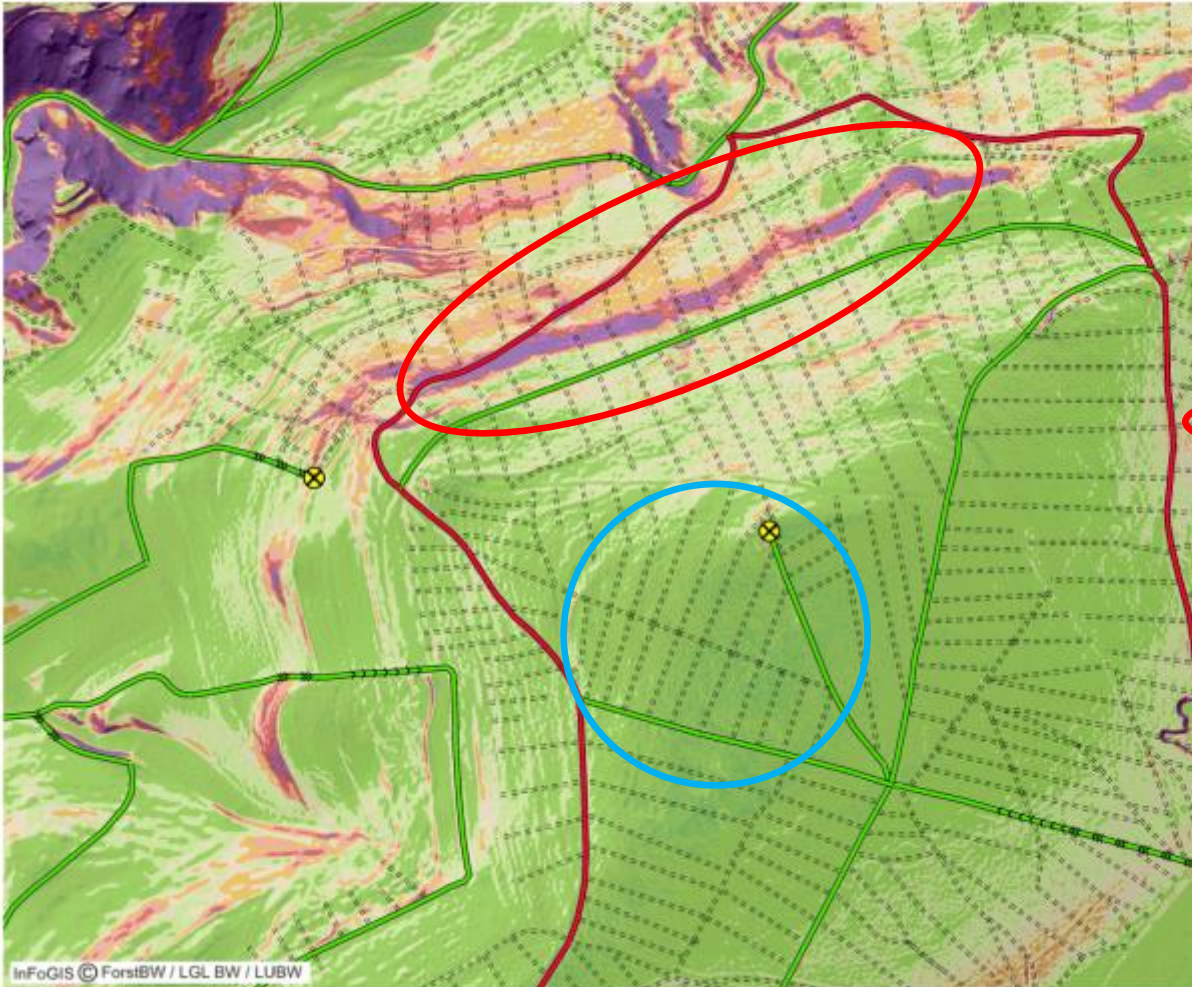
Feinerschließung Rückegassen:



- bestockungsfreie, unbefestigte Linien
- Einmündungen evtl. punktuell befestigt;
- absolute Ausnahme: Befestigung einzelner Nassstellen
- in befahrbarem Gelände
- auf Dauer angelegt
- dauerhaft jedoch nicht bei jeder Witterung befahrbar
- forstmaschinenbefahrbar
- vor Ort gekennzeichnet und in Karten dokumentiert
- keine Wasserableitung durch Gräben oder Rohre/Dolen
- keine Kunstbauwerke
- **nicht LKW befahrbar**

Forstliche Erschließungsmittel

Feinerschließung Rückegassen:



Technischer Standard:

- Breite: bis 4m

Linienführung:

- Flachlagen: Rechtwinklig zur Grunderschließung
- Hanglagen: In Falllinie

Forstliche Erschließungsmittel

Feinerschließung Rückegassen:

- Im **Konzept zur Sicherstellung der dauerhaften Funktionsfähigkeit von Rückegassen (2012)** sind Ziele und Standards für ForstBW formuliert, um die dauerhafte Funktionsfähigkeit von Rückegassen sicherzustellen:
 - Das Konzept liefert technische und organisatorische Lösungsansätze.
 - Der Grenzwert von 40 cm maximal tolerierbarer Fahrspurtiefe wurde eingeführt.
 - Auf dieser Grundlage wurden UFB eigene – örtlich angepasste - Konzeptionen erstellt (2014).
 - Ergänzend wurde das Merkblatt „**Bauliche Maßnahmen zur Erhaltung der technischen Befahrbarkeit der Rückegassen**“ erstellt.

Forstliche Erschließungsmittel

Feinerschließung Rückegassen:

RG-Einfahrt unbefestigt:



hohe Scherkräfte
im Einfahrtbereich
der RG



Forstliche Erschließungsmittel

Feinerschließung Rückegassen:

Trasse auskoffern



Einfahrt befestigen



Befestigte Einfahrt



Befestigung einer RG-Einfahrt:

- Breite bis 4 m
- Länge: 5 – 15 m
- Schichtstärke: ca. 40cm

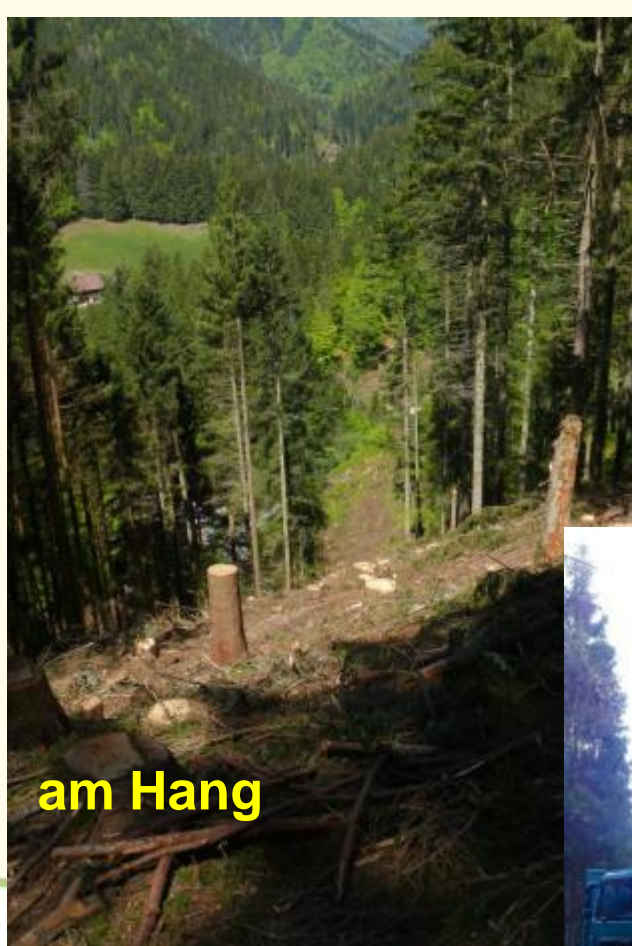
Tragschicht aus grobem Gesteinsmaterial Bsp.:

- Schroppen 100/200



Forstliche Erschließungsmittel

Feinerschließung Seiltrassen:



- bestockungsfreie Linien zum Betrieb von Seilkrananlagen
- in nur sehr schwer zugänglichem, nicht befahrbarem Gelände
- i.d.R. dokumentiert
- eine Befahrung findet nicht statt

Forstliche Erschließungsmittel

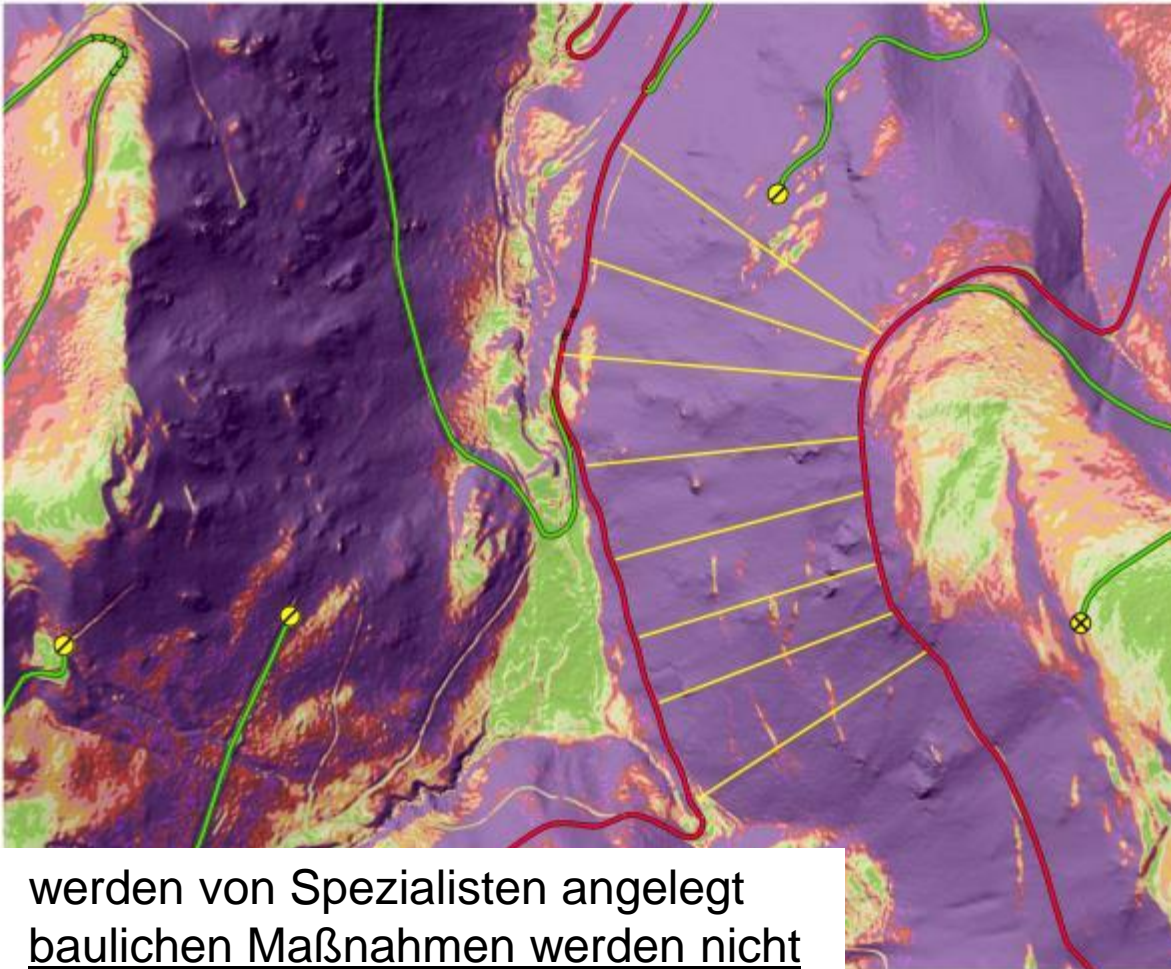
Feinerschließung Seiltrassen:

Technischer Standard:

- Breite: 2 - 3m

Linienführung:

- Abstände: Verfahrens- und geländeabhängig
50 – 100 m



- werden von Spezialisten angelegt
- baulichen Maßnahmen werden nicht vorgenommen

Erhaltungsmaßnahmen an forstlichen Erschließungsmitteln

Fahrweg Instandhaltung:

- Sicherung hoher Investitionen
- Instandhaltung = Unterhaltung und Instandsetzung
- Wegeunterhaltung: den Zustand erhalten, dem Entstehen von Schäden vorbeugen
- Instandsetzung: vorhandene Schäden beseitigen

Ziel der Instandhaltung: Der ordnungsgemäße Zustand des Weges soll erhalten oder wiederhergestellt werden.

Erhaltungsmaßnahmen an forstlichen Erschließungsmitteln

Fahrweg Instandhaltung:

Schäden und Ursachen an der bindemittelfreien Bauweise Bsp.:

- Schlaglochbildung
- Gleisbildung
- fehlendes Lichtraumprofil
- zugesetzte Entwässerung
- Verdrückungen im Oberbau
- Rollschotterfelder
- überhöhte Bankette
- Erosionsrinnen



Erhaltungsmaßnahmen an forstlichen Erschließungsmitteln

Fahrweg Instandhaltung Bsp.:



Schlaglochbeseitigung



Herstellung Lichtraumprofil



Grabenreinigung



Materialergänzung



Profilherstellung



Bankett Bearbeitung