



Baubegleitung in der Schweiz

**Übernommen von
Matthias Achermann
Umwelt und Energie
Kanton Luzern
Präsident BGS bis 2006
und abgeändert**

Bodenkundlicher Baubegleiter – Bodenkundliche Baubegleiterin



*BODENKUNDLICHE GESELLSCHAFT
DER SCHWEIZ
SOCIÉTÉ SUISSE DE PÉDOLOGIE
SOCIETÀ SVIZZERA DI PEDOLOGIA*



Thesen zur Baubegleitung

- Vereinbarungen zwischen Baufachleuten, Landwirtschaft und Bodenschutz bringen uns namhaft weiter
- Der Bodenkundliche Baubegleiter (Liste des BGS) ist ein Mann/eine Frau des Feldes - erreicht mehr Bodenschutz als wir (Verwaltung) am Bürotisch
- Bodenschutz bedeutet nicht „wirtschaftsfeindlich“

Inhalt

Baufachleute & Bodenschützer:

- der rechtliche, steinige Weg oder
- der gemeinsame, anspruchsvolle Weg über Vereinbarungen?



Rechtliche Grundlagen und gemeinsame Normen

- **Umweltschutzgesetz (USG)**
- **Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo)**
- **Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung UVPV**
- **Aushubrichtlinie, BAFU**
- **Bodenschutzrichtlinie bei Rohrleitungsbauten, BEW**
- **Wegleitung Bodenaushub, BAFU**
- **Bodenschutz beim Bauen, Leitfaden und DVD, BAFU**
- **Rekultivierungsrichtlinie, FSKB**

Bodenschutz - Ziele in der Bauwirtschaft

- Unterscheiden zwischen gewachsenem Boden und Aushub
- Gewachsener Boden besteht aus wertvollem Ober- und Unterboden
- Umgang mit dem gewachsenen Boden: Vorbereiten, Ausheben, Zwischenlagern, Wiedereinbringen und Folgebewirtschaftung sowie das Befahren
- Verwerten des gewachsenen Bodens
- ökologisch und ökonomisch sinnvolle Massnahmen (z.T. jedoch nicht ohne Mehrkosten möglich)



Der gemeinsame Weg / Vereinbarungen Kies-, Sand-Rekultivierungsrichtlinie

- Richtlinie für den fachgerechten Umgang mit Böden (1987, 1990, 2001)
- **Zusammenarbeit von FSK, Kiesunternehmer, Bodenschutz-Kantone**
- Gesamtschweizerische Lösung
- Beurteilung der Böden
- Planung
- Abbau, Lagerung und Wiedereinbringen
- Maschineneinsatz
- Folgenutzung



Der gemeinsame Weg / Vereinbarungen Bodenschutzrichtlinie Rohrleitungsbau

- Richtlinie zum Schutze des Bodens beim Bau unterirdisch verlegter Rohrleitungen (Bodenschutzrichtlinie, 1993/97)
- **Vereinbarung zwischen Energiewirtschaft, BUWAL, BEW, Bodenschutz- Kantone, Hochschulen/Forschung**
- **Gesamtschweizerische Lösung**
- **Beurteilung der Böden**
- **Planung**
- **Abbau, Lagerung und Wiedereinbringen**
- **Maschineneinsatz**
- **Folgenutzung**



Der gemeinsame Weg / Vereinbarung Ausbildungszentrum CH Baumeisterverband

- Ausbildungsprogramm „Umweltschutz auf der Baustelle“ für alle Absolventen des Ausbildungszentrums, 2001
- Vereinbarung mit: AZ SBV, ZUDK, weitere Kantone, BUWAL
- Gesamtschweizerische Lösung
- Alle Umweltaspekte
- verschiedene Lehrmittel

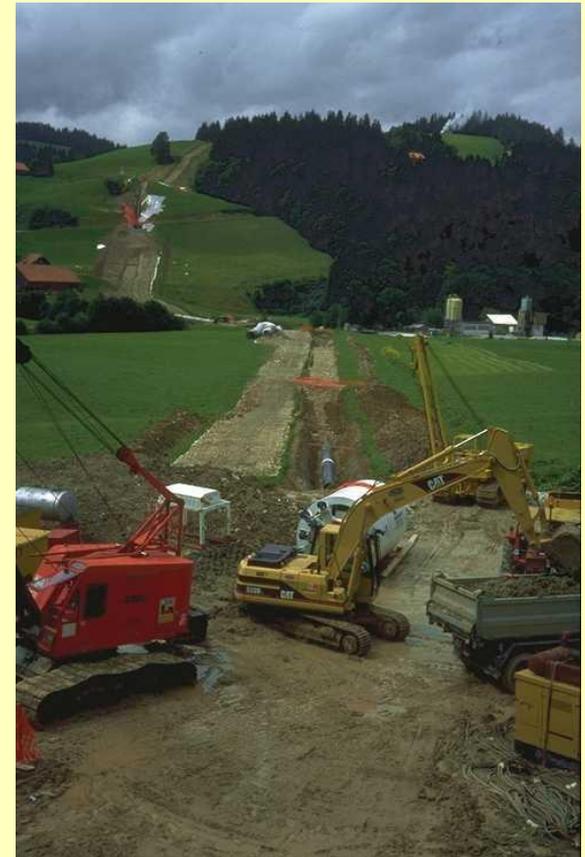


Stellung der Bodenkundliche Baubegleiter

- Der BBB arbeitet am Projekt im Sinne einer Vereinbarung zwischen Bauherrschaft und Behörde, er ist beidseitig anerkannt (z.B. Liste BBB der BGS)
- Er/sie wird zur Vertrauensperson mit hoher Fachkompetenz und mit Verhandlungsspielraum
- Er ist in die Entscheidungsprozesse beider Parteien einbezogen. (z.B. wöchentliche Bausitzungen, Auflagen FABO). Die Entscheidungsprozesse sind schriftlich vereinbart (QS).
- Seine Stellung ist im Organigramm deklariert, seine Erreichbarkeit und Vertretung ist geregelt und er ist vor Ort weisungsbefugt inkl. Erlass eines Baustop
- Betroffen während: Planungsphase, Bauvorbereitung/Submission, Bauphase, Rekultivierung / Folgenutzung
- **ps** Für alle auf der Baustelle gilt: Zeitdruck, Kostendruck

Eigenschaften der Bodenkundliche Baubegleiter

- Er/sie kennt die „Methoden, Vereinbarungen und Gesetze zum Bodenschutz“
- Er kennt die Theorie, das Handling und die Interpretation der von ihm eingesetzten Beurteilungs-Geräte (Tensiometer, etc.)
- Er kennt die Geräte und Maschinen der Bau- und Landwirtschaft und deren bodenschützerischen wie technischen und finanziellen Einsatzgrenzen
- Er kennt das Projekt der Bauherrschaft
- Er hat Freude am Kontakt und an der Vielzahl an (unterschiedlichen) Betroffenen
- Er betrachtet Konflikte als Herausforderung und nutzt den Handlungsspielraum für individuelle Lösungen
- Er kennt die Sprache der Baufachleute, der Landwirtschaft und der Bodenschützer





Schlussbemerkungen

- Die technische Ausrüstung des BBB sind:
 - gutes Schuhwerk und feldtaugliche Kleider
 - Tensiometer und Regenmesser
 - Spaten
 - NATEL

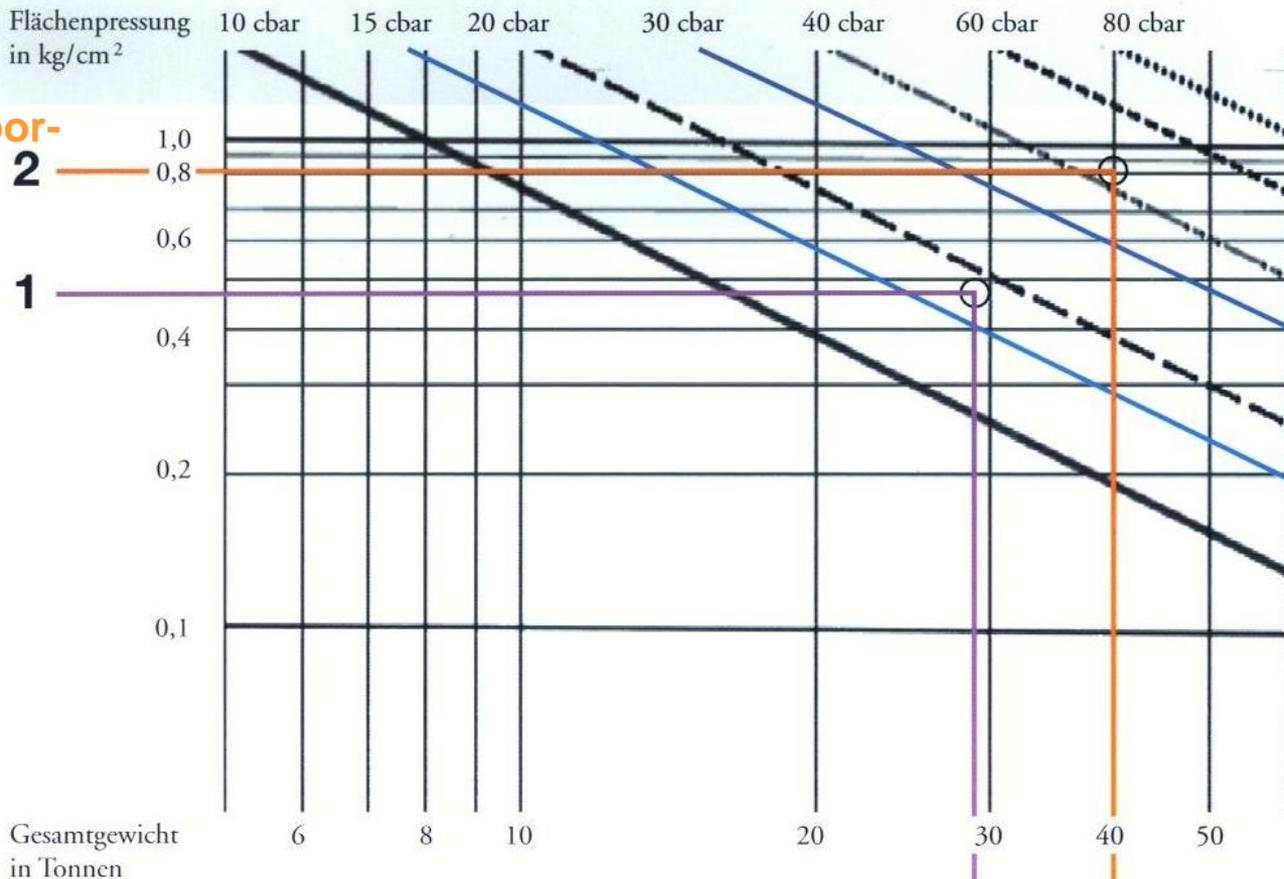
Matthias Achermann
Präsident BGS bis 2006
Umwelt und Energie
6002 Luzern
matthias.achermann@lu.ch
www.umwelt-luzern.ch

Eigenschaften - Theorie und Praxis

- Tensiometer und Regenmesser



Eigenschaften - Theorie und Praxis



2) Schürfraupe, 40 t, ohne Moor-ausrüstung

1) Bagger 29 t

Eigenschaften - Theorie und Praxis

Welche Arbeiten sind bei welcher Bodenfeuchte möglich?

Saugspannung	Bodenfeuchte	Mögliche Arbeiten
Unter 6 cbar	Erde tropfnass, klebt im Löffel	Kein Befahren, keine Erdarbeiten
6 bis 10 cbar	Erde nass + knetbar, klebt nicht mehr im Löffel	Erdarbeiten ab Pisten möglich, kein Befahren
Über 10 cbar	Erdbrocken brechen leicht, im Löffel rieselfähig	Befahren + Erdarbeiten gemäss Nomogramm

Eigenschaften - Theorie und Praxis

Spezielle Arbeiten bei der Rekultivierung

- ev. Sickerschicht (Schotter) auftragen
- Unterboden mit geeigneten Geräten zum geeigneten Zeitpunkt auftragen
- Unterboden Zwischenbegrünen
- Oberboden mit geeigneten Geräten zum geeigneten Zeitpunkt auftragen
- Dauerbegrünung, standortgerecht

Kostenschätzung für diese Arbeiten

- | | | | | |
|--|----------|-----|----------|--------|
| ■ für Ackerstandorte: | Fr. 15.- | bis | Fr. 18.- | pro m2 |
| ■ falls nachträglicher Einbau Drainage | | | Fr. 20.- | pro m2 |
| ■ für Dauergrünlandstandorte: | Fr. 12.- | bis | Fr. 15.- | pro m2 |

Details

- | | | | |
|---|-----|---------|--------|
| ■ für den Abtrag von Boden (Ober-/Unterboden) | ca. | Fr. 3.- | pro m3 |
| ■ für den Transport von Boden bis ca. 300 m | ca. | Fr. 3.- | pro m3 |

Ertragsausfall für die Nachfolgejahre (ca. 4 Jahre)

In den folgenden Jahren darf der Standort nicht ackerbaulich genutzt werden. Zweckmässig ist eine Dauergrünland-Nutzung (Heu) mit wenig Nährstoffgaben und ohne Beweidung.

- | | | | |
|---|-----|-----------|-------------|
| ■ Ertragsausfall Ackerstandorte für 4 Jahre | ca. | Fr. 0.2 - | pro m2 Jahr |
|---|-----|-----------|-------------|

Pflichtenheft

Planungsphase, Bauvorbereitung/Submission

- Hinweisen der Bauherrschaft auf die bodenrelevanten Arbeiten, auf die klimatischen, geologischen, geomorphologischen Einflüsse
- Inhalte und Qualität der Bodenkarte und der Interpretationskarte festlegen
- Projektbezogene Massnahmen zum Schutze des Bodens erarbeiten
- Vorschlagen von Projektanpassungen, -änderungen
- Bilanzierung Handling Ober-, Unterboden, Aushub (je Qualität)
- Hinweise für die Submission: Maschinenliste, Schlechtwetterregelung, Etappierung, Sonderbaustellen
- Hinweise zu Verträgen mit Grundbesitzer/Bewirtschafter (z.B. Vorbegrünung)
- Offene, nicht gelöste Fragen darlegen

Pflichtenheft Bauphase (organisatorische Aspekte)

- **Der BBB ist informiert resp. informiert sich aktiv (Projekt, Auflagen Behörden, Bodeneigenschaften, Witterung)**
- **Er informiert und berät spezifische Gruppen der Beteiligten (Maschinisten, Bewirtschafter, Ingenieure)**
- **Er informiert die Bauleitung und die FABO's (Protokolle)**
- **Teilnahme an den bodenrelevanten Bausitzungen**
- **Erreichbarkeit und Stellvertretung ist geregelt**
- **Er arbeitet vor Ort im Feld und ist in kritischen Situationen täglich anwesend**
- **Hinweisen/Festhalten von Mängel**

Pflichtenheft Bauphase (bodenkundliche Aspekte)

- Er setzt die „Vereinbarungen und Gesetze zum Bodenschutz“ im Projekt pragmatisch um (vgl. Gasleitung 70 bar oder 5 bar)
- Er kennt die Böden (Bodenkarte) und das Gelände und beurteilt diese speziell hinsichtlich Wasserhaushalt, Verdichtungsanfälligkeit, Rekultivierbarkeit und möglicher technischer Massnahmen, die einen Eingriff in den Boden zulassen
- Er organisiert (Einrichten und Unterhalt) und interpretiert die Saugspannungsmessungen und die Regenmessungen an repräsentativen Böden
- Er beurteilt den Einsatz von Maschinen aufgrund der Maschinenliste und des Zustandes des Bodens
- Aufgrund seiner Übersicht kann er konstruktive Alternativen vorschlagen (Etappieren, Sonderbaustellen, Schichtbetrieb etc.)
- Notfallmassnahmen (z.B. bei „Pannen“, Bodenbörse etc.)

Pflichtenheft Rekultivierung / Folgenutzung

- Er begleitet die Rekultivierung (Submission und Ausführung)
- Begleiten der Abnahmen resp. der verschiedenen Rekult.-etappen (inkl. Protokolle)
- Er informiert spezifische Gruppen der Beteiligten (Bewirtschafter, Grundeigentümer)
- Er arbeitet vor Ort im Feld und ist in kritischen Situationen täglich anwesend
- Begleiten von Sanierungsmassnahmen (Planung und Ausführung)
- Hinweisen/Festhalten von Mängel
- Erreichbarkeit/Stellvertretung geregelt

