Inst.f. Nutztierwissenschaften

Vorlesung Alpwirtschaft

VO 4 Almeinrichtungen

- Zäune
- Tränken
- Almerschließung
- Elektrifizierung
- Wasserfassung
- Gebäude

DI Franz Legner

SS 2016

Aktuell:

- Großteil der Haustiere wird im Stall ohne Sonnenlicht gehalten > wirkt sich auf Vit-D-Gehalt der Produkte aus wie Milch, Fleisch, Eier

MONTAG, 25. APRIL 2016 Salzburger Nachrichten

Mangel an Vitamin D ist weitverbreitet

Wer sich nicht sicher ist, ob er über die Sonne und über die Ernährung genug davon bekommt, sollte es überprüfen lassen.

WIEN. Vitamin D hat eine Schlüsselfunktion für die Gesundheit. Ein großer Teil der Menschen abseits des Äquators dürfte jedoch zu wenig davon im Körper haben. „Wichtig ist es für Babys genauso wie für alte Menschen. Rezeptoren dafür gibt es in jeder Zelle, vom Gehirn bis in die Haut", sagte der US-Endokrinologe Michael Holick vom Boston University Medical Center. Michael Holick, Endokrinologe und Direktor der Klinik für Knochenerkrankungen sowie des Forschungszentrums für Heliotherapie, Licht- und Hautforschung in Boston, beschäftigt sich seit Jahren mit diesem fettlöslichen Vitamin.

Vitamin D ist wesentlich am Stoffwechsel von Kalzium und Phosphat beteiligt und fördert deren Aufnahme im Darm. Zudem unterstützt es den Knochenaufbau und beeinflusst verschiedene Hormone sowie das Immunsystem. Der Körper synthetisiert es zum Teil selbst unter der Einwirkung von UV-B-Licht in der Haut, zum Teil stammt es aus der Nahrung. „An einem Mangel an Vitamin D leiden zwischen 57 und 64 Prozent der Kinder in Europa. Bei den Erwachsenen ist es nicht viel anders. Selbst in Indien sind 50 Prozent der Kinder in Neu-Delhi davon betroffen", sagte der Experte, der sich anlässlich eines Vortrags in Wien aufhielt.

Die Kleidung hält das Sonnenlicht von der Haut ab. Der westliche Lebensstil mit zunehmend mehr Zeit, die in Innenräumen verbracht wird, schirmt die Menschen noch zusätzlich vom UV-Licht ab. Wer beispielsweise am Strand eine Sonnenschutzcreme mit dem Lichtschutzfaktor 30 verwendet, reduziert die Vitamin-D-Synthese in der Haut um 98 Prozent. „Mit der Ernährung nimmt man Vitamin D am ehesten mit frisch gefangenem Wildlachs oder anderen Fischen auf", sagte Holick. Pflanzliche Nahrungsmittel enthalten kein bis sehr wenig des Vitamins. Die Folge kann ein deutlicher Mangel sein. Im österreichischen Ernährungsbericht 2012 finden sich Daten, wonach nur rund 40 Prozent der sieben- bis 14-jährigen Kinder normale Vitamin-D-Konzentrationen im Blut aufweisen. Bei den Erwachsenen sind es zwischen 55 und 60 Prozent, bei den über 65-Jährigen wiederum nur noch etwa 35 Prozent.

Sonnenschutzcreme reduziert die Synthese

Laut Holick sollten daher die meisten Menschen an eine Substitution durch die regelmäßige Einnahme von Vitamin-D-Präparaten denken. Überprüfen lässt sich der Status durch einen Bluttest. Ein Ergänzungsmittel sollte man in Absprache mit einem Arzt einnehmen, der dann auch während der Einnahme immer wieder kontrollieren kann, wie hoch der Vitaminspiegel ist. Ein Zuviel an Vitamin D ist selten. Jedoch ist sowohl eine massive akute als auch eine langfristige Überdosierung gefährlich. Sie erhöht den Kalziumspiegel im Blut und kann zu erhöhter Urinausscheidung, Übelkeit, Erbrechen bis hin zu Nierensteinen führen – im Extremfall zu Nierenversagen. Der Schätzwert für eine angemessene Zufuhr bei fehlender körpereigener Bildung liegt bei Erwachsenen bei 20 µg Vitamin D/Tag. SN-u.k., APA

Wiederherstellungskosten der Almw in Tirol

	Menge	Wiederherstellungs-kosten	Wiederher-stellung
		je Einheit in €	gesamt in Mio €
1. Almflächen	150.000	20.000	3.000
2. Ställe Standplatzkosten	110.000	2.000	220
3. Wohngebäude	4.000	90.000	360
4. Jausenstationen	400	200.000	80
5. Wege in km, Brücken	9.000	40.000	360
6. Zäune Elektrifizierungen, Sonst.			1.000
Summe			**5.020**

Quelle: Greif, Alp Austria-Projekt

Tabelle 18: „Wiederbeschaffungswert" der „Bundesalm"; Quelle: eigene Berechnungen

„Wiederbeschaffungswert" von Nutzflächen, Kapitalstock und Infrastruktur der „Bundesalm", Stand 2002 (in Millionen €, gerundet)	
Berücksichtigte Komponenten	*Summen über alle Almen*
Futterflächen	9.600
Zufahrtswege	1.800
Standplätze in Ställen	540
Wohngebäude auf Almen	1.300
Jausenstationen	200
Wasserzuleitungen	9
Stromanschlüsse	9
Materialseilbahnen	2
Zäune	[illegible]
„Bundesalm"	**13.500**

Quelle: Greif,F; Riemert A (2006) Gesamtökonomische Bedeutung der Almen Österreichs

Tabelle 17: „Wiederbeschaffungswert" der Almen nach Almhauptregionen; Quelle: eigene Berechnungen

„Wiederbeschaffungswert" nach Almhauptregionen (Millionen € gerundet)				
Bestandteil des Kapitalstocks	*Westliche Hochalpen*	*Östliche Hochalpen*	*Nördliche Kalkalpen*	*Alpenostrand Südalpen*
Futterflächen	6.038,00	1.739,00	745,00	1.055,00
Almzugangswege	806,00	338,00	165,00	454,00
Ställe, Standplätze	331,00	81,00	45,00	77,00
Wohngebäude auf Almen	703,00	262,00	120,00	195,00
Jausenstationen	80,00	60,00	30,00	30,00
Wasserleitungen auf Almen	3,87	1,63	0,79	2,21
Stromversorgung auf Almen	5,32	0,91	0,59	2,04
Materialseilbahnen zu Almen	1,99	0,13	0,02	0,02
Almzäune	18,13	7,60	3,70	10,22
„Bundesalm"	**7.987,31**	**2.490,27**	**1.110,10**	**1.825,49**

Almerschließung

- Gesetzliche Grundlagen
  - Güter- und Seilwege-Gesetz
  - Naturschutz-Gesetz
  - Forst-Gesetz
  - Straßen-Gesetz

Güter- und Seilwege-G

- § 2 Voraussetzungen für die Einräumung
  - Auf Antrag des Eigentümers eines Grundstückes ist ein Bringungsrecht einzuräumen, wenn
  - a) die zweckmäßige Bewirtschaftung von Grundstücken, die land- oder forstwirtschaftlichen Zwecken gewidmet sind, oder eines land- oder forstwirtschaftlichen Betriebes dadurch erheblich beeinträchtigt wird, dass für die Bringung der auf den Grundstücken oder im Betrieb gewonnenen oder gewinnbaren Erzeugnisse oder der zur Bewirtschaftung erforderlichen Personen oder Sachen keine oder nur eine unzulängliche Bringungsmöglichkeit besteht

Güter- und Seilwege-G

- § 2 Voraussetzungen für die Einräumung
  - Auf Antrag des Eigentümers eines Grundstückes ist ein Bringungsrecht einzuräumen, wenn
  - b) dieser Nachteil nur durch ein Bringungsrecht beseitigt oder gemildert werden kann, das den im § 3 Abs. 1 aufgestellten Erfordernissen entspricht und öffentliche Interessen, insbesondere des Forst- und Bergwesens, der Wildbach- und Lawinenverbauung, der Raumplanung, der Wasserwirtschaft, des öffentlichen Verkehrs, der sonstigen öffentlichen Versorgung, der Landesverteidigung und der Sicherheit des Luftraumes, nicht verletzt.

Almerschließung

- Erschließungsmöglichkeiten
  - Milchleitung
  - Hubschrauber
  - Seilbahn
    - Materialseilbahn
    - Seilbahn f. Personenbeförderung
  - Wege: verschiedene Arten
  - Brücken
  - Strom, Telefon oder Funk

Almerschließung

- Transportbedürfnisse
  - Mensch und Almtier, Betreuung v. Heimbetrieb
  - Lebensmittel und Ergänzungsfutter
  - Salz, Heu und Streu, Notfuttervorrat
  - Bau- und Brennmaterial, Zaunmaterial
  - Almprodukte (Milch, Käse, Butter, Holz ...)
  - Notfälle: Arzt, Tierarzt, Feuerwehr, Bergrettung, Wildbach-Lawinenverbauung

Almprämien LE 14-20

Maßnahme	Details	Euro/ha
Alpung	Alm mit Allradtraktor und Anhänger über Weg mit Unterbau erreichbar	40
	Alm nur mit Seilbahn oder Bergbauernspezialmaschine erreichbar	50
	Alm nur über Fußweg oder Viehtriebweg erreichbar	60

Maßnahme	Details	Euro/RGVE
Behirtung	Für die ersten 10 RGVE	90
	Ab dem 11. RGVE	20
	Zuschlag für auf der Alm gemolkene Milchkühe, Milchschafe oder Milchziegen	100

Quelle: BMLFUW LE 14-20

Almerschließung

- Transportmengen
  - Neubau von
    - Sennhütte mit Stall, gemauert .....ca. 8,7 t / GVE
    - einfacher Stall aus Holz ..... 4 t / GVE
    - Sennhütte mit Stall aus Holz ..... 5 t / GVE
  - Notfutter für eine Woche .....ca. 100 kg / GVE
  - Almprodukte:
    - Milch..... ca. 1.200 kg / Kuh, Sommer
    - Käse ..... ca. 110 kg / Kuh, Sommer

Almerschließung

- Eigenschaften der Erschließungsvarianten bei Gebäudeneu- oder Gebäudeumbauten
  - Materialseilbahn
    - beschränkte Fördermöglichkeit, Gewicht, Länge
    - komplizierte Handhabe: mehrmals umladen
  - Hubschrauber
    - extrem teuer: € 1.200,-- bis 5.000,-- pro Flugstunde
    - langsam
  - Traktor-Weg
    - beschränkte Förderlast
  - LKW-Weg
    - einfach

Unerschlossene, nicht bewirtschaftete
Weidefläche

Beispiele von unerschlossenen Almen

10/2002

fehlender Triebweg

unerschlossener Melkplatz

Erschließungszustand

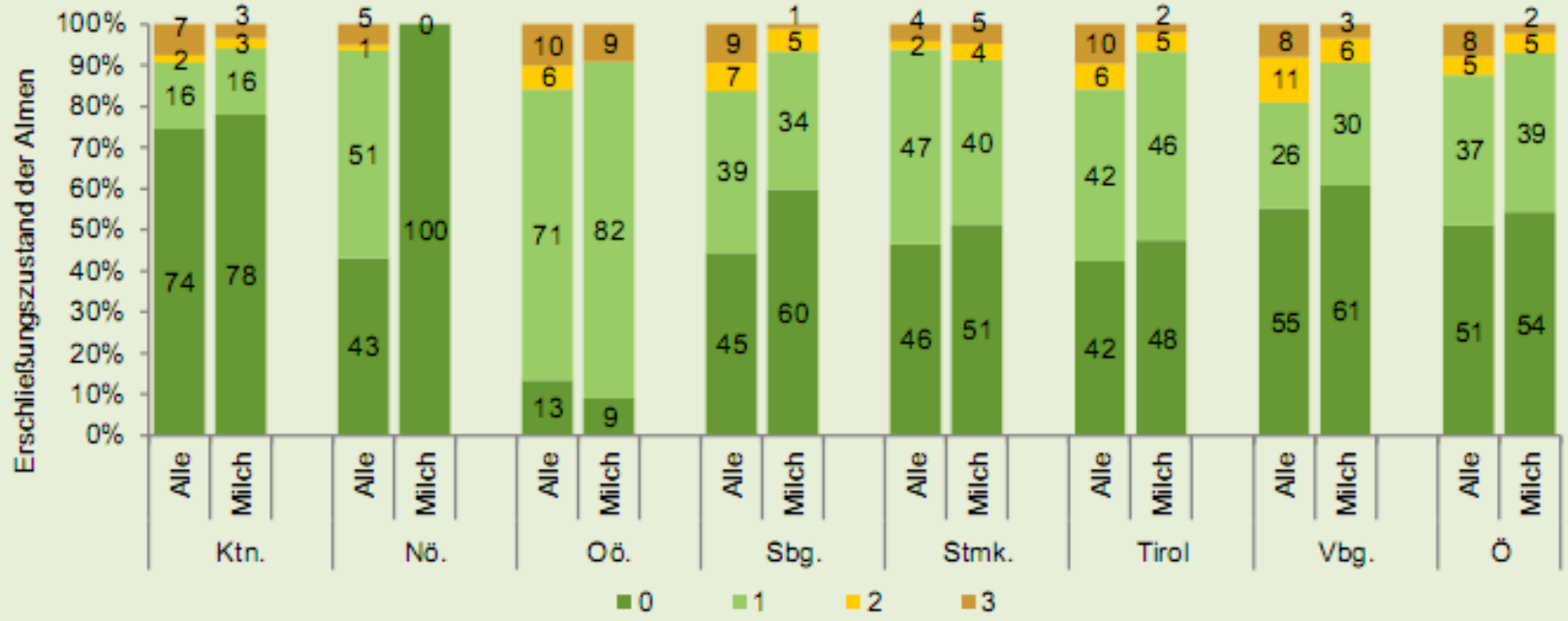
(Quelle Milchalmwirtschaft in Österreich, BMLFUW)

- Neben der Distanz wird die Erreichbarkeit der Almen maßgeblich vom Erschließungszustand beeinflusst. Die jeweilige Erschwernisstufe der Erschließung ist ein entscheidendes Kriterium für die Form des Almauftriebs, die Milchanlieferung bzw. die Erreichbarkeit der Alm generell.
- Fast 90 Prozent der österreichischen Almen waren zumindest mit Allradtraktor und Anhänger erreichbar. Bei den Milch-Almen betrug der Anteil sogar 93 Prozent. Das heißt, ein täglicher Abtransport der Milch wäre auf diesen Almen möglich (Abbildung 11).

Erschließungszustand

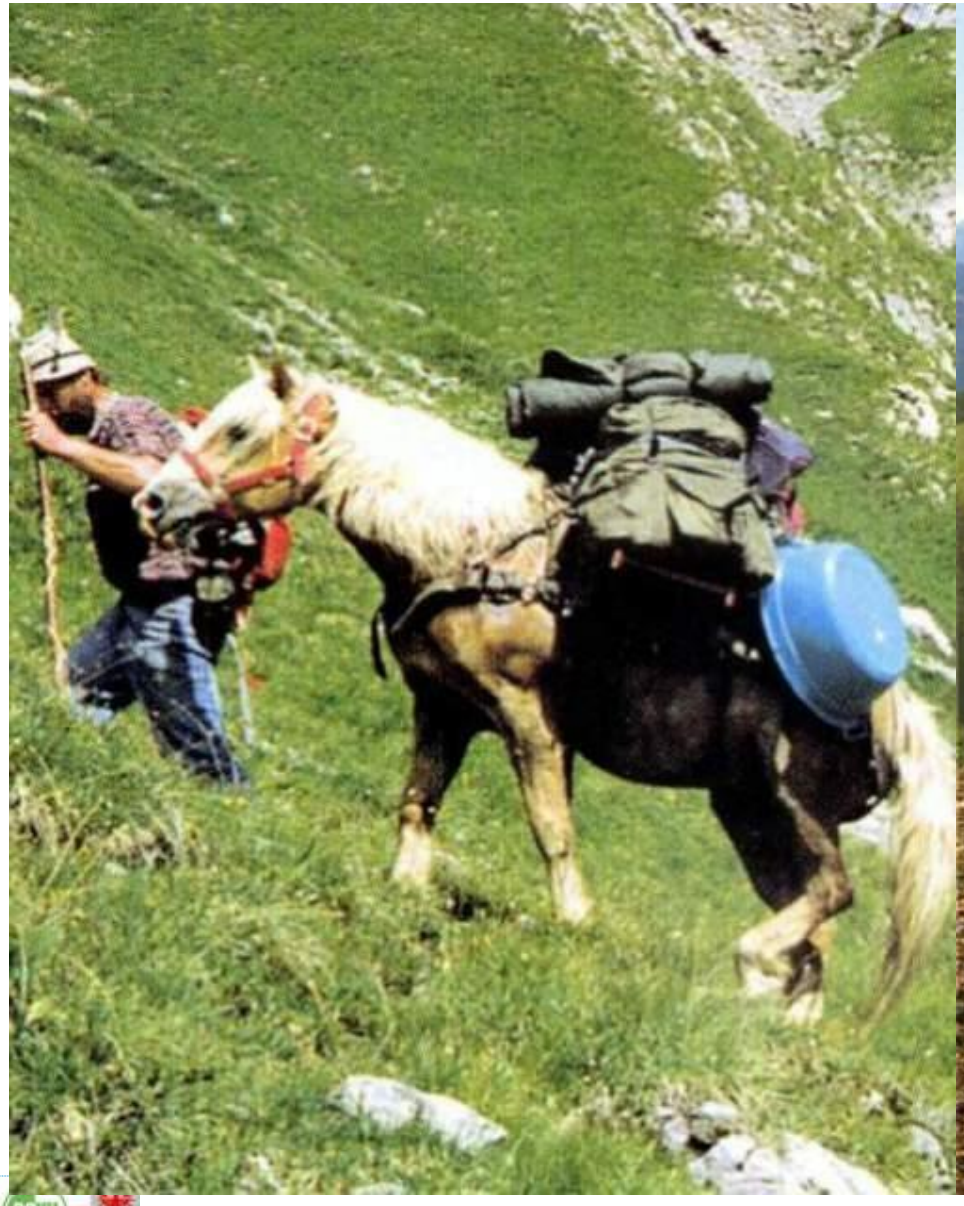
(Quelle Milchalmwirtschaft in Österreich, BMLFUW)

Abbildung 11 Erschließungszustand der Almen in Prozent nach Bundesländern 2010



Quelle: Eigene Darstellung Bundesanstalt für Agrarwirtschaft (Mag. Wendtner) nach INVEKOS-Daten

Der Erschließungszustand wird in vier Erschwernisstufen ausgedrückt:
Der Wert 0 steht für die Erreichbarkeit mit LKW oder Normaltraktor.
Bei Stufe 1 ist die Alm mit Allradtraktor und Anhänger erreichbar.
Erschwernisstufe 2 bedeutet, dass die Alm mit einer Seilbahn oder Bergbauernspezialmaschine erschlossen ist.
Bei Stufe 3 ist die Alm über einen Fußweg oder Viehtrieb erreichbar
(vgl. Bundesanstalt für Bergbauernfragen 2010, 49).



Milchleitung

Milchleitung

- Vorteile
  - billig, transportabel
  - keine Landschaftsbeeinträchtigung
- Nachteile
  - Zwei Personen am Berg u. im Tal notwendig
  - nur Milchtransport
  - schwierige Reinigung
  - ev. negativer Einfluss auf die Milchqualität
    - (Temperatur, Keimvermehrung, Fettkügelchen)

Kuppelstück

Filmbelag, schwer zu reinigen

Funktionierende Milchabschlauchung auf der Jerzens-Alpe im Pitztal

Der Milchschlauch führt von hinten ins Talgebäude

Kriterien der Milchaubschlauchung

- **Erste Milch - Pipeline** der Welt errichtet 1957

- Von der Tanzalm , Bez. Imst /Tirol - ca. 2000 m SH
- nach Jerzens Milchsammelstelle - ca. 1100 m SH
- Höhenunterschied ca. 900 m
- Länge der Milchleitung ca. 3,5 km
- wichtiges Kriterium: geringer Rohrdurchmesser von **0,5 Zoll** damit kommt es zu keiner Schaumbildung
- Leitung immer wieder in Schlangenlinien und Kreisen in den Boden verlegt

- Die Milch benötigt ca. 30 Minuten für diesen Höhenunterschied
- sie wird durch die Schlauchschlingen immer wieder abgebremst.

- Zur Sauberhaltung fließt Tag und Nacht reines Quellwasser durch den Schlauch. Keine Probleme mit der Keimzahl
-
- Die Milch wird jeden 2. Tag mittels Tankwagen zur Tirolmilch nach Wörgl gebracht

Milchschlauch im Talgebäude

Der Milchschlauch führt von hinten ins Talgebäude

Schwämme reinigen die Milchleitung

Hubschraubertransport

22
10 5

22

Seilbahnerschließung meist überladen

Quelle: Lechner: Tiroler-Almen

Erschließungsweg

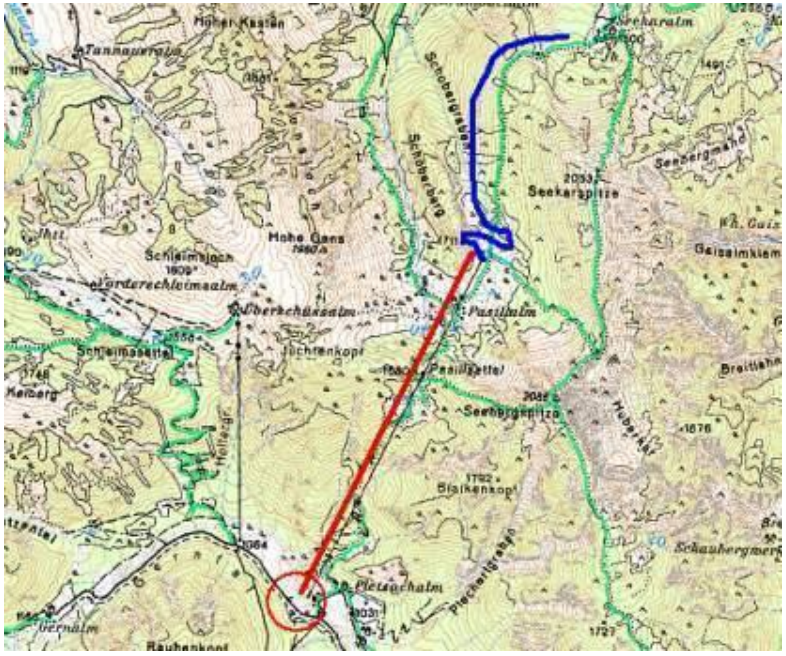
Bombierter Weg zur geordneten Wasserableitung, fläche Böschungen

Vergleich	Weg	Seilbahn
Beförderungskapazität	hoch	niedrig
Überwindung der Höhendifferenz	12 % Neigung	rasch
Zwischengelände	erschlossen	Punkt-Verbindung
Trassenführung	Kurven möglich	geradlinig
Transportmittel	erforderlich (Traktor, Schlepper, Auto, LKW)	enthalten
Betrieb	einfach, Umladen entfällt	Bedienungspersonal, Antransport – Umladen – Weitertransport
Wettergefährdung	Unwetter (Muren), Lawinen	Wind
Personen- / Viehtransport	einfach	-, + / sehr schwierig
Bau	teuer	günstig - teuer
Instandsetzung / Reparatur	z.T. Eigenleistungen	Spezialist
Mitbenützung	Probleme mit Drittverkehr	ev. Nebeneinnahmen (Fremdenverkehr)

Erschließungsprojekte im Bez. Schwaz

1. Konkretes Bsp. Alm im Bez. Schwaz

- LKW-Weg
  oder bestehende Seilbahn
  belassen



- Weglänge 3.040 m
- Baukosten a € 30,- € 91.140,--
- jährl. Erhaltungskosten
  ca. 1 % der Baukosten € 911,--

Bilder aus dem almw. Gutachten

Bild 7: verunreinigter Bach, dahinter Steinlesehaufen →

Bild 8: Entsorgung von Dünger in Senken

Bild 9: Reinigung der Milchkannen →

Bild 10: notdürftige „Milchkammer"

Höher Kasten
Tannauerhütte
Schobergraben
Schöberberg
Seekarspitze
Seebergmahd
Hohe Gans
Schleimsjoch
Geisselmkiem
Oberkchleimsalm
Pastlalm
Schleimssattel
Jochtenkopf
Pastlsattel
Keiberg
Seebergspitze
Hoberkar
Blaikenkopf
Schauberg
Pleteschalm
Piechelgraben
Bernalm
Rauhenkopf

konkretes Bsp. Alm im Bez. Schwaz

- Seilbahn m. Personenbeförderung:
  - horizontale Länge 2.215 m, Höhenunterschied 525 m

		Kosten in €
– Nutzlast	350 kg	
– Tragseil	17,5 mm	30.000
– Zugseil	9,5 mm	9.000
– Telefonseil	6,6 mm	2.500
– Antriebseinrichtung		70.000
– Stationsbauwerke adapt.		30.000
– Umbau der Stützen	4	15.000
– Montage, Kleinmaterial, Hubschrauber		33.000
– Summe		224.000

konkretes Bsp. Alm im Bez. Schwaz

- LKW-Weg - Seilbahn

  Weglänge 3.040 m

  - Holzschlägerung 10.000,--
  - Einkaufskosten in vorgelagerten Weg 20.000,--
  - Erdarbeiten a € 60,- € 180.000,--
  - Rekultivierung € 20.000,--
  - Ökologische Bauaufsicht € 10.000,--
  - Summe ca. € 240.000,--

Schlüsselstelle mit 80 % Querneigung

Fachgerechte Begrünung der Böschungen

Einsaat unmittelbar nach Baggerarbeit

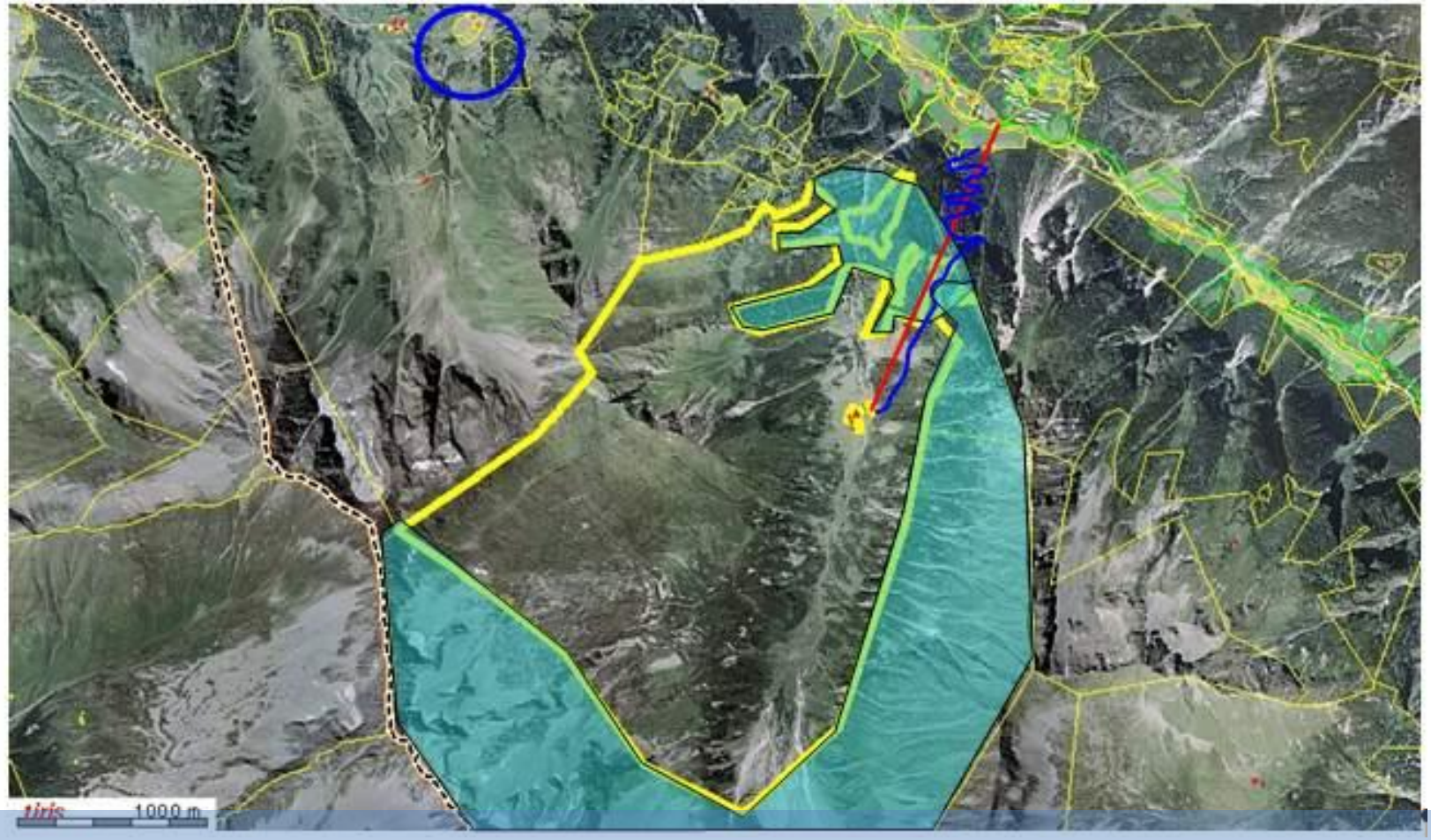
Aufbringen von Rasenstücken auf die Böschung

Geplanter Weg von der Nachbaralm aus

300 Höhenmeter Felsstück, extremer Triebweg

2. Erschließung einer Alm im Ruhegebiet Zillertal (derzeit laufendes Verfahren)

Abb. 2: Eigentumsfläche der Bodenalm gelb markiert, blauer Kreis Stadelbach-Almgebäude, im Tal Häusling, rote Linie Seilbahntrasse, blaue Linie Wander- und Triebweg



Bestehende Materialseilbahn, 40 Milchkühe

FILMTEIL ZWISCHEN HIMMEL UND ERDE
ERSCHLIEßUNG DER WALDALM

Fotoanhang¶

¶

Bild·1:·Talstation·der·Materialseilbahn →

Bild·2:·Lärchenwald·an·der·oberen·Geländekante¶

Bild·3:·Blick·über·die·Seilbahntrasse·zur·Bodenalm →

Bild·4:·Blick·Richtung·Süden,·flacher·Almboden¶

Bild 5: Seilbahnbergstation →

Bild 6: Dieselmotor als Antrieb

¶

Bild 7: Blick Richtung Süden →

Bild 8: alter Stall mit Schindeldach

Bild 25: undichte Mistkästen mit Lägerflora →

Bild 26: Mistkasten

¶

¶

Bild 27: Lägerflora im Bachbereich →

Bild 28: Allradtraktor mit Mistrodel

Bild 33: Triebweg vor der Geländekante →

Bild 34: Triebweg mit Steinstufen¶

¶

¶

¶

Bild 35: steiler Triebweg →

Bild 36: Blick Richtung Wegtrasse, symbolisch die Wegtrasse eingetragen¶

Bsp. Kalkulation Erschließungsweg,

Vergleich der Erschließungsvarianten

Erschließungsweg	Menge		Kosten
			in €
Einkaufskosten für vorgelagerten Weg	9.115		9.417,00
Investitionsbedarf			5.000,00
Summe Einkauf vorgelagerter Weg			**14.417,00**
Weglänge Neubaustrecke in lfm	4.500		
Wegbaukosten pro lfm inkl Rodung und Begrünung, durch Auflagen ev. 50 % höher	87,50		
Wegbaukosten und Begrünung			393.750,00
Gesamtkosten	**13.615**		**408.167,00**
Förderung geschätzt	50,00%		204.083,50
Baukosten für Agrargemeinschaft			**204.083,50**

Bsp. Kalkulation Erschließungsweg

Erhaltungskosten Erschließungsweg			
Abschreibung (100 Jahre)	100		2.040,84
Reparaturkosten in % der Baukosten	1,50%		6.122,51
Reparaturkosten vorgelagerter Weg in % der Baukosten	1,50%		216,26
Verzinsung in % der halben Baukosten	2,00%		2.040,84
Summe jährliche Kosten (ev. 50 % höher)			**10.420,43**

Bsp. Kalkulation Erschließungsweg

Erhaltungskosten Wander- und Triebweg	Std.	Kosten/ Stunde	**Kosten**	
jährlich 50 Arbeitsstunden für Erhaltung	50,00	11,00	**550,00**	
Erhaltungskosten bestehende Materialseilbahn 500 kg NL	Menge	Kosten/ Einh.	Kosten	**bei 60 % Förd.**
Revision	20	60,00	1.200,00	1.200,00
Zugseil Lebensdauer 20 Jahre, inkl. Montage	20	10.000,00	500,00	200
Tragseil Lebensdauer 40 Jahre	40	30.000,00	750,00	300
Antrieb Dieselmotor samt Einbau und Transport	20	8.000,00	400,00	160
Erneuerung Stützen und Rollen	40	50.000,00	1.250,00	500
Summe jährliche Kosten			**4.100,00**	**2.360,00**

Bsp. Kalkulation Erschließungsweg

Erhaltungskosten Seilbahn mit Werksverkehr 500 kg	Menge	Kosten/ Einh.	Kosten	**bei 60 % F.**
Neubaukosten Abschreibung 40 Jahre	40	250.000,00	6.250,00	2.500,00
Verzinsung in % der halben Baukosten	2 %			1.000,00
Magnetinduktionsprüfung alle 6 Jahre	6	3.000,00	500,00	200,00
Tragseilversetzung alle 12 Jahre	12	1.020,00	85,00	85,00
Zugseilerneuerung nach 20 Jahren inkl. Montage	20	10.000,00	500,00	200,00
technische Überprüfung jährliche, derz. kostenlos	20	10.000,00	500,00	500,00
Summe jährliche Kosten			**7.835,00**	**4.485,00**

Bsp. Kalkulation Erschließungsweg

erhöhte Bewirtschaftungskosten			Kosten/Jahr
Summe erhöhte Bau- und Erhaltungskosten	20,00%		3.110,36
erschwerte Bewirtschaftung	20,00%		3.938,00
10 % Steigerung des Jagdwertes	10,00%		1.518,00
Wert des Brennholzes 30 fm	30,00	15,00	450,00
Zwischensumme			9.016,36
Abzug bei Alpung und Behirtung von 30 € pro GVE	68	30	2.040,00
Differenz			**6.976,36**
Alpungsprämie bei Mikü 100 € höher als Jungvieh			**4.700,00**
Summe			**11.676,36**

Bsp. Kalkulation Erschließungsweg

Jährliche Erhaltungskosten			Kosten/ Jahr	**60 % Förde-rung**
Erhaltungskosten Wander- und Triebweg	50,00	11,00	550,00	**550,00**
Erhaltungskosten bestehende Materialseilbahn 500 kg NL			4.100,00	**2.360,00**
Erhaltungskosten Seilbahn mit Werksverkehr 500 kg NL			7.335,00	**4.485,00**
Summe jährliche Kosten Erschließungsweg			10.420,43	**10.420,43**

Ablauf des Verfahrens 3/2015

- Lw. Gutachten weist auf mehrere Erschließungs- und Bewirtschaftungsvarianten hin
- 1. BH-Bescheid negativ
- Einspruch durch Bauwerber,
  Ergänzung durch Privatgutachten
- 2. BH-Bescheid positiv
  - Kosten je nach Bauausführung zw. € 0,6 und 1,4 Mio.
- Einspruch durch Landesumweltanwaltes
- Landesverwaltungsgerichtshof von Tirol
  Aufhebung des Bescheides aus formellen Gründen
- Ergänzendes Privatgutachten
  - Rentabilität des Wegbaus durch Verdoppelung des Auftriebes gesichert!!?
  - Weitere Stellungnahme des Landesumweltanwaltes

Materialseilbahn

NUTZLAST
300 kg
PERSONEN-
BEFÖRDERUNG
VERBOTEN!

P
Materialseilbahn unerlaubte Personenbeförderung

Seilbahn für Personenbeförderung genehmigt

Materialseilbahn im Werkverkehr

- Materialseilbahn im Werkverkehr mit Tragelast von 750 kg
- Für Personenbeförderung genehmigt

Wegbau

- Möglichkeiten
  - Erschließungsweg NL, HL: meist LKW-befahrbar
  - Innerer Almerschließungsweg:

    Düngerweg

    Weg auf die Melkplätze
  - Triebweg
  - Kombination Alm-, Forststraße, Wanderweg

Melkplatzerschließung

Wegbeispiele

Einbindung von Weideflächen

Weg zum Melkplatz
Schwarzbau, ungenügende Böschungsbegrünung

Erschließungsweg
Fügt sich harmonisch in die Landschaft

„Begrünte Wegberme“
Kosten € 10,00/lfm

Hoferschließung

aufwendige Bauweise

Kosten € 500,00 bis 1.000,00/lfm

Asphaltierung

z.T. Steinböschungen mit Abzäunung

Aufwändige Hoferschließungen

Spurwege in Graubünden

Almerschließung

- Rechtliches Verfahren
  - Bezirkshauptmannschaft

    bei Privatwegen, Forstwegen:

    Naturschutz-G, Forst-G
  - Agrarbehörde

    bei Wegen nach dem

    Güter- und Seilwege-Landesgesetz (GSLG),

    Naturschutz-G

Almerschließung

- Ausführung des Wegbaues
  - mehrere Wegvarianten trassieren
  - gute Linienführung (Zwischengelände, Wald..)
    Vermeidung von nassen, rutschigen Zonen,
    Bachübergängen, Spitzkehren
  - Kardinalpunkte (Kehren)
  - grundsätzlich 10 - 12 % Steigung
  - angepasst an Höhenschichtlinien

Almerschließung

- Ausführung des Wegbaues
  - Prüfung mehrere Almen gleichzeitig zu erschließen
  - Kombination mit Forst- od. Wanderweg sinnvoll
  - Bauausführung mit Löffelbagger
  - Vorteil der Wegbombierung mit Rohrdurchlässen
  - Rohrdurchlässe bei Gerinnen oder mindestens ca. alle 80 m (Durchmesser mind. 40 cm im Wald)
  - Brücken im naturschutzfachlichen Interesse

Wegtrassierung

Wegrohtrasse

Kehrenplatz

Winterbaustelle

schlechte Trassenwahl

Landschaftswunden jahrzehntelang sichtbar

Bergseitige Böschung nicht begrünt

Schwarzbau, schlecht ausgeführt

Böschungen erst nach ca. 10 Jahren verwachsen

Wegarbeiten über der Waldgrenze verlangen eine schonungsvolle Ausführung von zertifizierten Baggerfahrern

Wirtschaftsweg nach 3 Monaten schön begrünt

Triebweg im Natura 2000-Gebiet

„Es sollte ein schmaler Viehtriebweg errichtet werden …“

Triebweg in der Breite eines Fahrweges angelegt
Die BH setzte einen ökologischen Rückbau durch

Almerschließung

- Begrünung
  - Humusierung der bergseitigen Böschung
  - schachbrettartiges Auflegen von Rasenziegeln
  - rasche Einsaat und Begrünung der Böschungen
- Wegkörper
  - Aufbringen von 5 - 10 cm Schotterdecke
  - grädern, walzen
- Wasserableitung entscheidend

Abführen des Wassers vom Wegkörper

- Wirtschaftsweg
  - Talseitige Neigung
  - Auskehren
  - Furten
- Erschließungsweg
  - Auskehren alte Lösung
  - Bombierung, bergseitigen Spitzgraben und Rohrdurchlässe
  - Furten bei alten Wegen

Auskehren (historische Entwässerung)

Bombierter Weg mit seitlichem Spitzgraben

mangelhafte Begrünung

Rasche Wiederbegrünung

Zu steile bergseitige Böschung

keine Böschungsbegrünung

Zeitgemäßer Wegbau

Vorteil von Regieverträgen n. Stundensatz

Zeitgemäßer Wegbau

Gehäufte Unfälle mit Mutterkühen

- ABGB § 1320 Verschuldungshaftung

Wegerschließung

- Berechnung der Weglänge

$$Weglänge = \frac{Höhenunterschied\ in\ m}{gewählte\ Durchschnittssteigung}$$

- Beispiel
  - Ausgangspunkt in 1.000 m Seehöhe
  - Höhe der Alm: 1.480 m Seehöhe
  - Steigung 12 %

$$Weglänge = \frac{480\ x\ 100}{12} = 4.000\ m$$

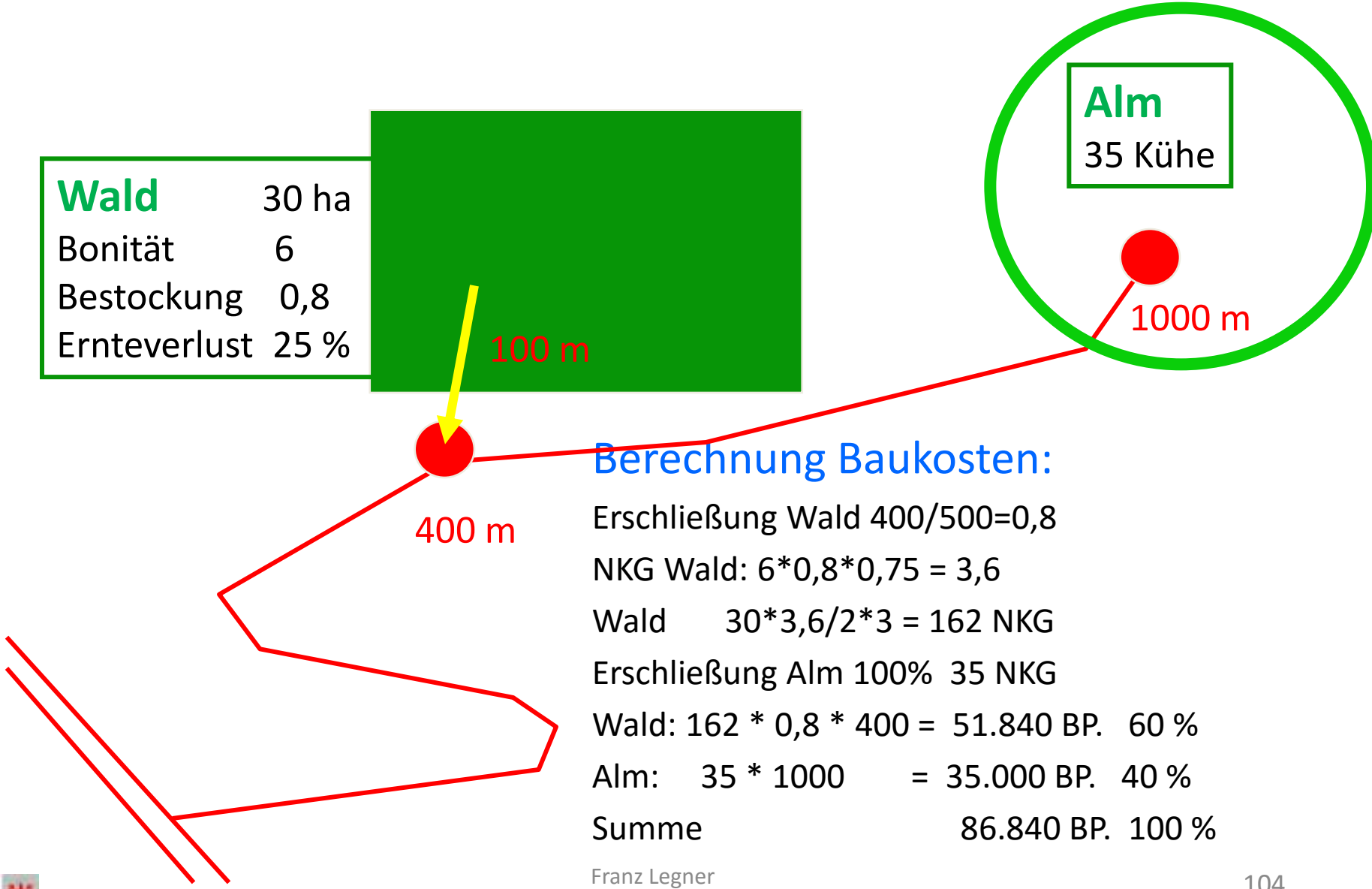
Berechnung der Weganteile

- Berechnung nach NRG NKG
  - Normalrindergras=urkundliches Rind mit 100 Weidetagen
  - Normalkuhgras = 1 GVE (500 kg LG) mit 100 Weidetagen
  - Alm aufgetriebene GVE auf 100 WT berechnet
  - Wald mit 3 fm Zuwachs entsprechen 2 NKG
  - Wiese, Aste je 15 dt Ertrag 1 NKG
  - Haushalt, Jagdhütte, Wochenendhütte
    1 Haushalt m. 100 Tagen 10 NKG
  - Jausenstationen, Alpenvereinshütten, Hotels
    je Sitzplatz 0,33 NKG, je Lagerplatz oder Bett 0,33 NKG
  - Schilift 24 Personenbeförderung/Std. 365 Tg. 1,0 NKG
  - Jagd je ha erschloss. Jagdfläche 0,05 NKG

P

P

Weganteilsberechnung



Berechnung Baukosten:

Erschließung Wald 400/500=0,8

NKG Wald: 6*0,8*0,75 = 3,6

Wald 30*3,6/2*3 = 162 NKG

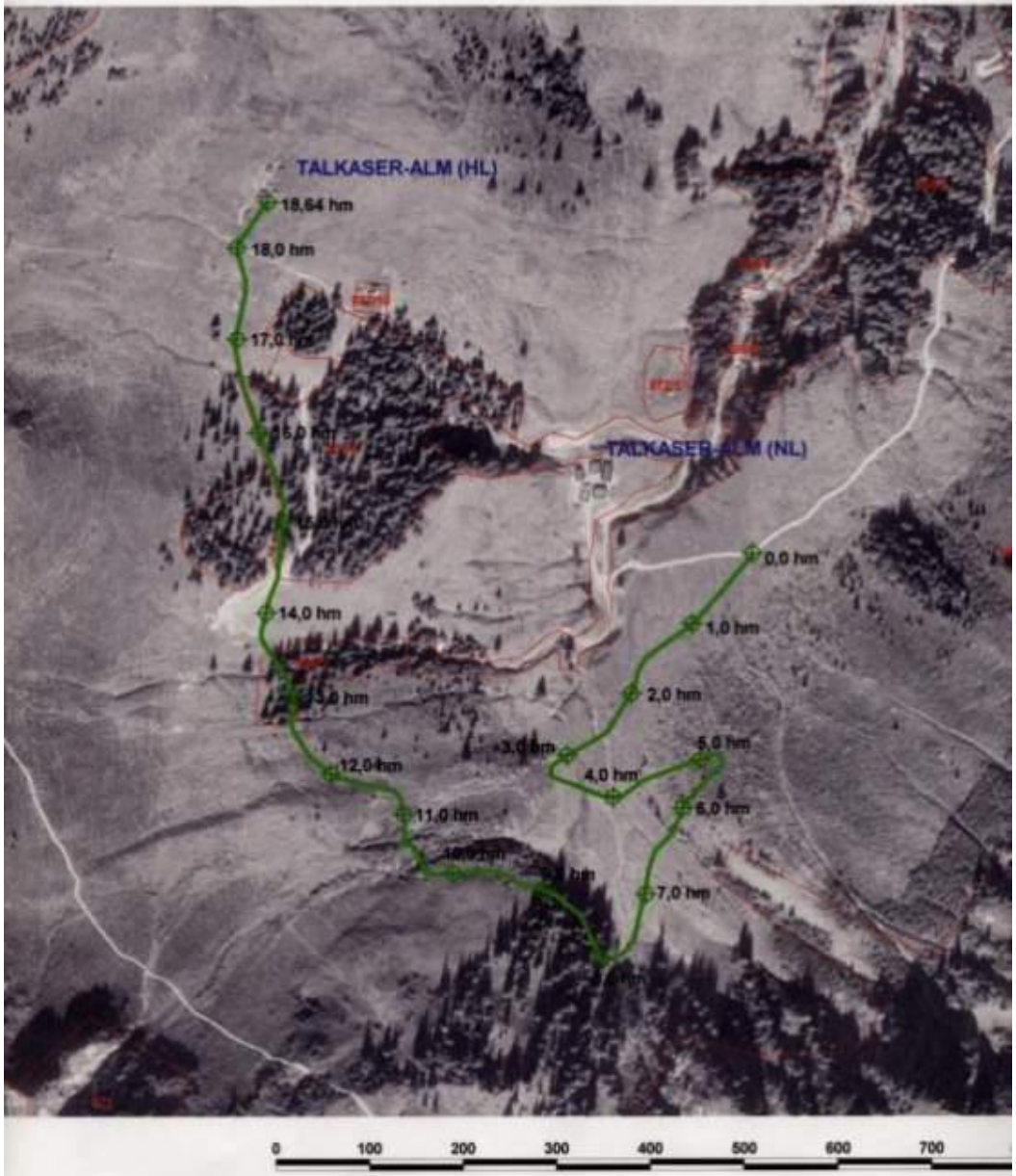
Erschließung Alm 100% 35 NKG

Wald: 162 * 0,8 * 400 = 51.840 BP. 60 %

Alm: 35 * 1000 = 35.000 BP. 40 %

Summe 86.840 BP. 100 %

KRAUTERWEG II - VERLÄNGERUNG (BRIXEN IM THALE)



Grenzwertige Erschließung

Komb. Wander-Wirtschaftsweg

Erschließung der Melkplätze auf der Junsberg-Alm

Milchkuhalm mit 120 Kühen und rund 500 ha, Almsennerei

Stilllegung der Milchleitung zur Käserei

Landschaftsangepasster Wegebau auf Kuhalm bis 2000 m SH

Zusatzbauten

- Böschungssicherung durch
  - Holzkrainerwand,
    Steinschlichtung
- Rohrdurchlässe verschiedene Ausführungen
  - Beton, Wellspirale, Plastik, Stahl
    siehe www.stahlrohr.at
- Brücken
  - Stein, Holz, Stahlträger, Beton
- Weideroste od. Weidegatter

Böschungssicherung

Krainerwände

Steinschlichtung

Verankerungen
Parallel zur Oberfläche verlaufende geol.Schichtungen

Verankerungen
äußerst schwierige Bedingungen mit jährlichen Rutschungen

Weideroste

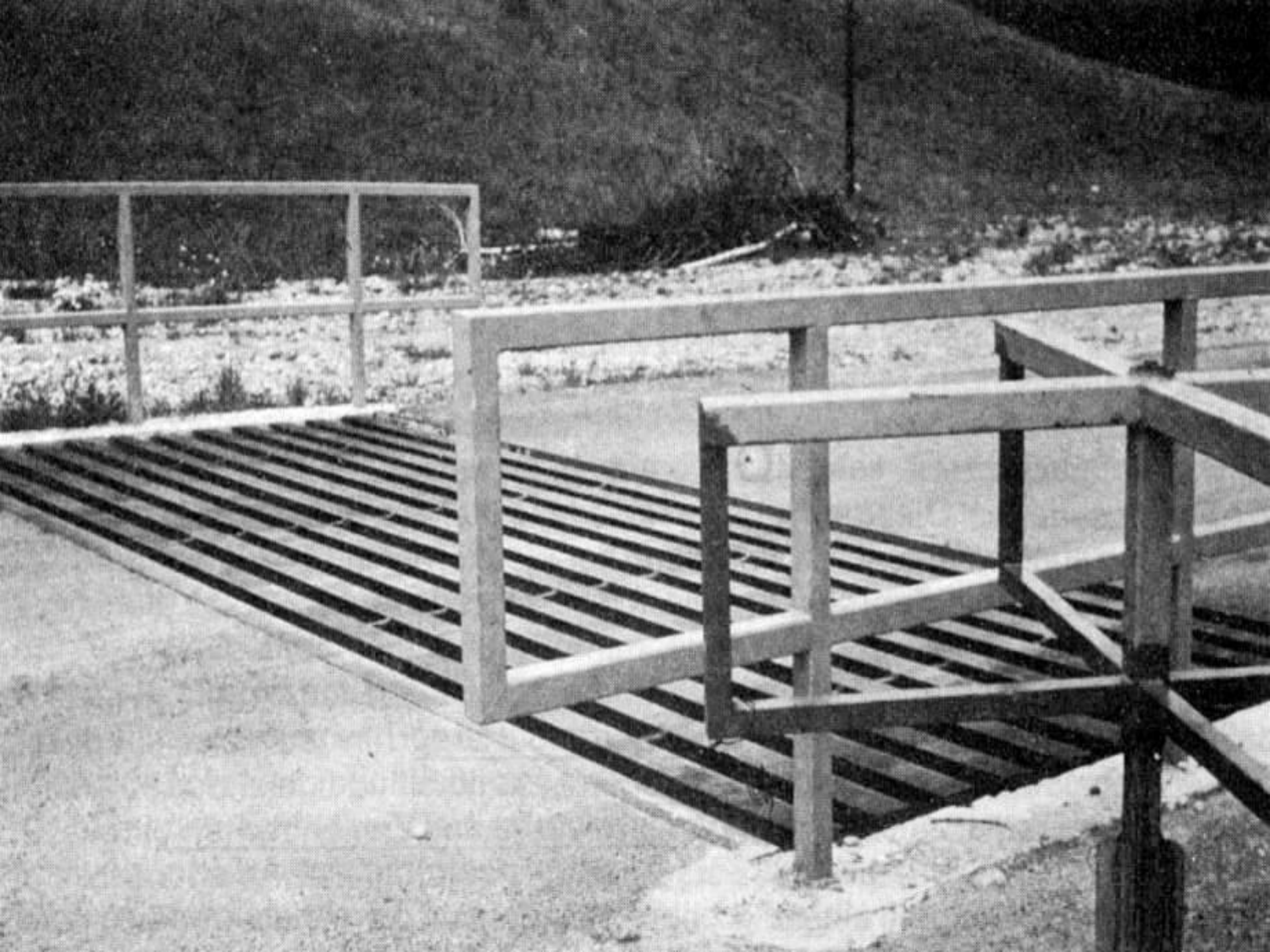
aus Bahnschienen
funktionsfähig

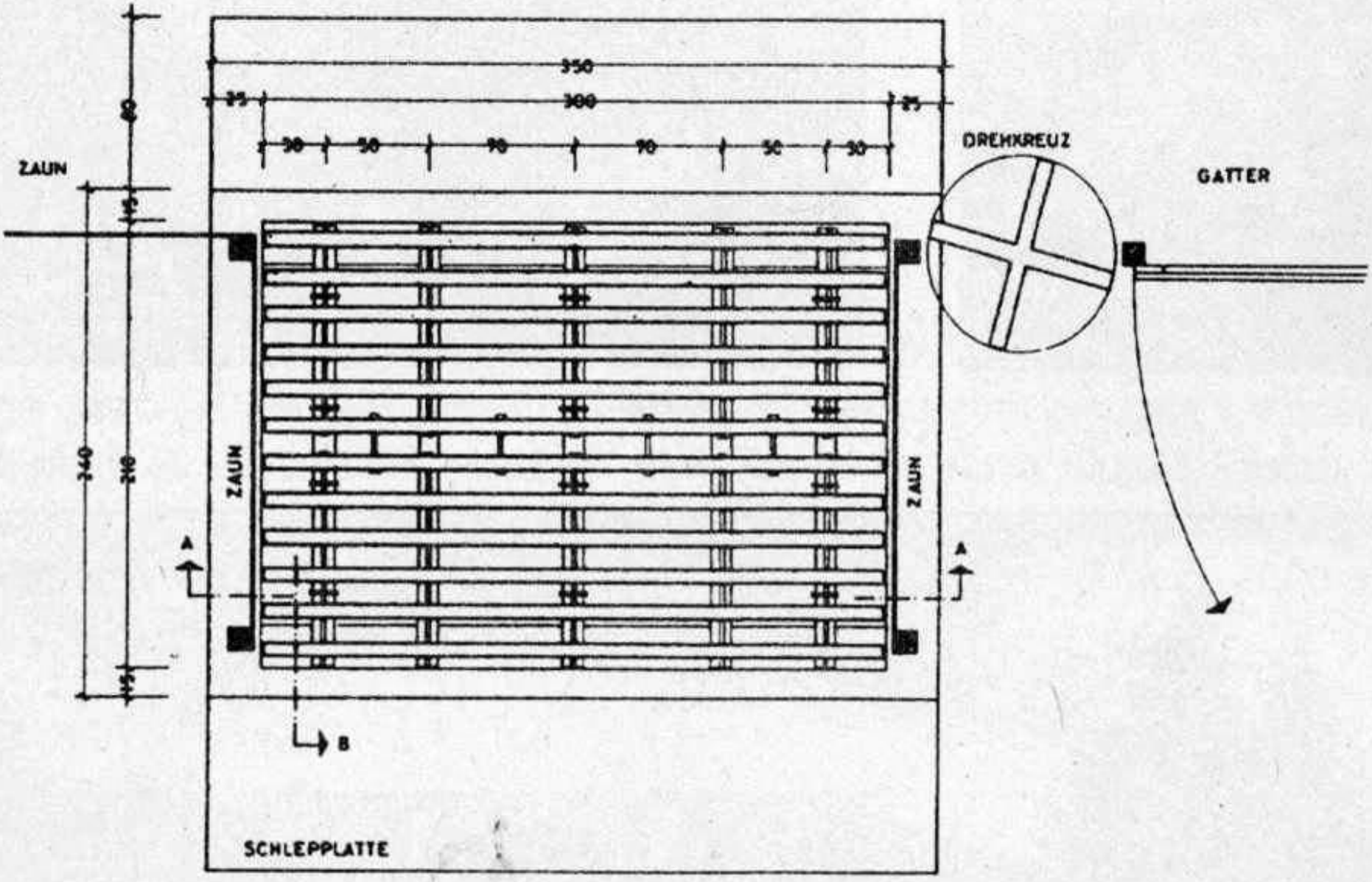
nicht funktionstüchtig
Zu breite Schienen, die Tiere steigen darüber

nicht funktionstüchtig

funktionstüchtig aus Fertigteilen

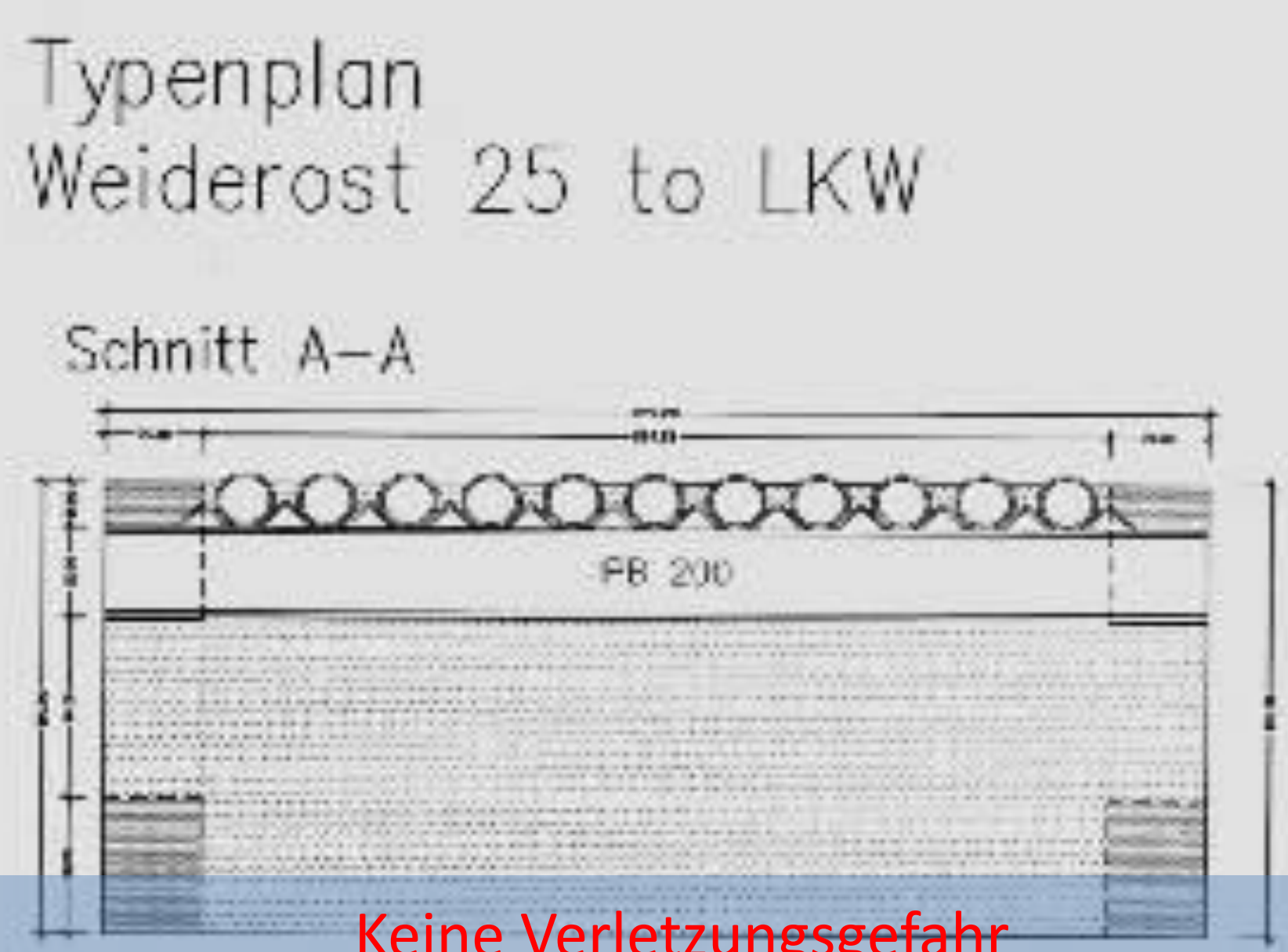
Eventuell Verletzungsgefahr




350
25
300
25
30
50
90
90
50
30
ZAUN
DREHKREUZ
GATTER
340
310
ZAUN
ZAUN
A
A
B
SCHLEPPLATTE

Draufsicht

Weiderost aus Stahlrohren



Keine Verletzungsgefahr

Weiderost aus Fertigteilen

Code	CG1
Gesamtbreite	3,10 m
Länge	2,05 m
Gesamthöhe	0,40 m
Geländerhöhe	0,90 m
Gewicht	870 kg

Quelle:TEXAS TRADING GmbH, Windach, Copyright© 2011

elektrischer Weideschranken

Kostengünstige Alternative zu Weiderosten

Wegerhaltung

- Kosten sind abhängig von:
  - Gelände und Wegtrasse (Lawinen, Muren, Rutschungen...)
  - Wegausführung (Böschung, Auskehren, Bombierung)
  - Wegsteigung :10 % 1,5 % d. Bauk. jährl.Erhaltungskosten
    12 % 1,5 bis 2 %
    14 % > 2 %
  - Wegbelastung: bes. im Frühjahr beim Auftauen
  - rechtzeitiges Abführen der Oberflächenwässer (grädern, Auskehren u. Rohrdurchlässe freihalten)

Rutschgelände

steiles Gelände
> zu steile Wegböschungen

Folge:
Rutschungen
und jährlich teure Erhaltungskosten

Kriterium: Dimension der Rohrdurchlässe mind 30 bis 40 cm

Falsche Wegausführung:
Zur Bergseite hin geneigter Wirtschaftsweg!

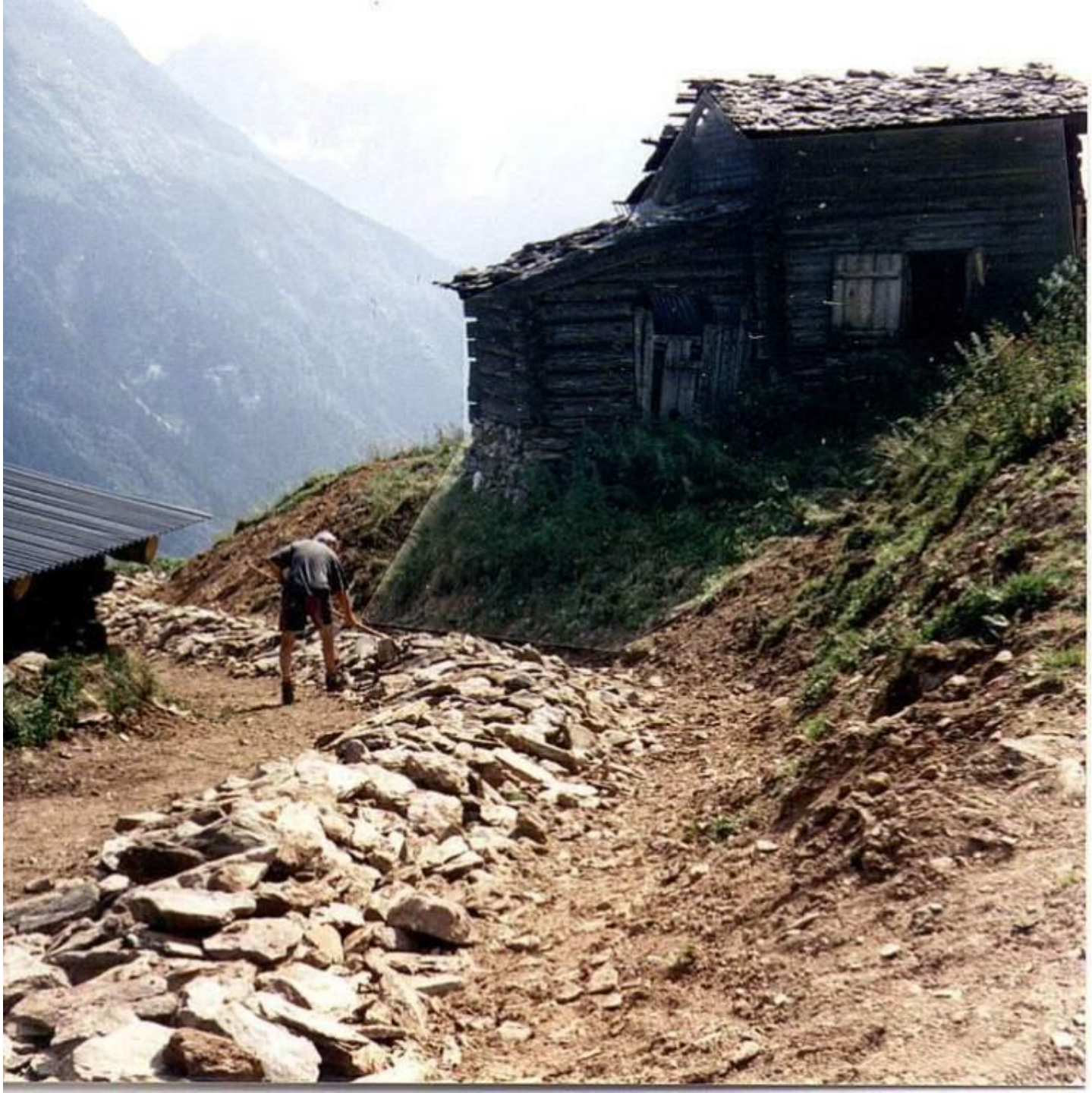
Wegerhaltung/Sanierung mit Gräder

Spitzgraben und bombierter Wegkörper

Entscheidendes Kriterium: Ableitung von Oberflächenwasser

Fehlende Bombierung
Trotz Aufschotterung schlechte Wasserableitung

Schottergewinnung für Wegoberfläche



P

Steinzertrümmerer

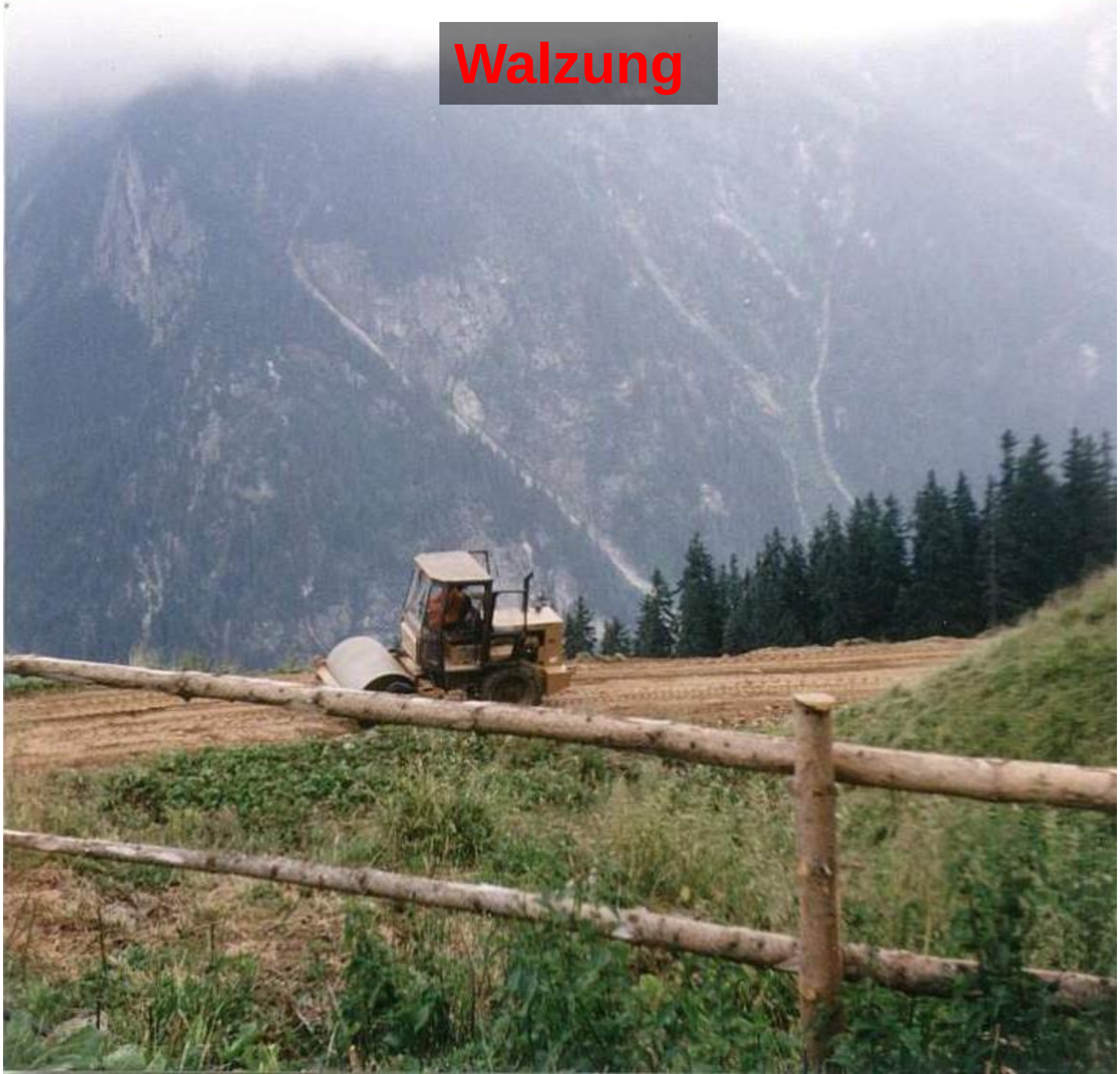
Kostengünstige Wegschottergewinnung

SCHRANZ

STF 503
SCHRANZ

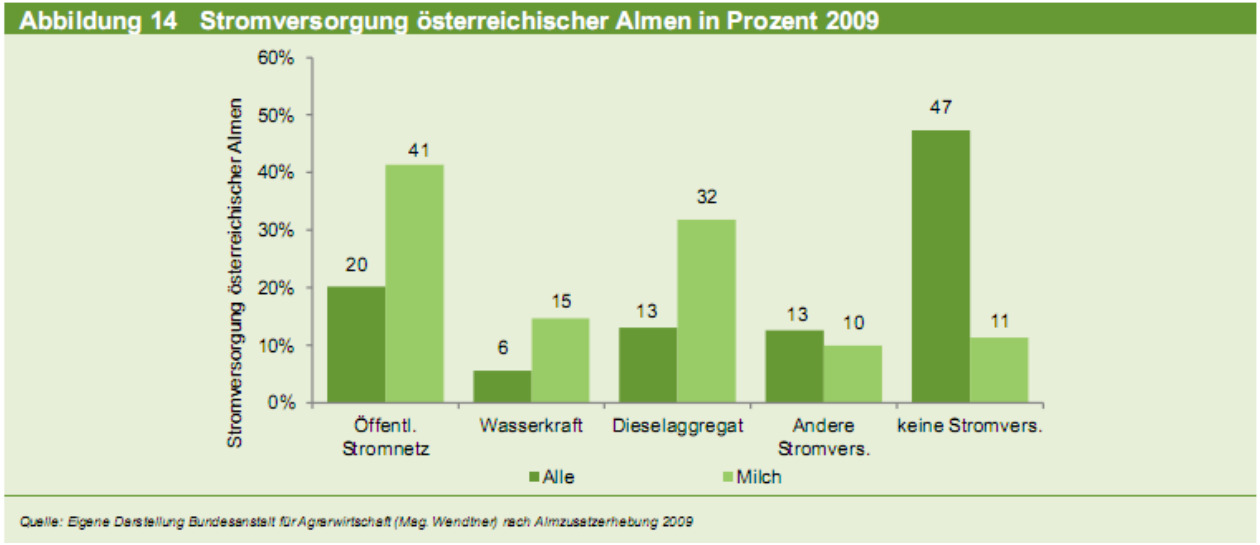
Gräderung

Walzung



Wegerhaltung

nach Elementarschäden



Elektrifizierungen

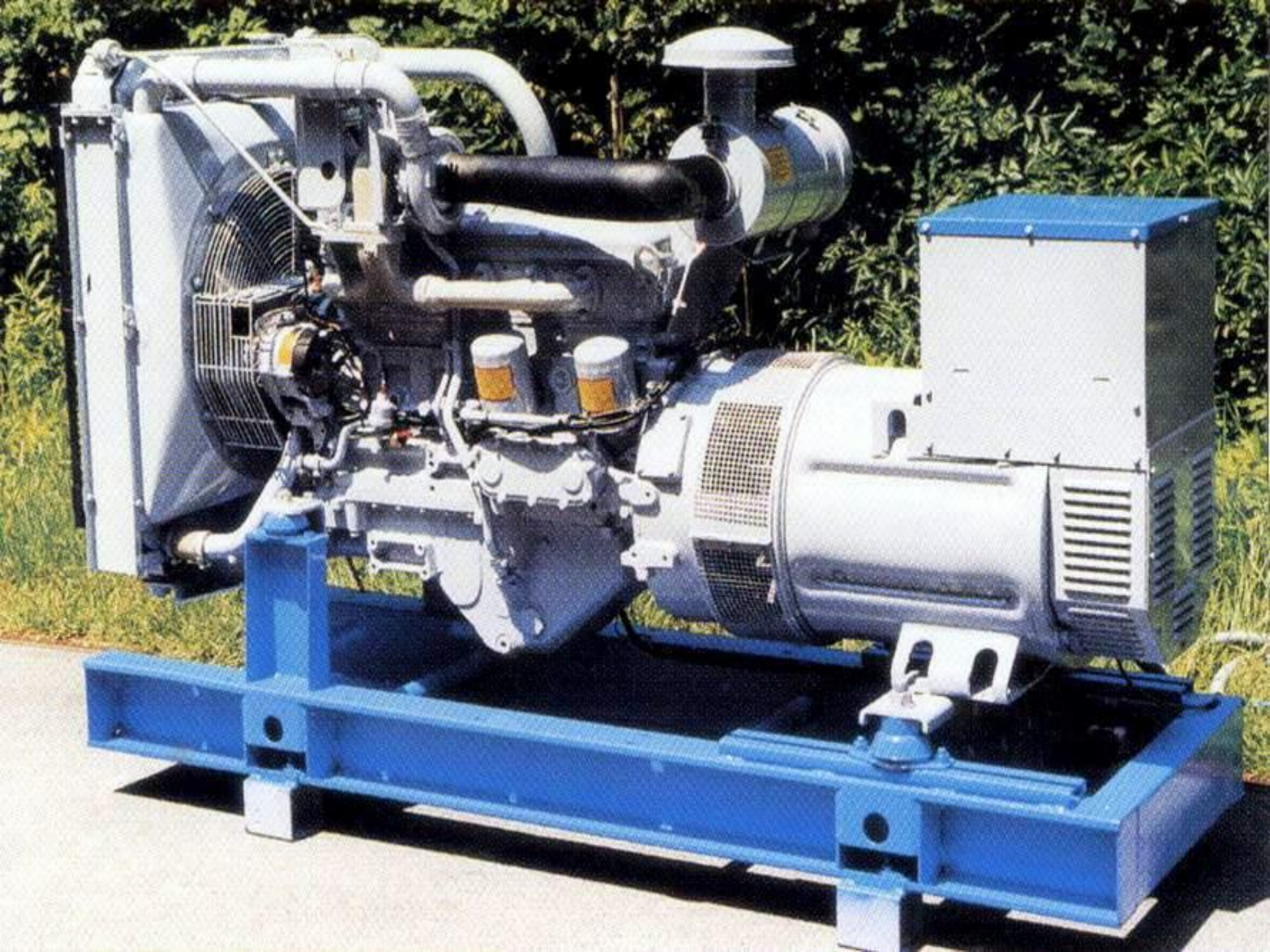
Stromaggregat

Wasserkraftwerk

Solaranlage

Netzanschluss

Quelle: Milchalmwirtschaft in Österreich, BMLFUW, 2012



Solaranlage

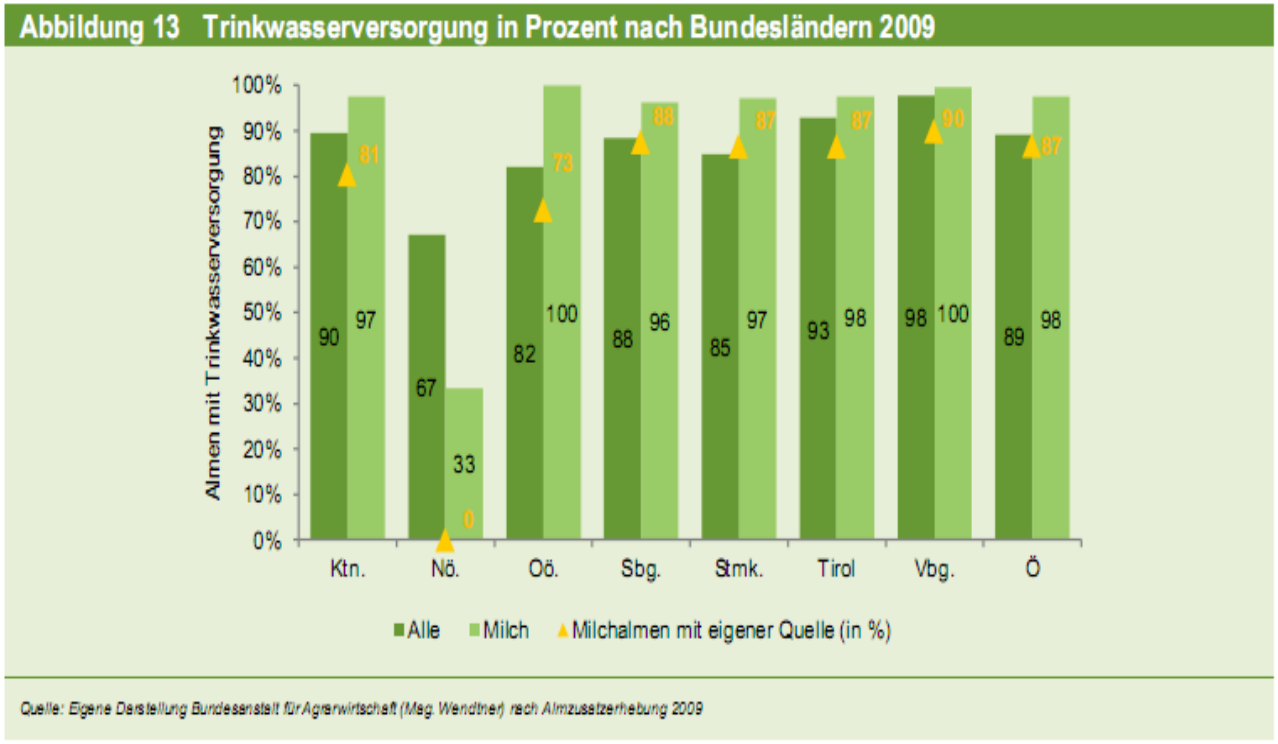
Grabungsarbeiten für Stromleitung

Wasserversorgung

- Verwendung
  - Beregnung
    Wasserwaale
  - Unterdruckmelken, Kraftwerk
  - Kühlung
  - Reinigung, Dusche, WC
  - Tränke für Tiere
  - Trinkwasser
  - Milchverarbeitung

Wasserversorgung

- Wasserbezug
  - Quellwasser
  - Bachwasser
  - Grundwasser
  - Zisterne
  - Dachwasser
  - Oberflächenwasser



Quelle: Milchalmwirtschaft in Österreich, BMLFUW, 2012

EURAC research

EURAC | RESEARCH | NEWS & EVENTS | SCIENCE 4 YOU

Forschungsbereiche | Institute | Interdisziplinarität | Publikationen | Projekte | Online Ressourcen | Empfangsstati

Bewässerung von Wiesen und Weiden in der alpinen Kulturlandschaft -

Bedeutung einer alten Kulturtechnik für Biodiversität und Almwirtschaft

... ein Projekt durchgeführt im Rahmen des Förderprogramms Sparkling Science, gefördert vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung.

Teilnehmende Schulen

LFS Landwirtschaftliche Fachschule Litzlhof
LFS Bruck an der Glocknerstrasse
Fachschule für Landwirtschaft Dietenheim

Forschungspartner

EURAC Europäische Akademie Bozen (I)
ÖKOTEAM Institut für Tierökologie und Naturraumplanung OG
eb&p Umweltbüro GmbH (Projektleitung)

Praxispartner

Almwirtschaft Österreich
LFI Österreich
Lebensministerium
Land Kärnten

Projekt "AlmWaal"

- In der Vergangenheit wurden zahlreiche Wiesen und Weiden in der alpinen Kulturlandschaft über Waale bewässert, um Erträge zu steigern und der Verheidung der Flächen entgegenzuwirken.
- Der Begriff „Waal“ bezeichnet künstlich angelegte Kanäle zur Bewässerung von Fluren. Mit dem Forschungsprojekt AlmWaal soll herausgefunden werden, wo Waalsysteme in der alpinen Kulturlandschaft angelegt wurden, wie sie sich auf Biodiversität auswirken und welche Bedeutung diese Systeme in der heutigen Zeit für die Almwirtschaft haben können.
- Dazu sollen Kosten und Nutzen von Waalen anderen Methoden der Weideverbesserung gegenübergestellt und Empfehlungen für die Almbewirtschaftung abgeleitet werden.
- Die Forschungsarbeiten erfolgen mit drei landwirtschaftlichen Fachschulen in Kärnten, Salzburg und Südtirol. Die Partnerschulen haben einen Schwerpunkt in Almwirtschaft. Schüler/innen bekommen Einblicke in wissenschaftliche Arbeitsweisen und lernen Forschungsmethoden praktisch anzuwenden. Sie führen Geländearbeiten durch, bringen sich bei Workshops und Exkursionen ein, führen Interviews und lernen wichtige Daten richtig zu erfassen und zu analysieren.

Historischer Wasserwaal

Die Waale im Tiroler Oberland

bearbeitet DI Stefan Hellebart, Mag. Werner Holzner

2. Wieviel Wasser braucht die Alpwirtschaft:

Die Angaben über den Wasserbedarf schwanken — vermutlich abhängig vom Wasserangebot — sehr stark.

Im Schnitt werden im Alpbereich laut Erhebungen nachstehende Wassermengen pro Tag benötigt:

je Alppersonal (Trinken, Waschen, Kochen, Bad, WC usw.)	200 l
je Kuh	60 l
je Rind	35 l
je Kalb	15 l
je Schaf/Ziege	3 l
je Pferd	40 l
je Schwein	5 l
Sennereibetrieb je 100 l zu verarbeitende Milch (Butter, Käse)	400 l
für die Stallreinigung und Schwemmentmistung je GVE	40 l
Jausenstation je Gast	30 l
Übernachtungen mit Fließwasser je Gast	80 l
Spülklosett je Gast	20 l
Dusche je Gast	90 l
Milchkühlung je min.	6—10 l
Auslaufbrunnen beim Gebäude je min.	6—10 l

Beispiel für die Dimensionierung einer Wasserentnahmestelle und -leitung einer Alpe:

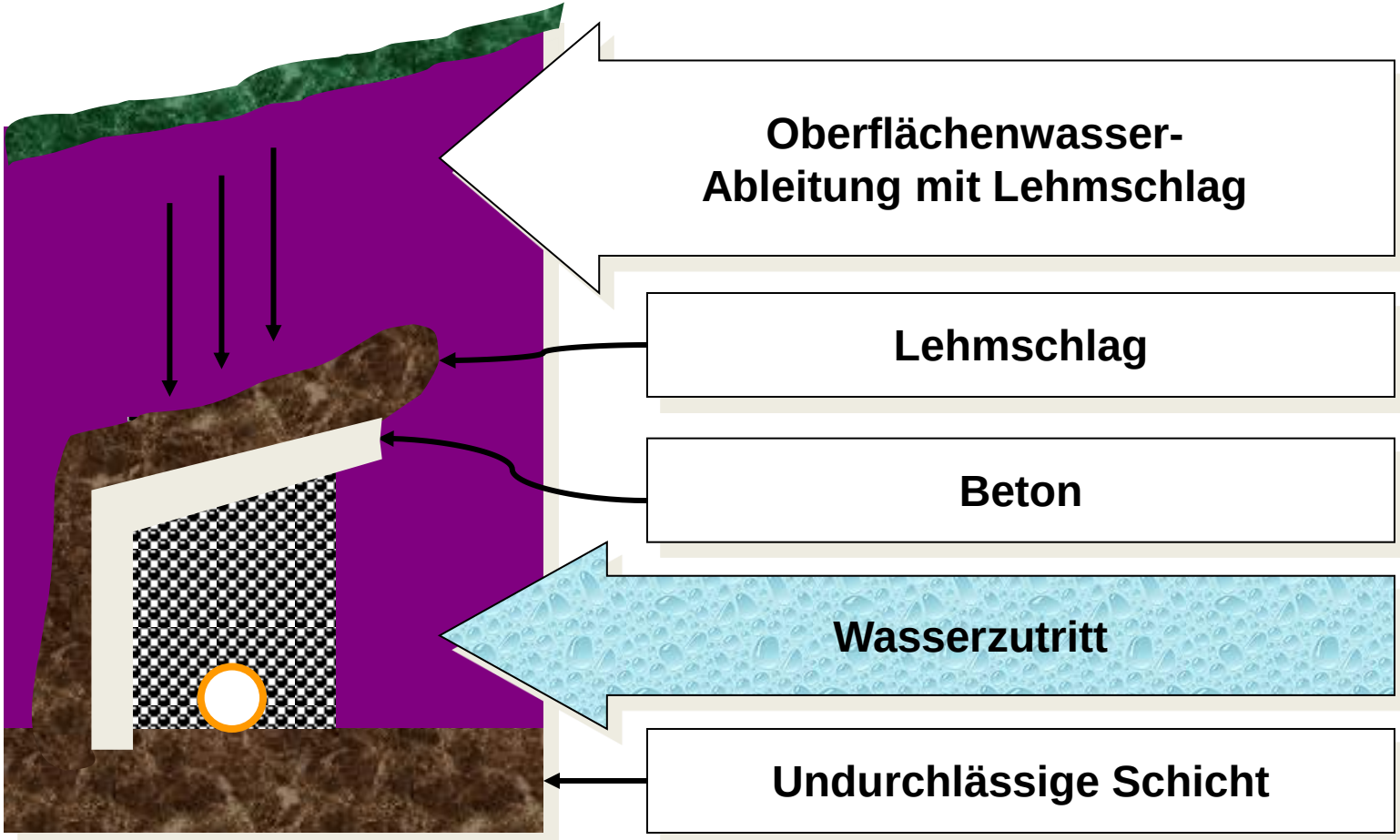
3 Personen á 200 l/Tag =	600 l
70 Kühe á 60 l/Tag =	4.200 l
30 Rinder á 35 l/Tag =	1.050 l
500 l Milch á 4 l/lm =	2.000 l
Stallreinigung und Schwemmentmistung 90 GVE á 40 l =	3.600 l
35 Tagesgäste (Jausenstation) á 30 l =	1.050 l
Spülklosett (35 × 20 l) =	700 l
Milchkühlung 2 Stunden/min. 10 l =	1.200 l
Auslaufbrunnen 8 Stunden/Tag/min. 6 l =	2.880 l
Der gegenwärtige Maximaltageswasserbedarf liegt somit bei	17.280 l
+ 20% Sicherheitsfaktor	3.456 l
Der um 20% vermehrte gWTmax ergibt den zukünftigen WTmax	20.735 l

Der zWTmax wird zur Berechnung der Quellschüttung herangezogen.

$$Q = \text{Quelle} = \frac{20.736}{24.60.60} = 0{,}24 \text{ l/sec. Schüttung}$$

Wasserqualität

Sanierte Sickerfassung (Variante 2)



Quelle: Lettenbichler LLwk

Wasserversorgung

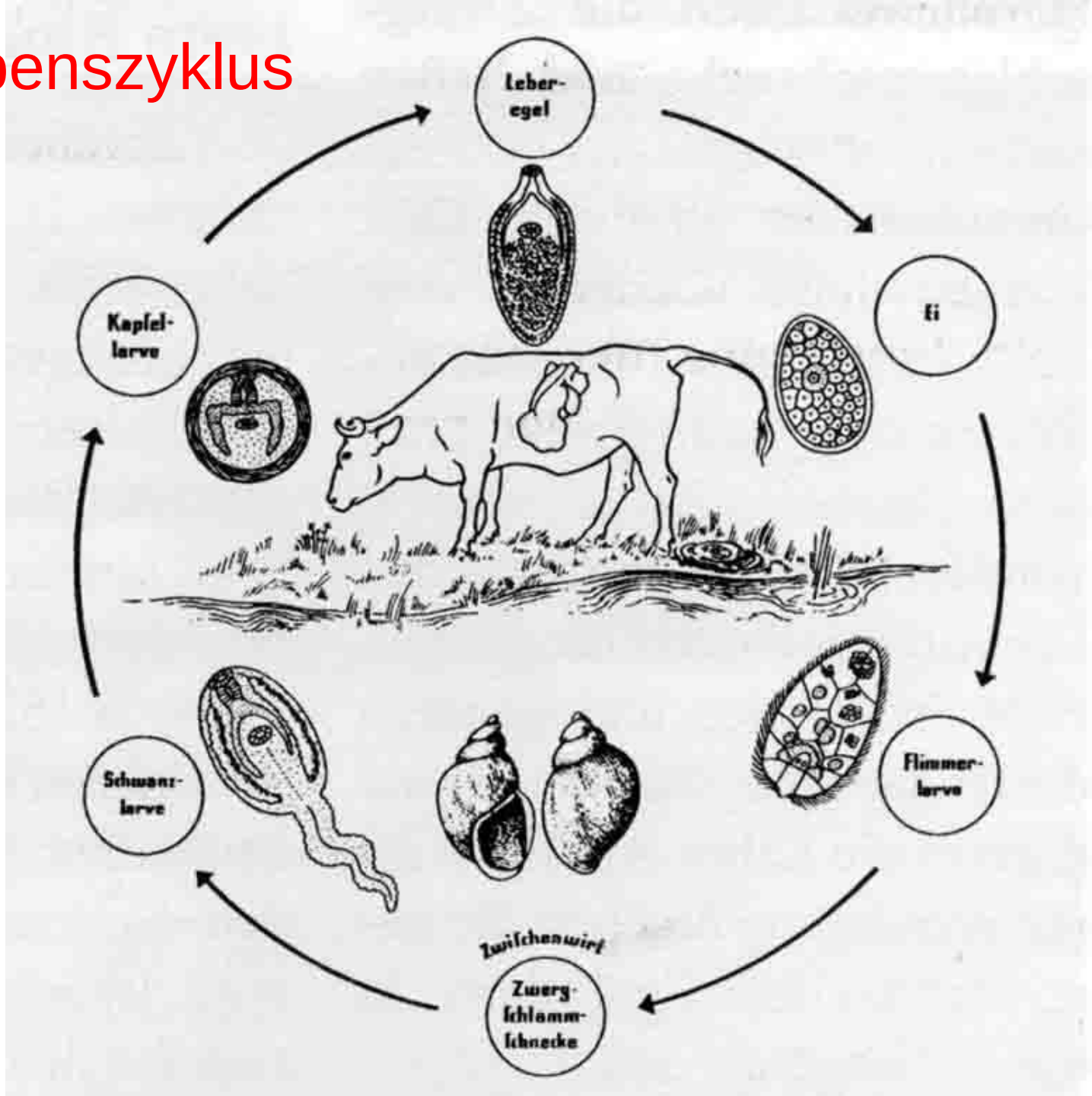
- Verbesserung der Wasserqualität
  - Abzäunung des Quelleinzugsbereiches
  - Quellschacht mit Deckel ausstatten
  - Quellschacht mit Bodenablass
  - Wasserspeicher mit wasserdichtem Deckel
  - Wasserspeicher mit Bodenablass
  - regelmäßige Wartung der Anlage

Abzäunung eines Quellschutzgebietes

Flächenausmaß abh. von geologischer Schichtung

Leberegelgefahr

Lebenszyklus



Früher Brunnen zwischen den Almgebäuden
Heute Selbsstränker in den Ställen

Dachwassersammlung

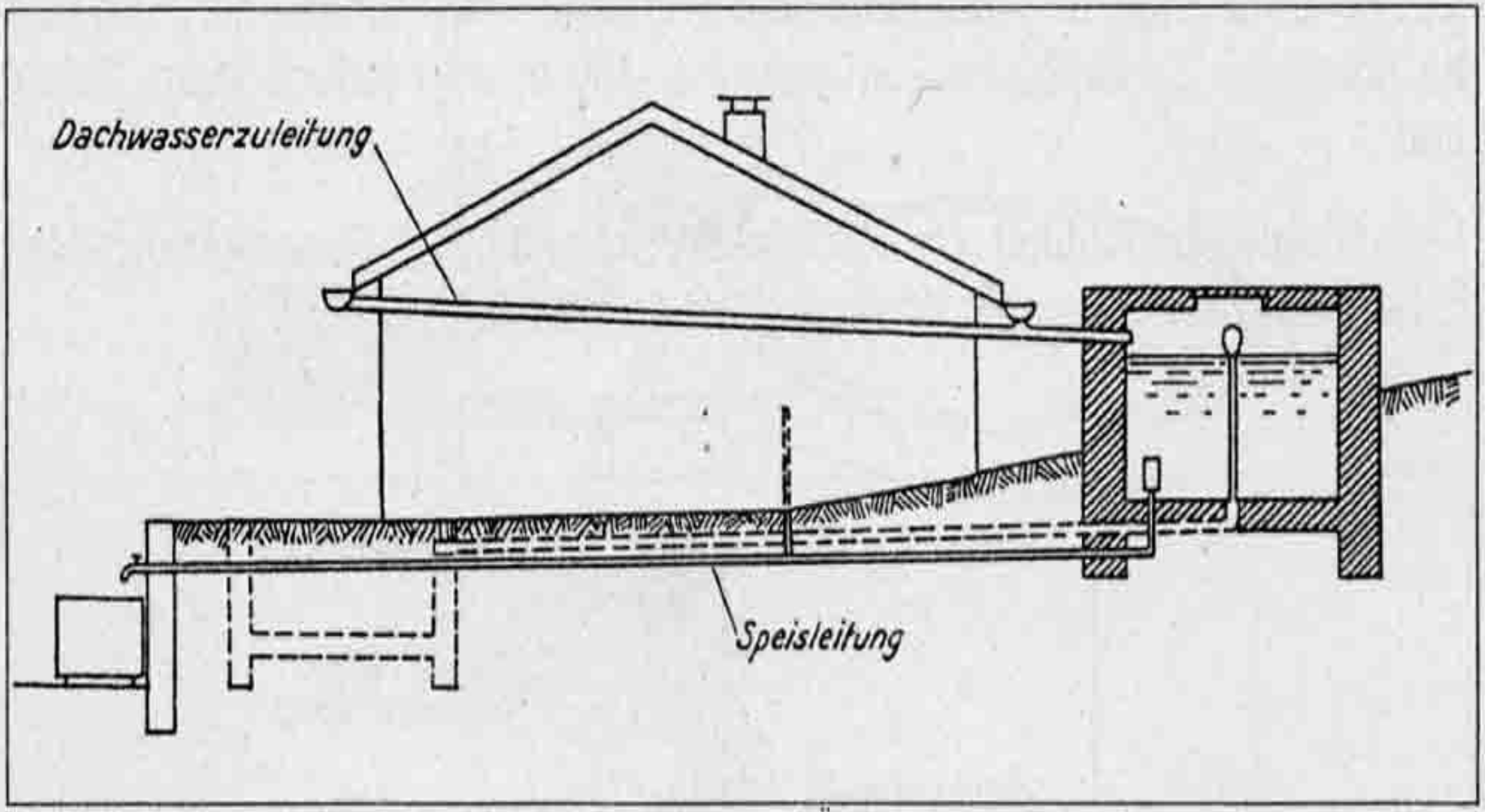


Abb. 31: Zisternenanlage (Systemskizze) (Quelle: BÄBLER u. STREBEL, 1968)

Quelle: Dr. Schwarzelmüller Alpverbesserung

Wasserpumpen mit Hydraulischem Widder

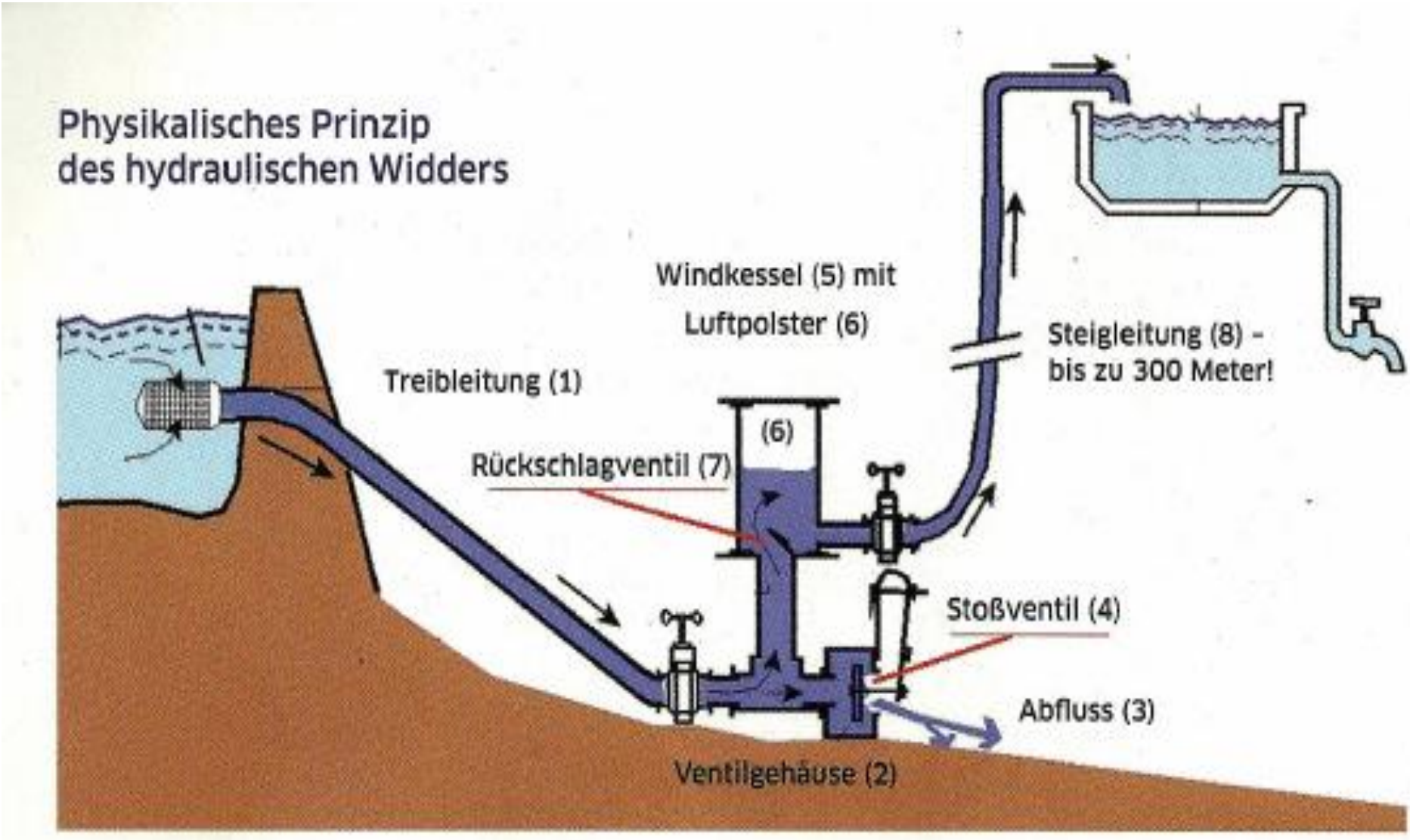
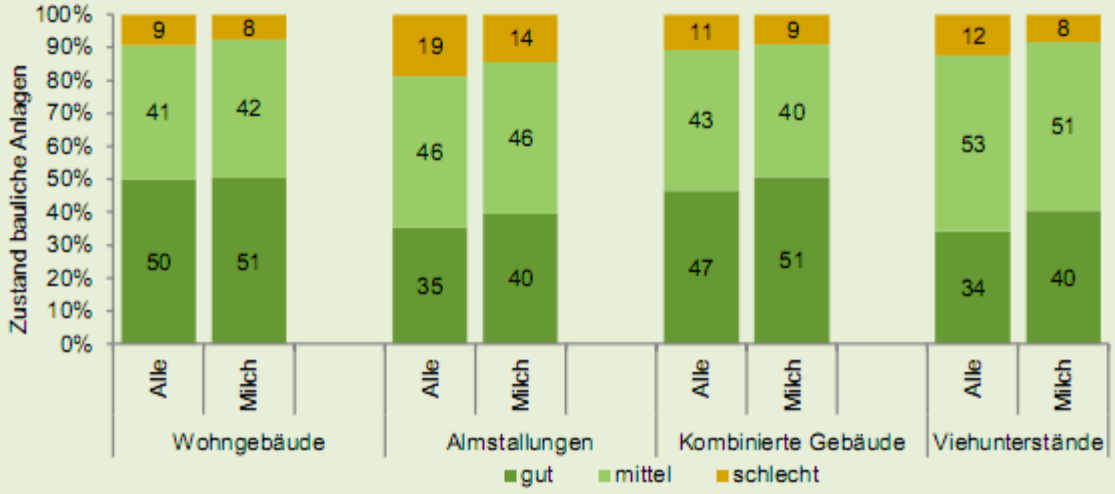


Abbildung 15 Zustand bauliche Anlagen in Prozent im Jahr 2009



Quelle: Eigene Darstellung Bundesanstalt für Agrarwirtschaft (Mag. Wendtner) nach Almzusatzerhebung 2009

HOCHBAUTEN

Quelle: Milchalmwirtschaft in Österreich, BMLFUW, 2012

Hochbauten

- Gesetzliche Grundlagen
  - Raumordnungs-Gesetz
  - Bauordnung
  - Almschutz-Gesetz
  - Tierhalte-Verordnung
  - Milchhygiene-Verordnung
  - Naturschutz-Gesetz

Hochbauten

- Tiroler Raumordnungs-Gesetz (Trog)
  - § 41 Freiland
  - (1) Als Freiland gelten alle Grundflächen des Gemeindegebietes, die nicht als Bauland, Sonderflächen oder Vorbehaltsflächen gewidmet sind und die nicht Verkehrsflächen nach § 53 Abs. 3 erster Satz sind.
  - (2) Im Freiland dürfen nur ortsübliche Städel in Holzbauweise, die landwirtschaftlichen Zwecken dienen, Bienenhäuser in Holzbauweise mit höchstens 20 m² Nutzfläche sowie Nebengebäude und Nebenanlagen errichtet werden.

Hochbauten

- **Tiroler Raumordnungs-Gesetz (Trog)**
  - **§ 42**
  - Um- und Zubauten, Änderung des Verwendungszweckes und Wiederaufbau von Gebäuden im Freiland
  - (1) Im Freiland sind Umbauten von Hofstellen und von sonstigen land- und forstwirtschaftlichen Gebäuden sowie Änderungen von land- und forstwirtschaftlichen Anlagen mit Ausnahme von wesentlichen Erweiterungen zulässig. ....
  - Zubauten zu sonstigen land- und forstwirtschaftlichen Gebäuden und wesentliche Erweiterungen land- und forstwirtschaftlicher Anlagen sind nur zulässig, wenn sie betriebswirtschaftlich erforderlich sind.
  -

Hochbauten

- Tiroler Raumordnungs-Gesetz (Trog)
  - § 47 Sonderflächen für sonstige land- und forstwirtschaftliche Gebäude
  - Die Widmung von Grundflächen als Sonderflächen für sonstige land- und forstwirtschaftliche Gebäude, wie Almgebäude, Kochhütten, Feldställe, Städel in Massivbauweise und dergleichen, ist nur zulässig, wenn
  - a) die Gebäude nach Größe, Ausstattung und sonstiger Beschaffenheit für einen bestehenden land- und forstwirtschaftlichen Betrieb **betriebswirtschaftlich erforderlich** sind und
  - b) die Widmung insbesondere den Zielen der örtlichen
  - Raumordnung nach § 27 Abs. 2 lit. e, f, g und h nicht
  - widerspricht.

Aktuelle politische Diskussion in Tirol:

- Die ÖVP-Bauernbundmandatare wollen die massiv umstrittenen Freizeitwohnsitze auf Bauernhöfen im Freiland in der Grund- und Bodennovelle (Raumordnung) verankern
- Auf Almen sollen bis zu 12 Betten genehmigt werden
- Begutachtungsentwurf

Hochbauten

- Bauarten auf Almen
  - Hütte
  - Stall
  - Kombiniertes Almgebäude
  - Sennerei
  - Jausenstation
  - Kombination aus Sennerei und Jausenstation

Hochbauten

- Zweck der Almgebäude
  - für Almpersonal mitbestimmend für Arbeitserfolg u. Wohlbefinden
  - für Almtiere Schutz vor extremen Witterungs-verhältnissen: Kälte, Schnee, Hagel, Hitze, Wind; und vor Ungeziefer
  - Verabreichung von Not- und Zufutter
  - Voraussetzung für planmäßige Almdüngung
  - Erleichterung der Melkarbeit auf Sennalmen

Hochbauten

- Standortwahl
  - Sicherheit des Bauplatzes vor:

    Lawinen, Steinschlag, Erdrutschen, Wildbäche, Blitz, Sturm
  - betriebliche Erfordernisse:

    Vermeidung von unnötigen Wegbaukosten, zentrale Situierung oder im oberen Drittel
  - von Vt.: ebenes, mäßig geneigtes Gelände;
  - Wasserversorgung: Quelle oberhalb

Standortwahl

Lawinengebäude

Lawinensicheres Gebäude

Lawinensicheres Gebäude

Lawinengeschützter Standort

Lawinenschutz durch Dammbau mit Maschinenhalle

Almgebäude

- Unterschiede zu Gebäuden im Tal:
  - Einfache, auf die jährliche Nutzungsdauer abgestimmte Bauweise (1 Woche bis 4 Monate Nutzung pro Jahr)
  - Keine Wärmeisolation außer bei touristischer Nutzung
  - niedrigere Investition für Fütterungseinrichtungen
  - Stabile Bauausführung: enorme Schneelasten, Lawinen, Stürme

Hochbaukosten

- netto:
- € 500,00 pro Standplatz 1995

- <u>abhängig von</u>:
- Eigenleistungsanteil
- Baumaterialien
- Erschließung
- Bauplatz

Hochbaukosten

netto.

Laufstall

€ 4.000,00 pro Standplatz

Lawinenstall

€ 5.000,00 € pro Standplatz

Investitionsförderung

- Bearbeitung durch Ämter der Landesregierungen

  Förderrichtlinien

- Auszahlung durch die AMA
  - Verlorene Beihilfen, Agrarinvestitionskredit
  - Artikel 33 im Almbereich (Verkehrserschließung

    ländlicher Gebiete)

Quelle: BMLF

Baufällige Gebäude auf unerschlossenen Almen

Baufälliges Senngebäude

Einfache Hütte mit 10 m²

Gemeinschaftswohngebäude nicht mehr zeitgemäß

Baufällige Hütte

Keine zeitgemäße Unterkunft

Enge Platzverhältnisse für größer gezüchtete Nutztiere

Neue Form eines Stalles mit Ausgleichsfütterung

HOCHBAUTEN

Hochbauten

- Hüttengröße abhängig von
  - Entfernung vom Heimhof
  - Asten- oder Almfläche
  - Gräserzahl
  - Bestoßungszeit
  - Viehart
  - Milchverarbeitung, Verkauf v. Almprodukten
  - Sonderfläche Jausenstation

Hochbauten

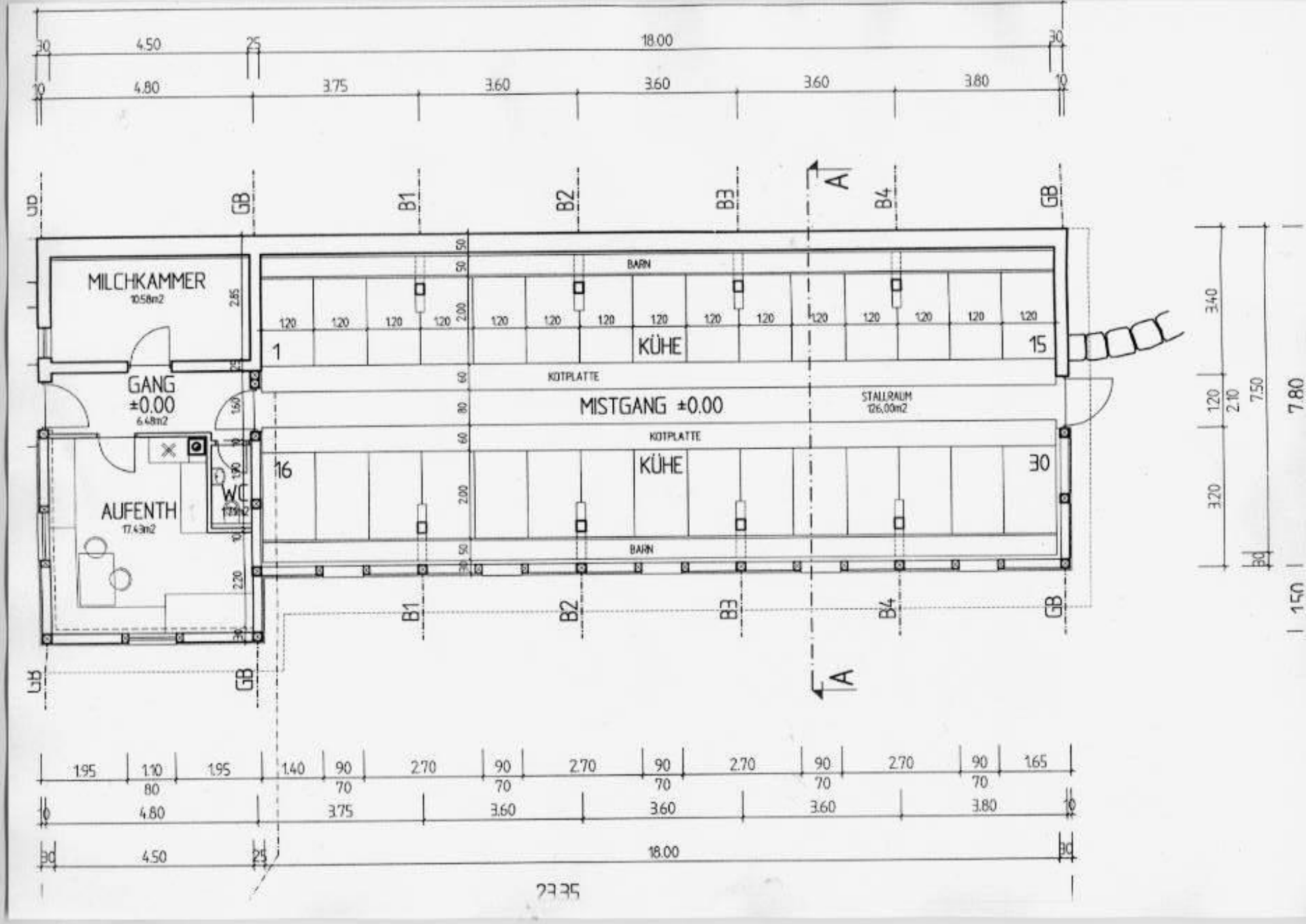
- Grundsätzliches
  - Neben Arbeitskosten stellen Bauten eine große finanzielle Belastung der Almbewirtschaftung dar
  - Vielfach mehrere Legergebäude
  - Erhaltung alter Bausubstanz anzustreben
  - Bei Um- oder Neubau regional- und STO-typische Baumaterialien verwenden
  - Baugröße anpassen auf Dauer der Alm- oder Legerbestoßung u. Entfernung zum Heimhof
  - bei größeren Kuhalmen geht der Trend hin zu Laufställen

Landschaftsgerechte einfache Blockhütte

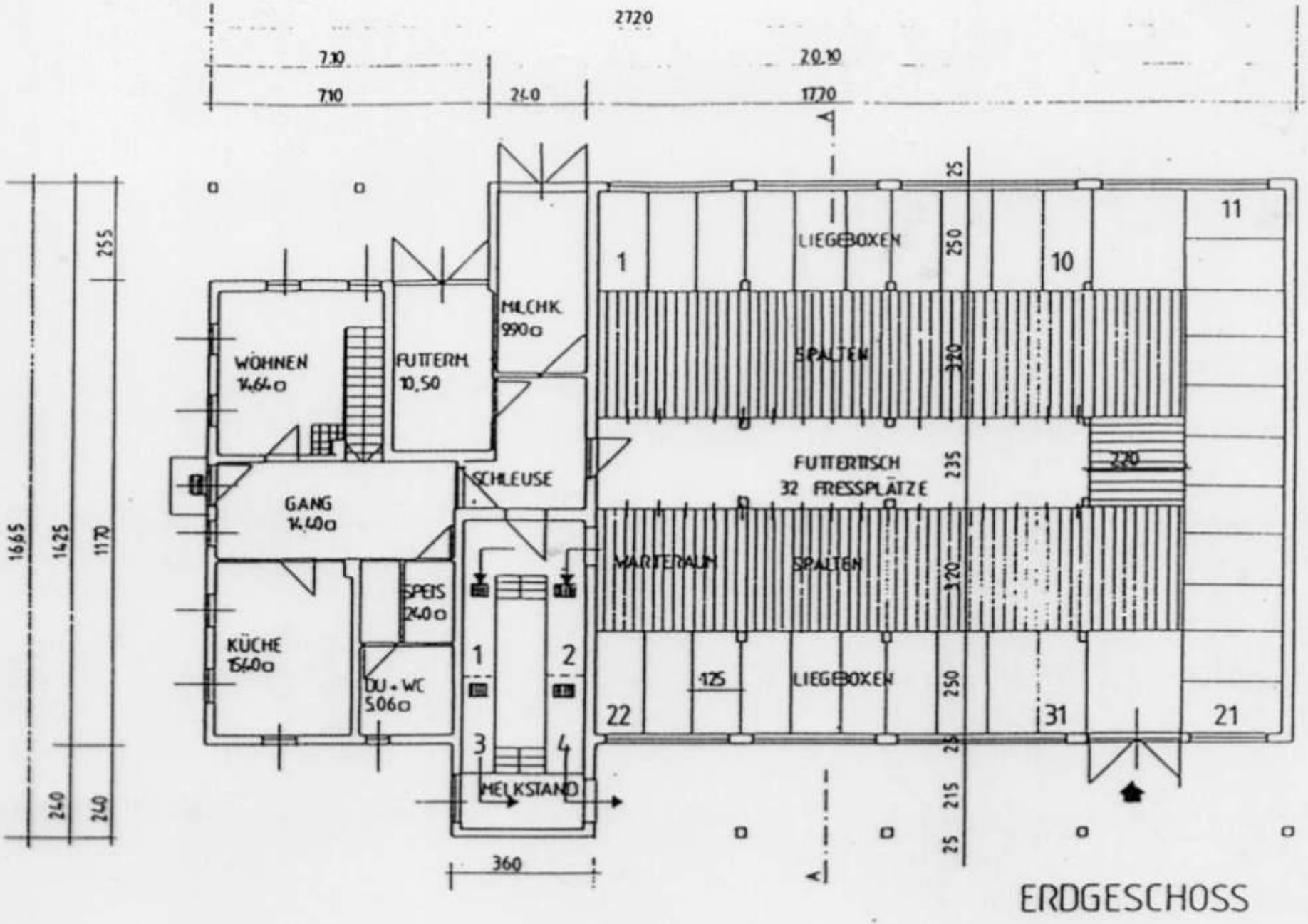
Zubau mit Nasszelle für zeitgemäßes Wohnen

Hochbauten

- Ställe
  - Artgerechte Tierhaltung:
    - Standlänge und –Breite
    - Lüftung
    - Licht
    - Wasser hps. über Selbsttränken

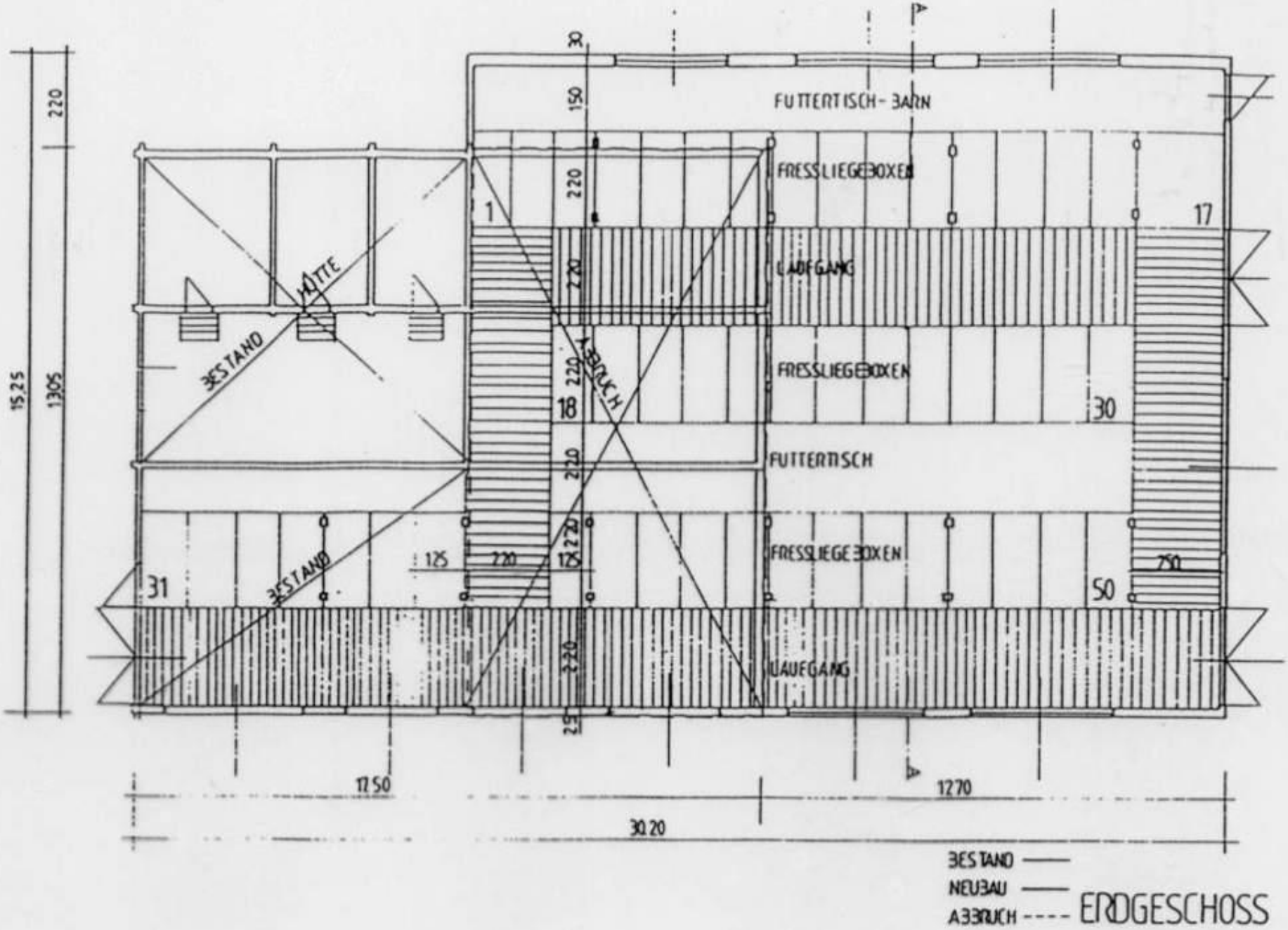


Anbindestall, 30 GVE, Milchkammer, Aufenth.



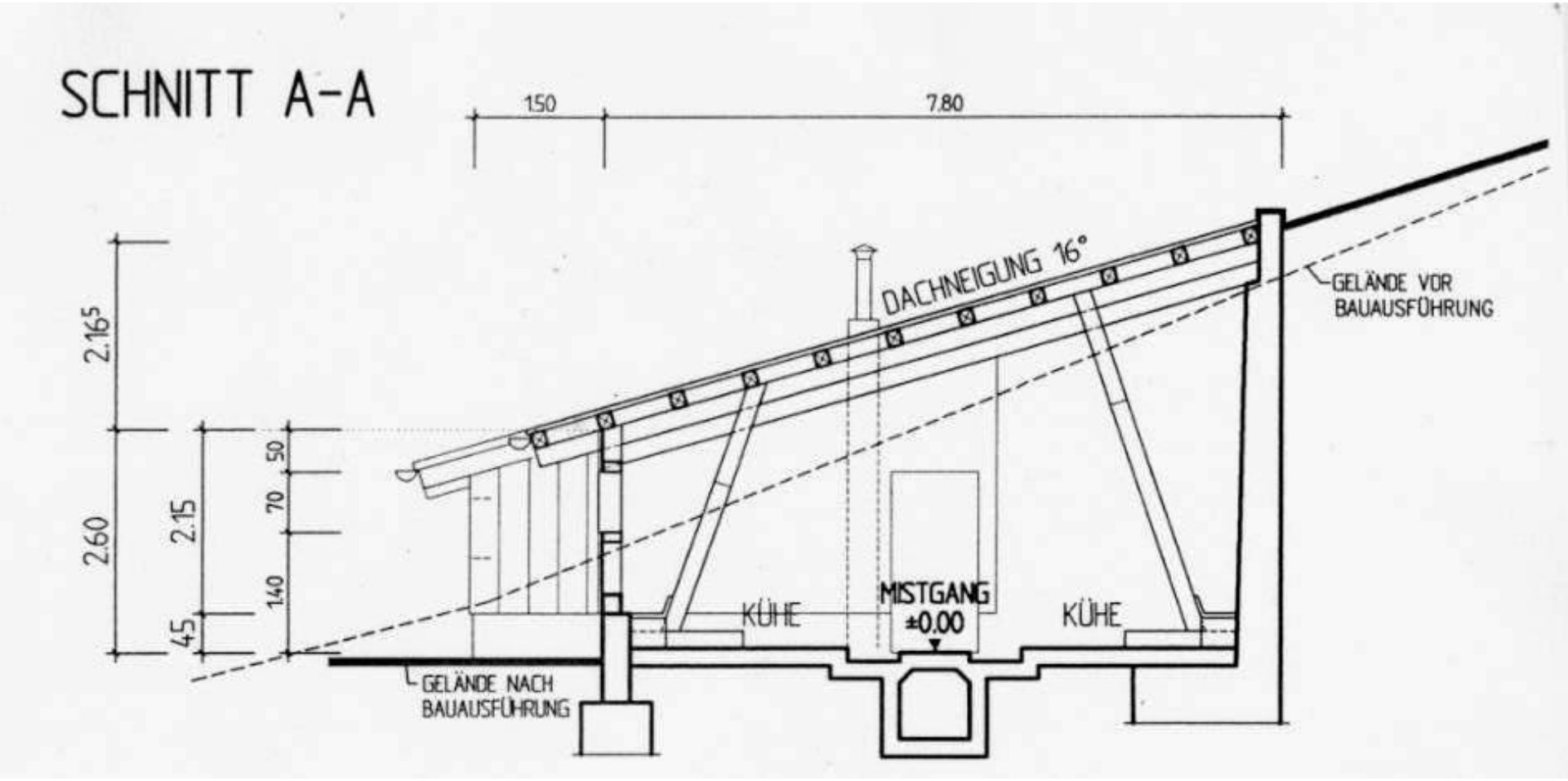
Quelle: Ing. Schwaninger Abt. Almwirtschaft

Liegeboxenlaufstall, 31 GVE, getr.Melkstand



Quelle: Ing. Schwaninger Abt. Almwirtschaft

Frssliegeboxenlaufstall, 50 GVE,



Anbindestall, 30 GVE, Milchkammer, Aufenth.

Lawinengefahr

M:\Filme BR AW\AW Zwischen Himmel und Erde\Zwischen Himmel und Erde Teil Weide.mp4

Lawinenstall

P

Pultdach

verstärkte Dachkonstruktion

teure Bauweise

ungünstigere Licht- und Lüftungsverhältnisse

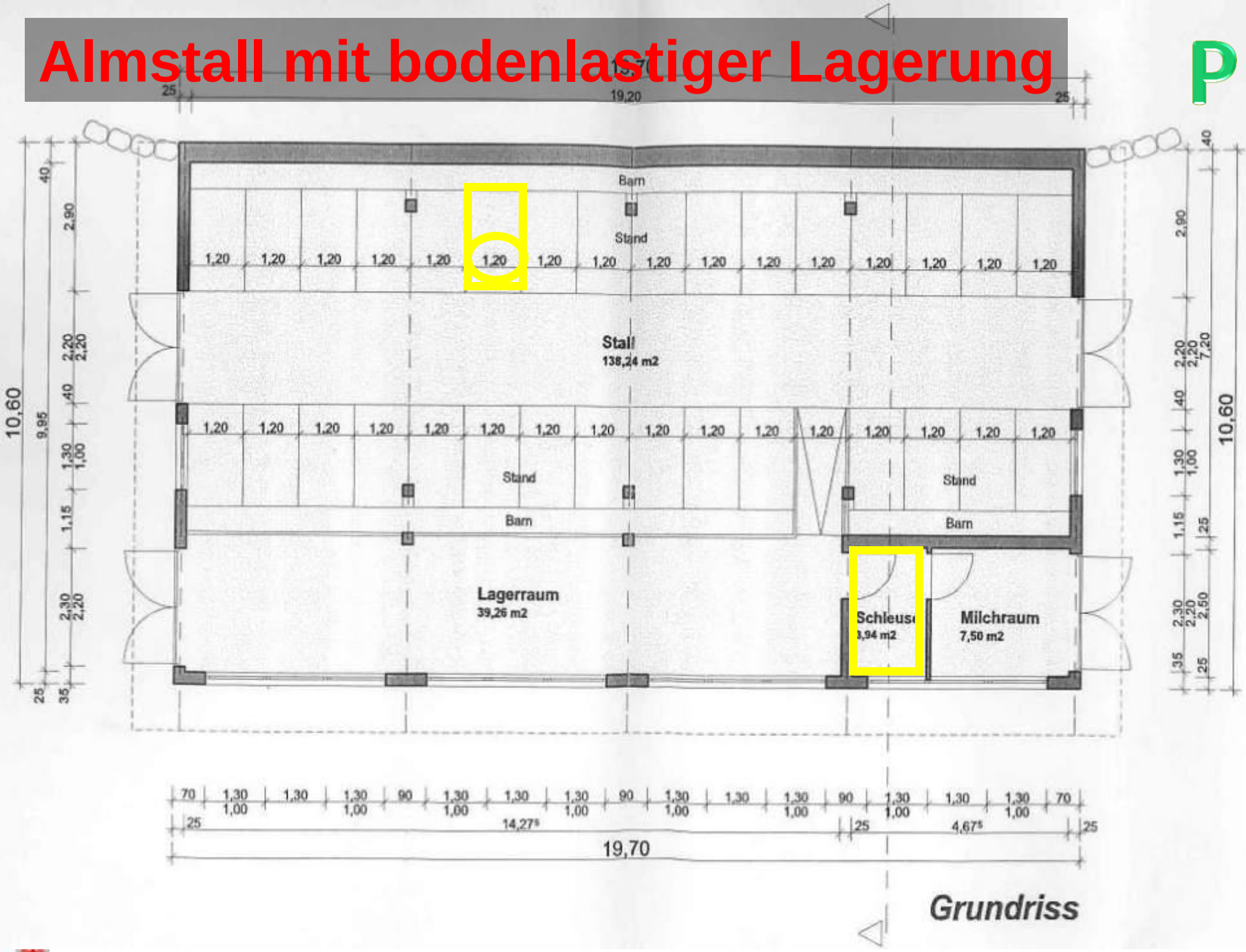
Pultdach, bergseitige Anbindung zum Hang

ungünstigere Licht- und Lüftungsverhältnisse

Stabile Ausführung mit viel Beton bergseitig

Almstall und –Hütte mit Betondach gegen Steinschlag (Auflage der WLV)

Almstall mit bodenlastiger Lagerung



Anbindestall mit erdlastiger Heulagerung

Einfache Melkplätze auf den Melkplätzen der Junsberg-Alm

Zugebauter Melkstand am Niederleger

Zugebauter Melkstand im Detail

Melkstände

- Keine hygienische Milchgewinnung möglich

- Unhygienische schmutzige Verhältnisse um die Stallgebäude

Einfacher Stall am Hochleger für 4 Wochen

Einfacher Stall am Hochleger für 4 Wochen

Einfacher Anbindestall

Mistlagerung außenliegend

Zweistöckiger Stall

Teurer Laufstall auf Alm mit 12 Wochen Almzeit

Stallausführung mit Heuraufe und Selbsttränkern

Laufstall in Salzburg

Kostengünstig mit Schieberentmistung

Anbindestall umgebaut zu Laufstall

umgebaut durch Stallverbreiterung

Astengebäude mit großem Heulager

4 Milchkuhställe mit zentraler Güllelagerung

Innenansicht eines Milchkuhstalles

Anbindestall im Bau mit Gülleschächte

Laufstall für 150 Milchkühe

Anbindestall mit Halsrahmen und Selbstränkern

Zentraler Gülleschacht mit Rohr zur Güllegrube

Detail Jaucherinne

Hohldielen

Vorbereitete Fundamente

Hohldielen

Laufstall mit deckenlastiger Heulagerung für 150 Almkühe
Notfütterung bei Extremwetter oder
Ausgleichsfütterung zu jungem, eiweißhältigem Weidefutter
sinnvoll

Einfacher funktioneller Mistschieber

Klauenpflegestand

Deckstand

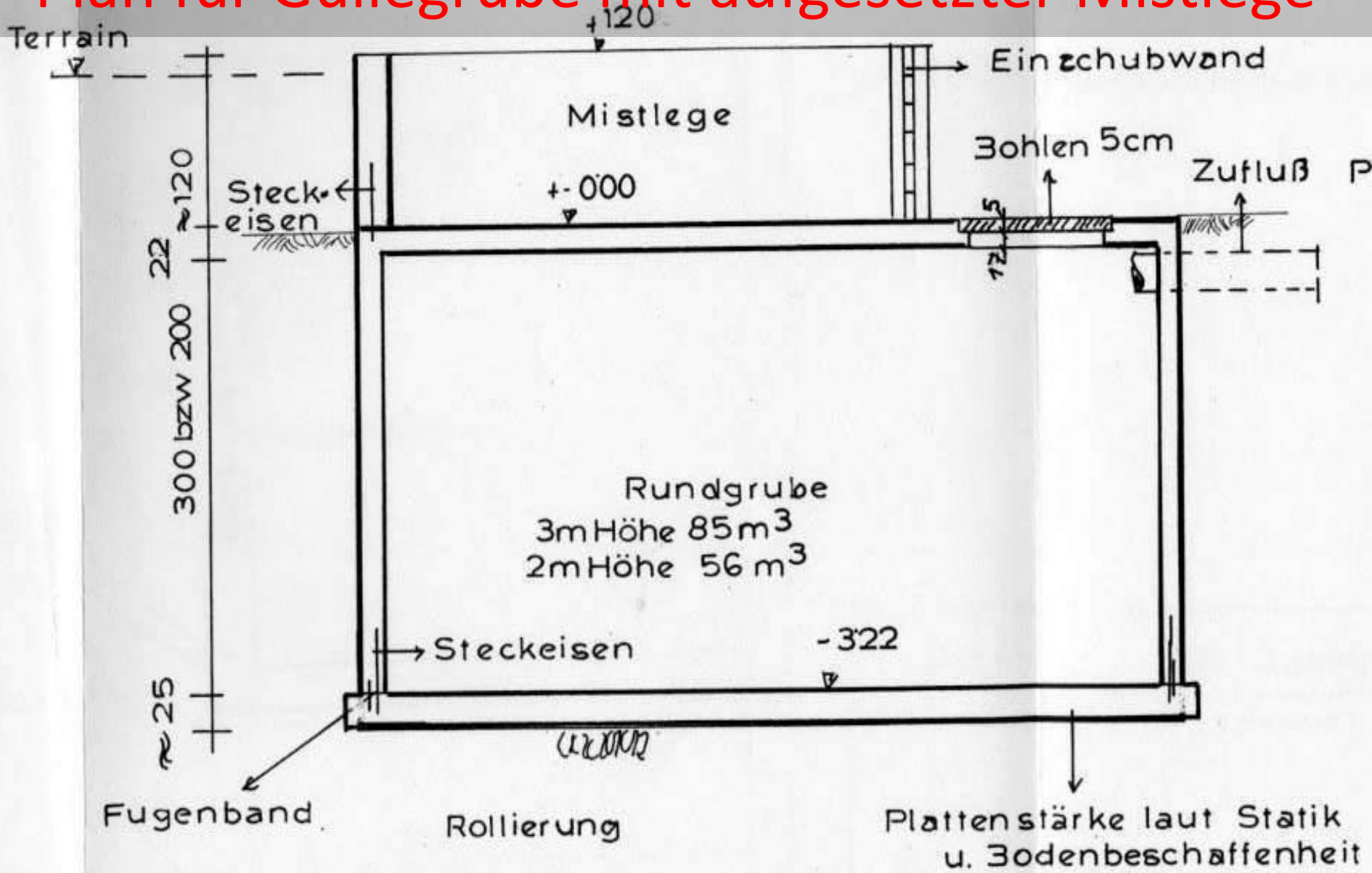
Kombiniertes Almgebäude mit 2 Wohneinheiten

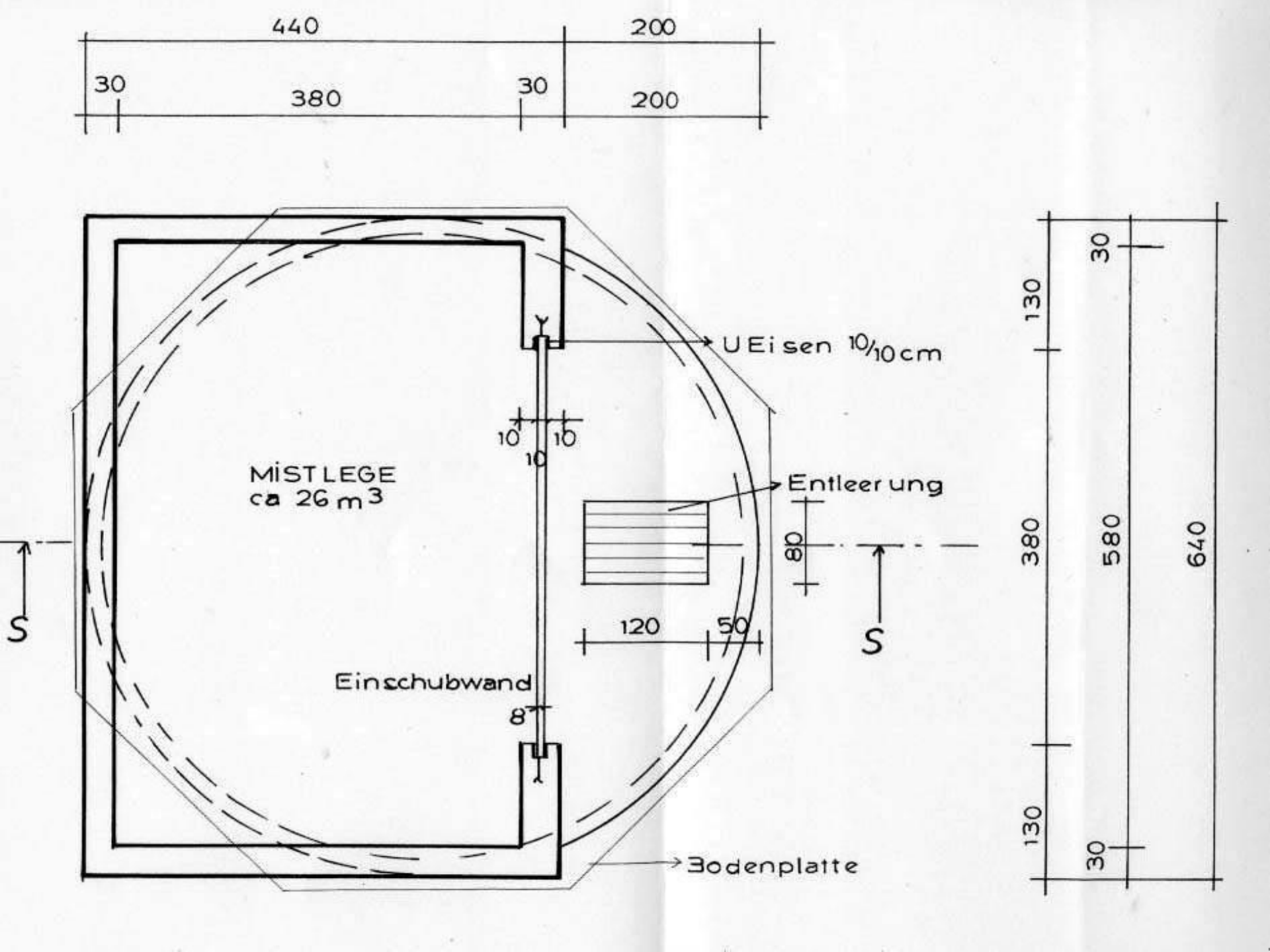
Almanbauten

Kostengünstige Kuhbocken in Selbstbauweise

Ausmisten mit Hoftrak

Plan für Güllegrube mit aufgesetzter Mistlege




440
200
30
380
30
200
U Eisen 10/10 cm
10
10
10
MISTLEGE
ca 26 m3
Entleerung
80
120
50
S
S
Einschubwand
8
Bodenplatte
130
30
380
580
640
130
30

Schweinestall mit Molkeleitung

Heustadel umgebaut zu Schweinestall

Sennereien

Umbau der Sennerei mit Milchschleuse

Milchübernahme

Umgebaute Sennerei mit Jausenstation

Sennerei mit provisorischer Milchschleuse

Sennerei vor dem Umbau

Sennerei vor dem Umbau

Umgebaute Sennerei mit Milchschleuse und Schaufenster

Umgebaute Sennerei mit neuen Kesseln

Auslauf für Hühner abseits der Sennerei

Abwasser auf Hütten, Jausenstationen

- Güllegrube
  - wenn Almwirtschaft überwiegt, bei Kuhalmen
- Dichter Behälter
  - Entleerung und Entsorgung im Tal
- Kanal ins Tal
  -
- Biologische Kläranlage
- Pflanzenkläranlage

Pflanzenkläranlage in Kärnten
Umbau des Schmutzwassers durch Mikroorganismen im Sandbeet

Pflanzenkläranlage im Pinzgau

Abwasser auf Almsennereien

- Schweinefütterung
- Güllegrube

- Dichter Behälter
  - Entleerung und Entsorgung im Tal
- Direkte Ausbringung auf die Weideflächen
  -
- Pflanzenkläranlage
- Innovation: Molkebad für Gäste

Bauernladen zum Verkauf bäuerlicher Produkte

Jausenstationen

rel. groß dimonsionierter, teurer Umbau
mit biologischer Kläranlage

Almjausenstation im Gaistal

Almjausenstationen tragen ev. Ín Kombination mit Sennereien zur Wertschöpfungssteigerung auf Almen bei
Teilweise wird auf diesen Almen ein höheres Einkommen als am Heimhof erzielt

Große gasthausähnliche Jausenstation auf Sennalm

Der Gasthof

Seit 1970 empfiehlt sich der Alpengasthof Schönanger Alm erfolgreich für große und kleine Feste sowie verschiedene Anlässe. Ein Aufenthalt inmitten dieser herrlichen naturbelassenen Umgebung der Kitzbüheler Alpen bleibt für jeden Besucher ein unvergessenes Erlebnis. Wir nehmen

Jausenstation mit Terrasse

Einfache kleine Hütte mit Ausschank

Jausenstation mit Ganzjahresbetrieb neben Schigebiet

Beispiele von Almbauten in den Alpenländern

Kombiniertes Almgebäude im Bregenzerwald

Almdorf in Vorarlberg

Halterhütte in Vorarlberg

Höfle-A. Vbg.

Kombiniertes Almgebäude im Bregenzerwald

Quelle: Senft: Unsere Almen

Hinterlargen, Breg.wald

Kombiniertes Almgebäude im Bregenzerwald

Quelle: Senft: Unsere Almen

Mittelargen Breg.wald.

Almjausenstation im Großarltal

Quelle: Tourismusverband Großarltal

Karteis-Alm in Großarl

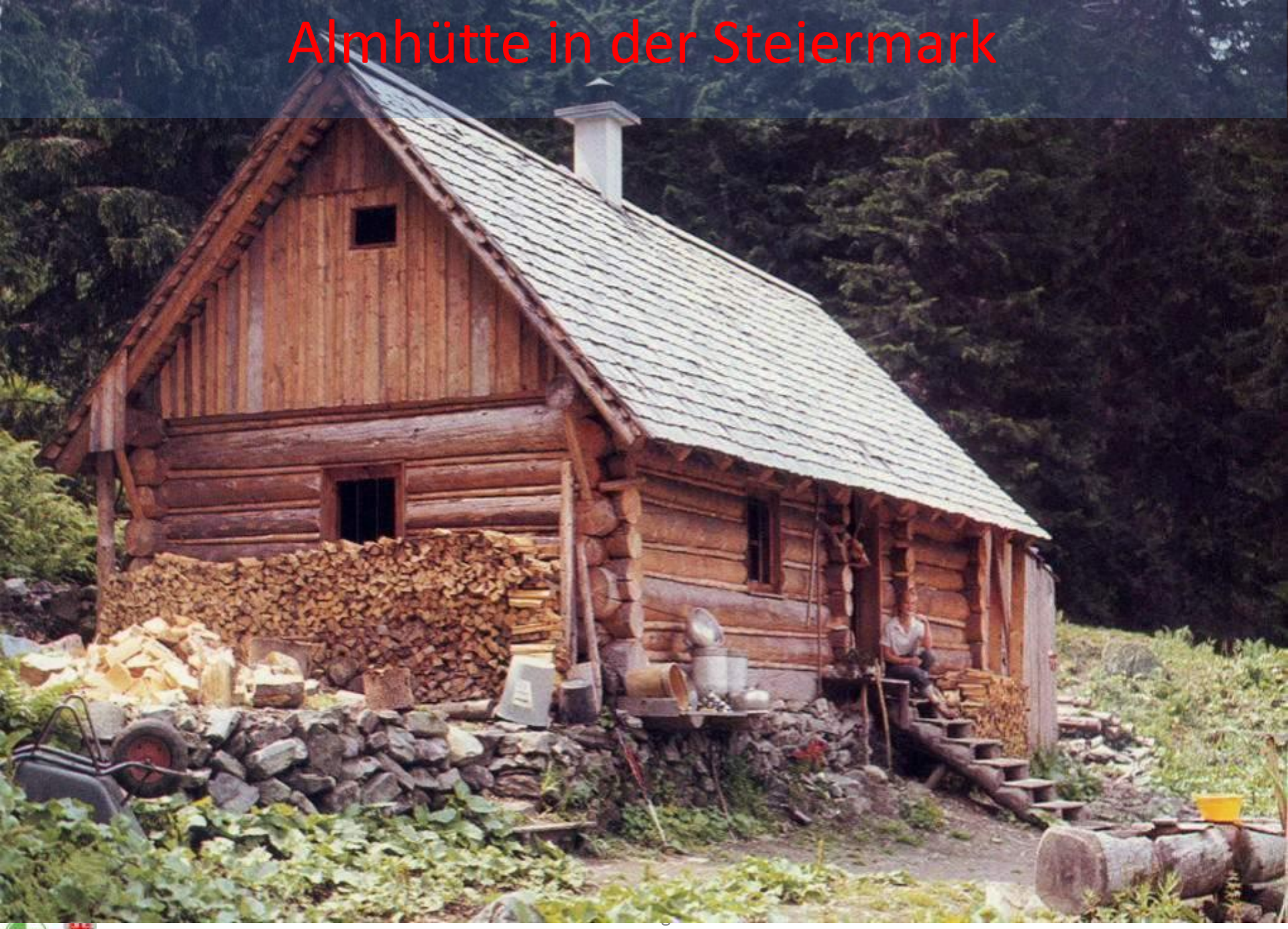
Almjausenstation in Bad Ischl

Almgebäude in der Steiermark

Almgebäude in der Steiermark

Almgebäude in Tirol und der Steiermark

Almhütte in der Steiermark



Quelle: Senft: Unsere Almen

Treisch_Johnbacht_Stmk.

Ortsübliches Baumaterial über der Waldgrenze, Frosnitz-Alm in Osttirol

Quelle: Lechner: Tiroler Almen

Ortsübliches Baumaterial über der Waldgrenze

Almhütte in Oberbayern