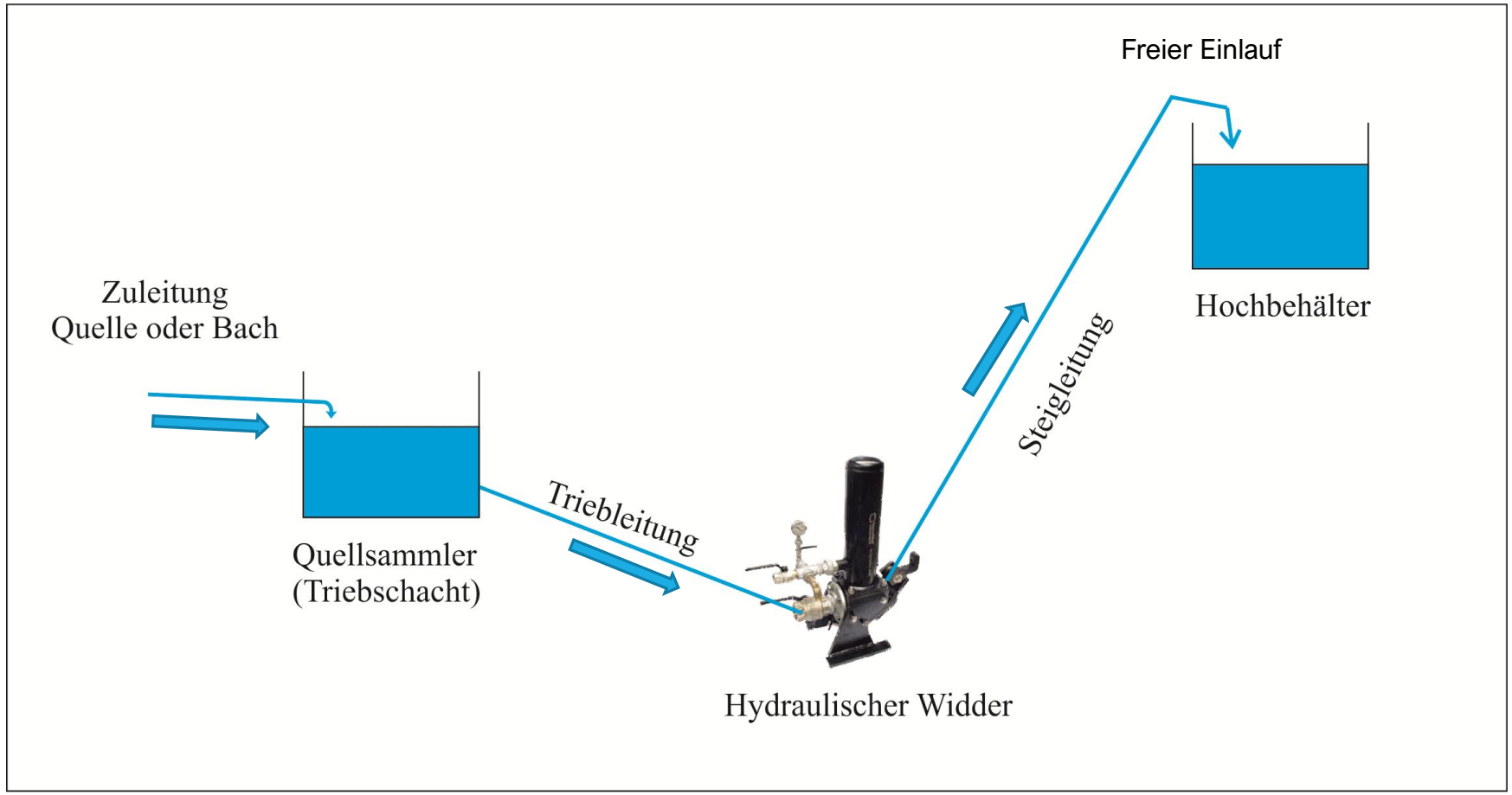
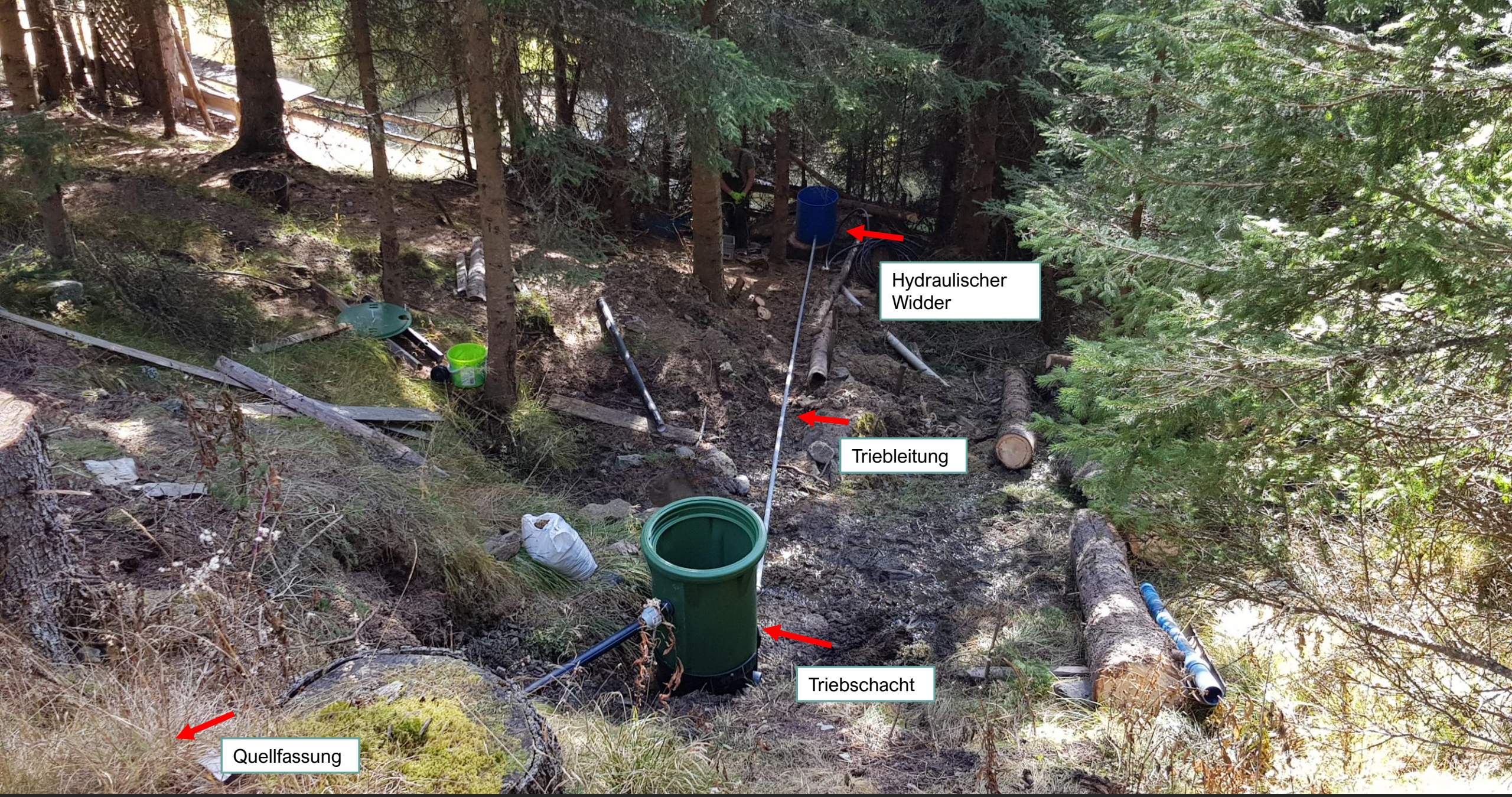
Mit Unterstützung von Bund, Land und Europäischer Union
Bundesministerium Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft
WIR leben Land – Gemeinsame Agrarpolitik Österreich
LAND KÄRNTEN
Kofinanziert von der Europäischen Union

Der Hydraulische Widder

WASSER PUMPEN, OHNE STROM

Aufbau und Funktion einer Widderanlage




Hydraulischer Widder
Triebleitung
Triebschacht
Quellfassung

Funktion

AQUA DOC
www.aqua-doc.at
Windkessel
Stoßventil
Druckventil
Steigleitung
Treibleitung
© Samweber Norbert

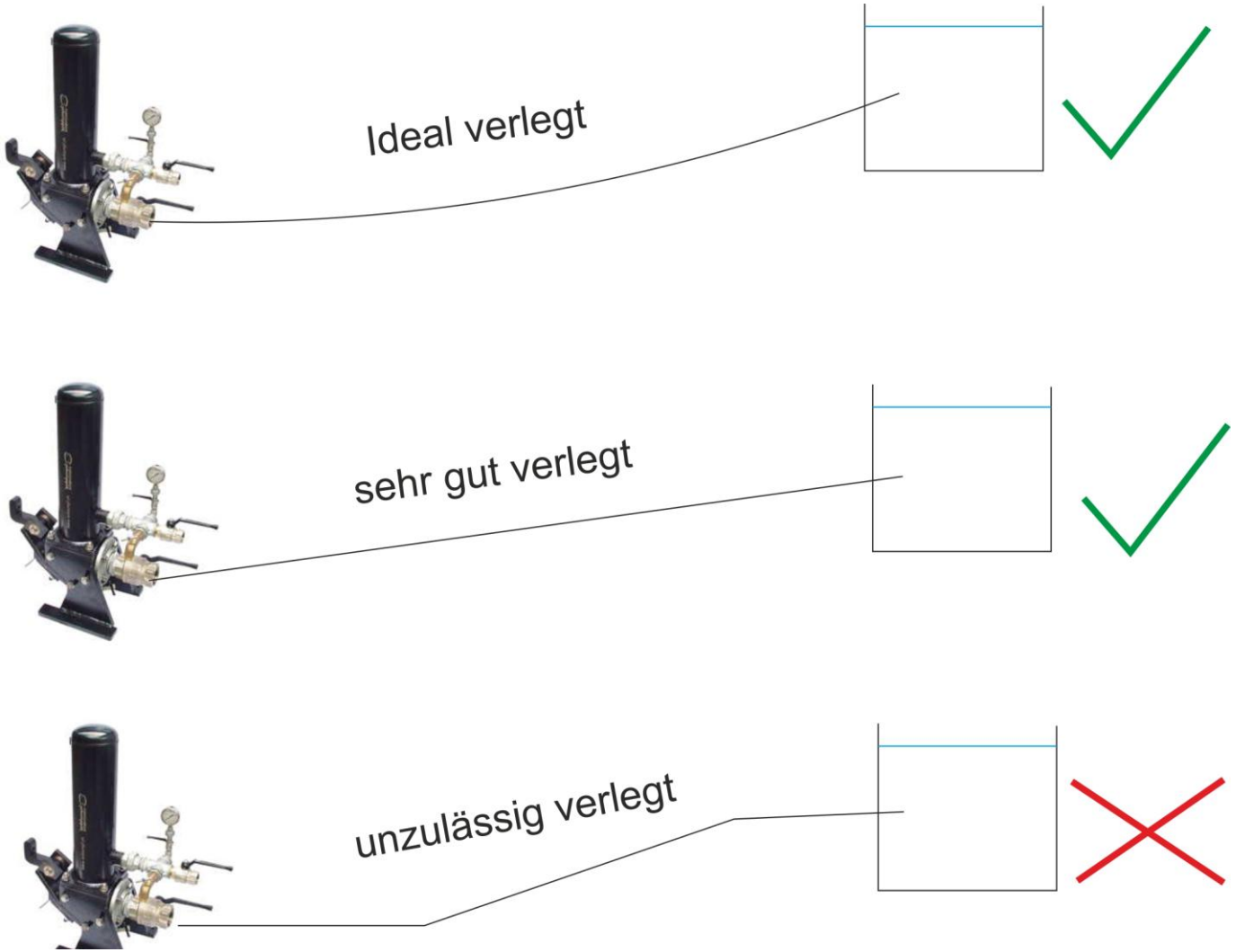
Voraussetzungen für den Betrieb

- Mindestquellschüttung bzw. Triebwasser für den Widder: 0,5 Liter/min
- Mindestgefälle von 50cm vom Quellschacht zum Hydraulischen Widder
- Dabei ist ein Verhältnis von höchstens 1:15 zu beachten (umso kleiner das Verhältnis, umso mehr Wasser wird gefördert)
- Förderhöhen bis 800m sind möglich

Wenn Sie diese wenigen Kriterien für Ihre Wasserhebeanlage erfüllen können, haben Sie eine Anlage welche Jahrzehntelang ihre Arbeit mit nur minimalen Wartungsaufwand und kaum Wartungskosten verrichten kann.

Die Triebleitung

- Sollte immer in Stahl oder Edelstahl ausgelegt sein.
- Keine Richtungsänderung
- Verhältnis 1:4 zur Triebhöhe sollte angestrebt werden.
  Jedenfalls zwischen 1:3 und 1:5
- Wird auf die mind. Quellschüttung ausgelegt.



Die Triebleitung

Die Förderleitung (Steigleitung)

- kann aus Kunststoff sein (Druckstufen beachten!!!)
- Leitungslänge - Dimension (Rohrreibungsverluste)
- Förderhöhe beim Standardwidder bis zu 150m
- Verhältnis 1:15 zur Triebhöhe sollte nicht überschritten werden

Fördermenge

Für die Fördermenge gibt es keinen allgemein gültigen Wert.

Die Fördermenge hängt von den Höhenverhältnissen zwischen Quelle, Widder und Hochbehälter ab.

$$\text{Fördermenge} = \frac{Triebhöhe}{Förderhöhe} \text{ x Quellschüttung x 70\%}$$

<u>Beispiel:</u>
Triebhöhe: 10m
Förderhöhe: 70m
Quellschüttung: 20 Liter/min

$$\text{Fördermenge} = \frac{10m}{70m} \text{ x 20 Liter/min = 2,85 x 0,7 = } \underline{\text{2 Liter/min}}$$

$$= \underline{\text{2880 Liter/24h}}$$

Spezialwidderanlagen

Der Kompaktwidder

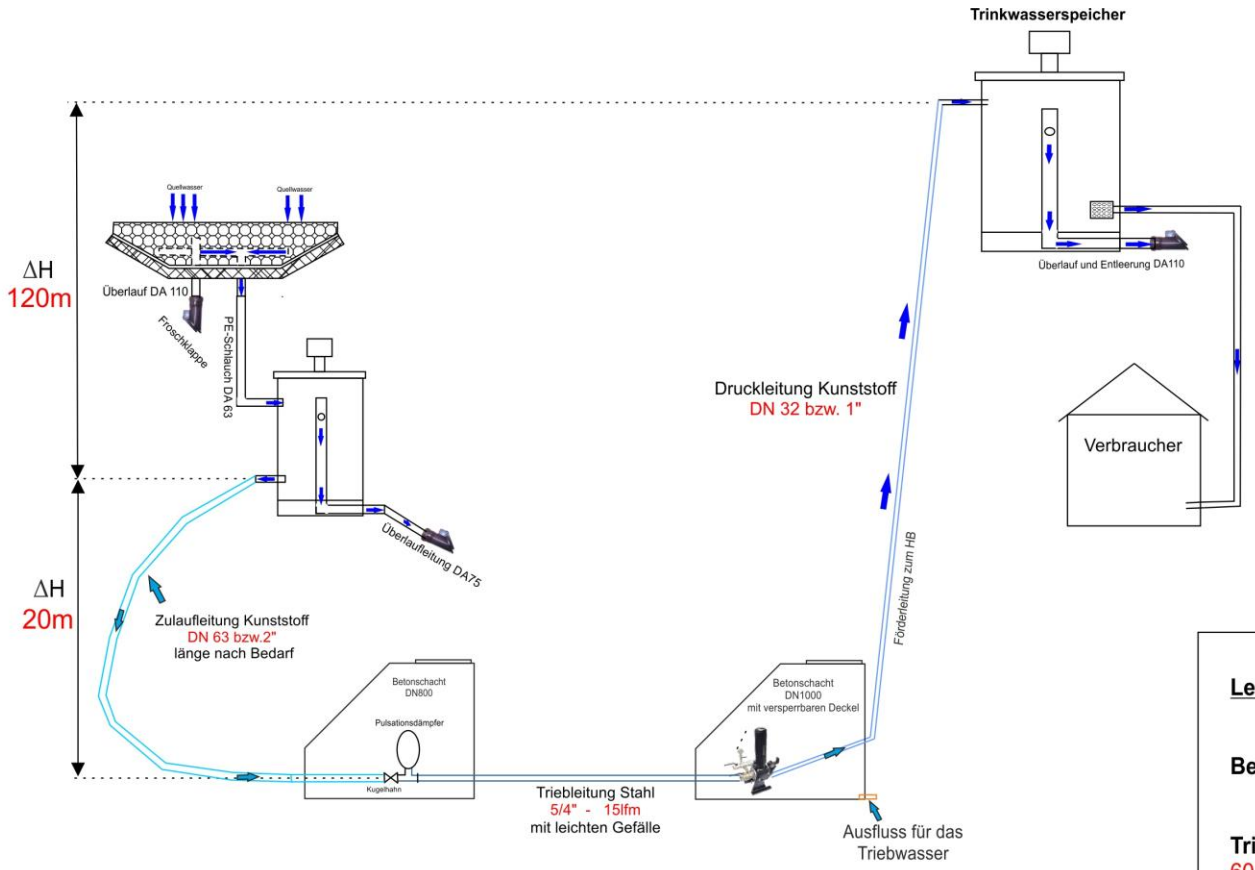
- Für Förderhöhen bis 800m
- Zuleitung in Kunststoff in beliebiger Länge und Verlauf
- Triebleitung ist zu einer Spirale aufgewickelt und im Betonklotz integriert

Hochdruck Widderanlage Rottenstein bei Steinfeld

Förderhöhe: ~ 480m
Triebhöhe: ~ 45m
Förderleistung: ~ 22.000 l/24h

2 Schacht System

- Zuleitung Kunststoff
- Pulsationsdämpfer vor Triebleitung verbaut
- Triebleitung ca. 15lfm wird horizontal verlegt



Schema Hydraulischer Widder
Spezialanlage System Schlumpf

AQUA-DOC Schüttbach 6 - 9805 Baldramsdorf		AQUA DOC Leckortung und Wassertechnik 0676/612 49 00 www.aqua-doc.at
Bauvorhaben: --	Bearb.: Peball Michael am 20.02.2017 Berechnung Widderanlage	

Leistungsberechnung:

Benötigter Hydraulischer Widder: S2/2012

Triebwassermenge mind.:
60 l/min

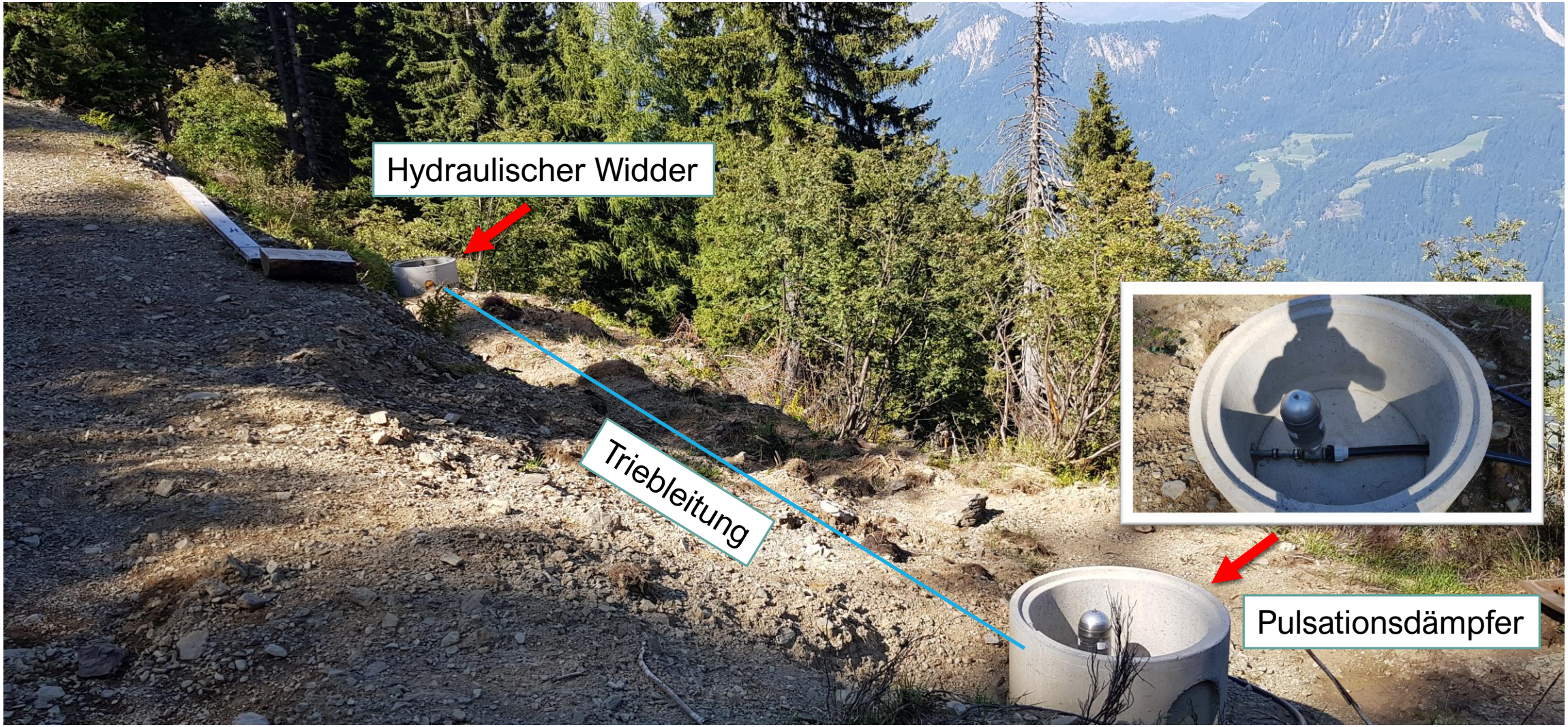
Förderhöhe ab Widder:
140m

Zulaufleitung (Kunststoff):
ΔH= 20m - DN 63-2"

Triebleitung (Stahl):
Länge Triebleitung: 15 lfm - 5/4"

Fördermenge: ca. 8500 liter/24h

2 Schacht System



innovations

Mit Unterstützung von Bund, Land und Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Klima- und Umweltschutz,
Regionen und Wasserwirtschaft

WIR leben Land
Gemeinsame Agrarpolitik Österreich

LAND KÄRNTEN

Kofinanziert von der
Europäischen Union

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!!!

Peball Michael
Zertifizierter Wassermeister
Sanitär- Heizungsmeister
0676/612 49 00
office@aqua-doc.at

OVGW ZERTIFIZIERTER WASSERMEISTER

MEISTER BETRIEB

ERDBAU

AQUA DOC
www.aqua-doc.at