

Unterm Agroforst: Georadar eröffnet den Blick in den Wurzelraum

Dr. Johannes Hugenschmidt

OST – Ostschweizer Fachhochschule

Mit freundlicher Unterstützung durch

Dr. Sonja Kay, Agroscope

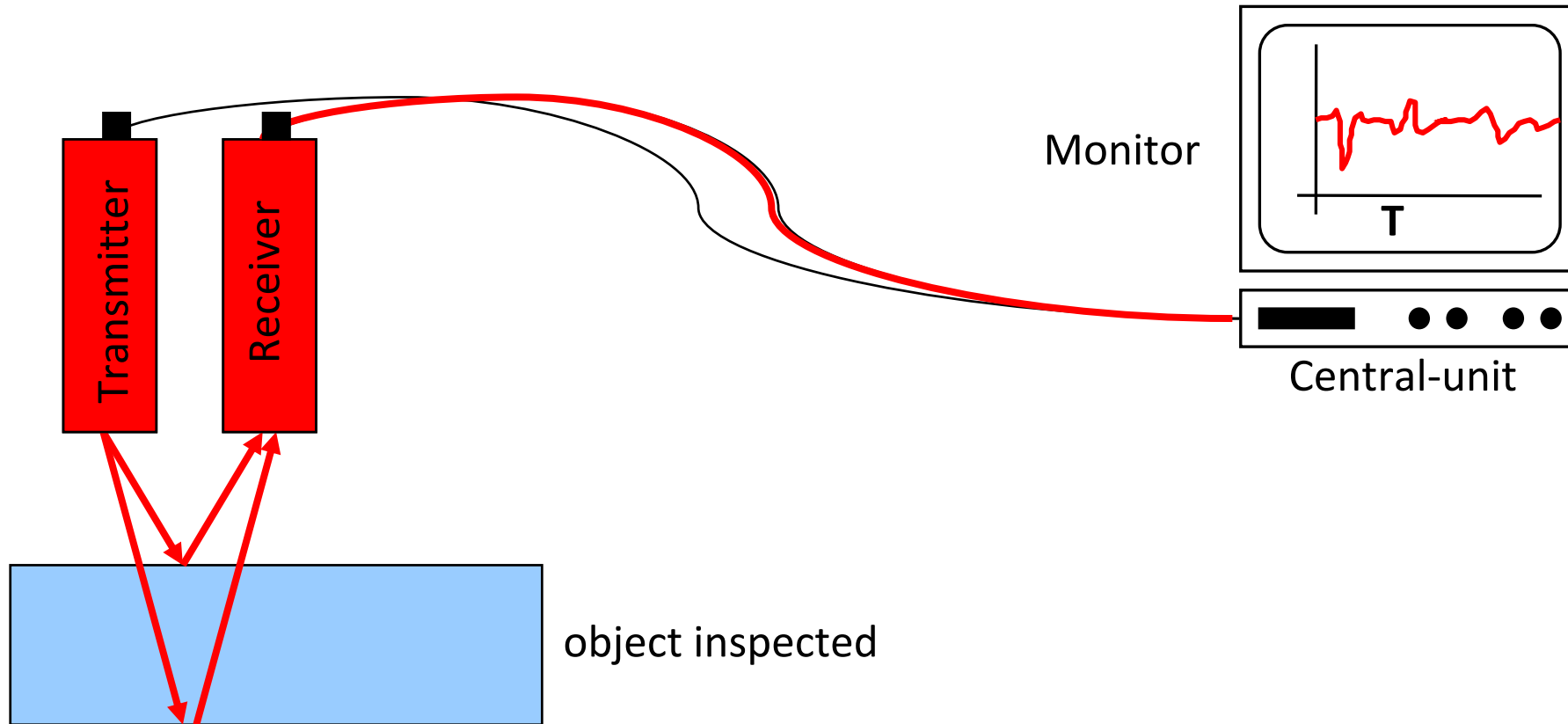


Situation Birnbaum Katzenrüti

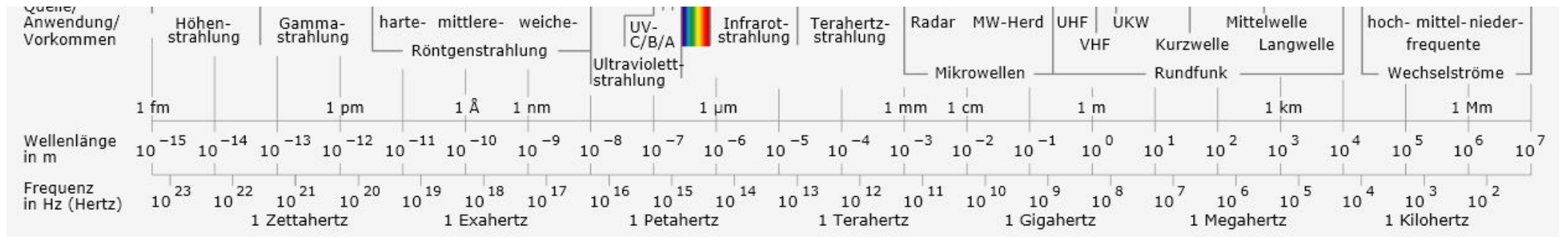


map.geo.admin.ch

Georadar



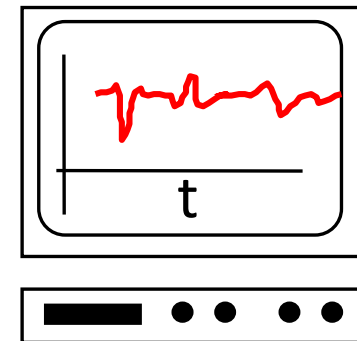
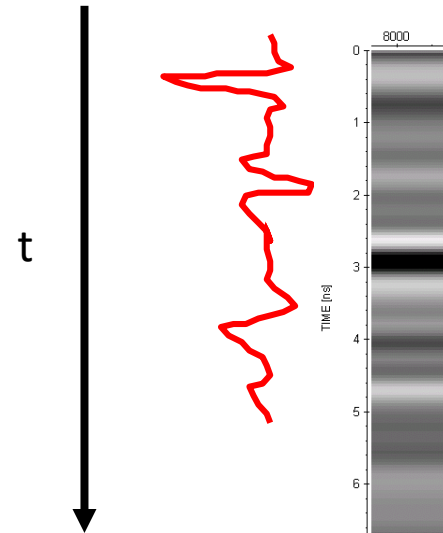
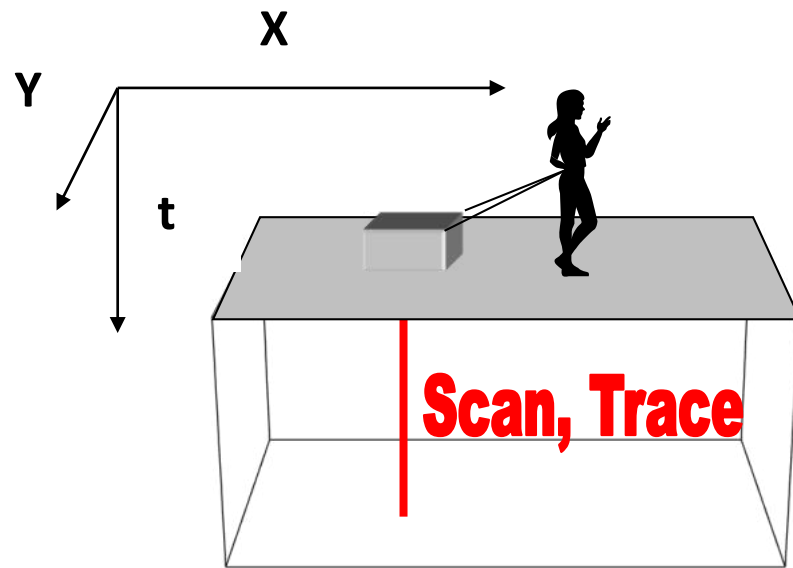
Georadar



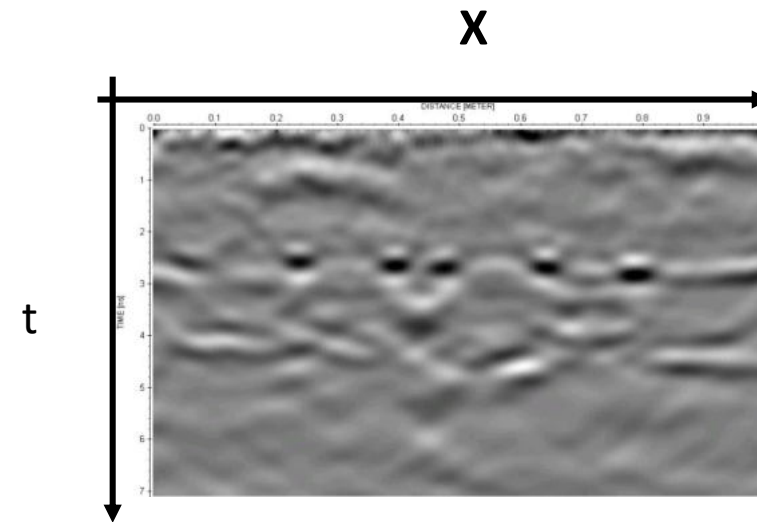
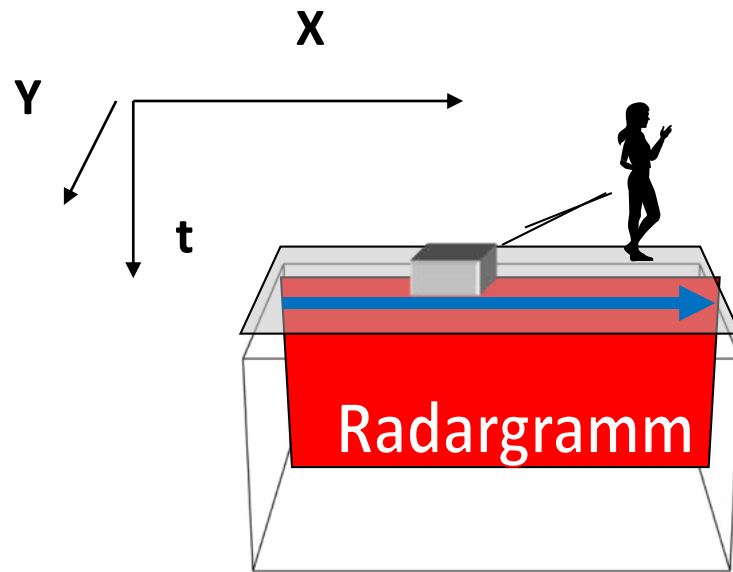
Georadar



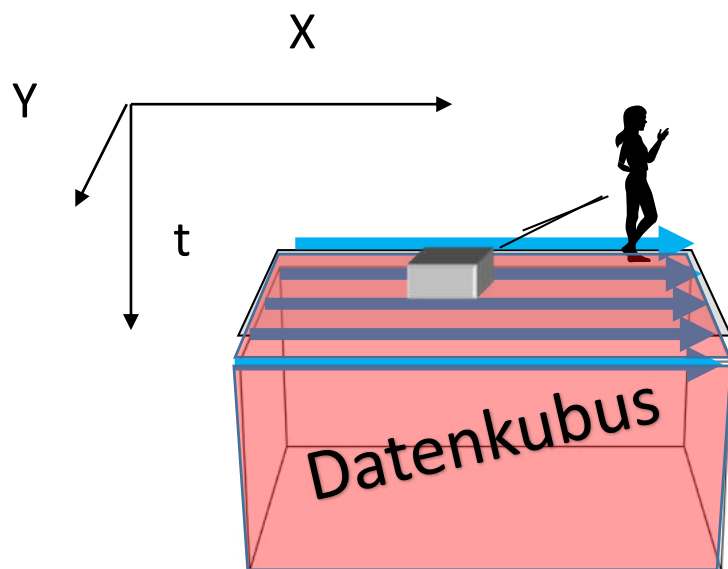
Georadar



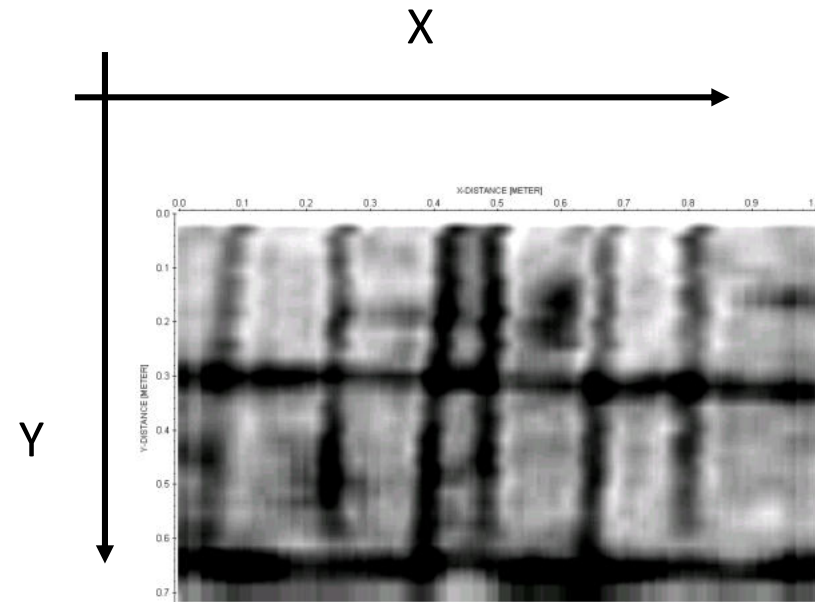
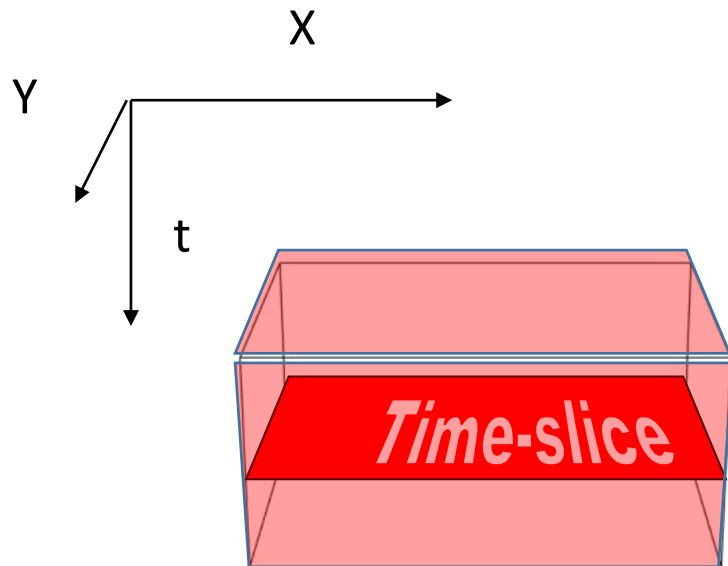
Georadar



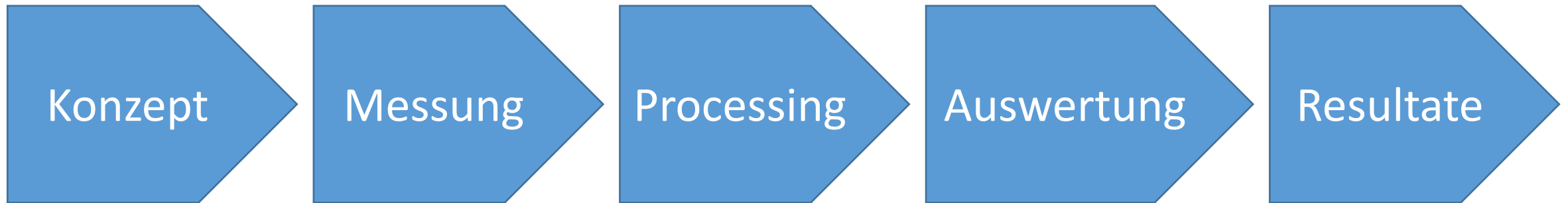
Georadar



Georadar



Georadar



Georadar

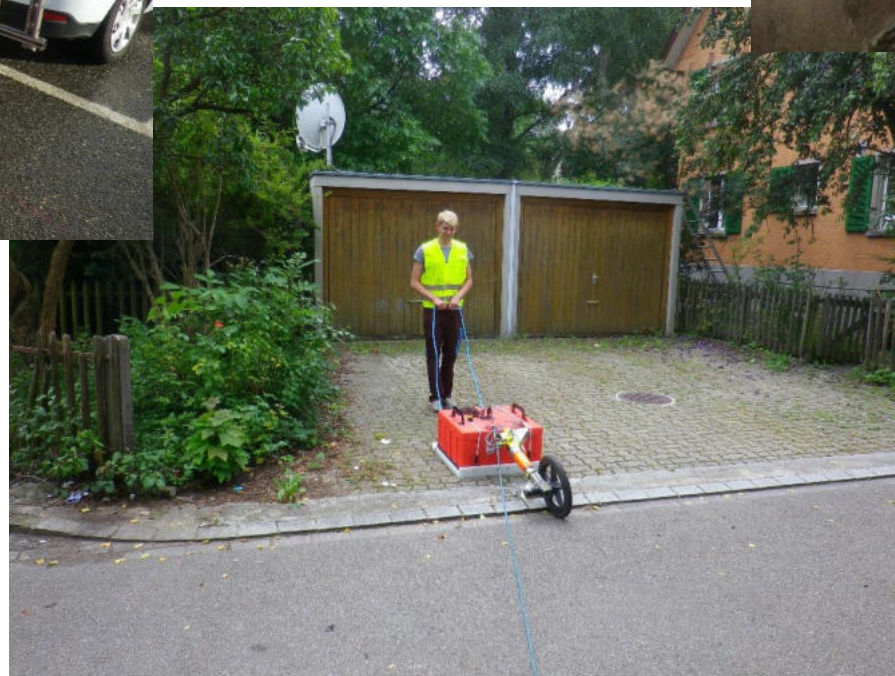
Nachteile

- Mehrdeutigkeit in den Daten
- Teure Ausrüstung
- Aufwändig
- Spezialist erforderlich

Vorteile

- Zerstörungsfrei
- Schnell
- Kein Kontakt zum Objekt erforderlich
- Diverse Anwendungen etabliert

Georadar



Georadar

Photo Sophie Wolf, Vitrocentre, Romont, CH

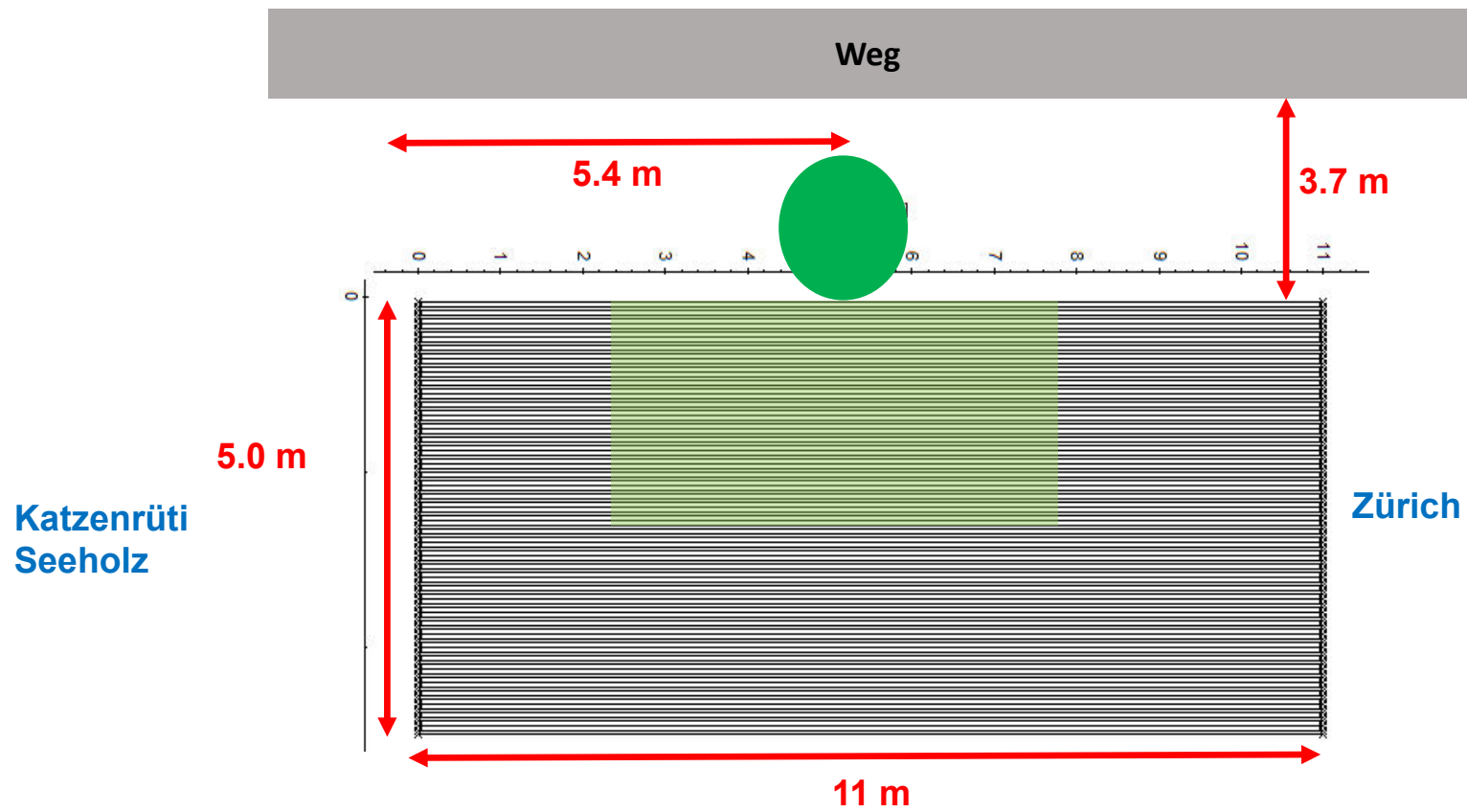


Messkampagne



Photos: Sonja Kay, Agroscope

Messkampagne



Messkampagne

Geräte

Radargerät

GSSI SIR30

Antenne

GSSI Modell 50400S

Diverses Zubehör

Aufzeichnungsparameter

AD Wandlung

32 bit

Linienabstand

0.05 m

Abstand zwischen Messpunkten

0.0025 m

Spurlänge

100 ns

Werte pro Spur

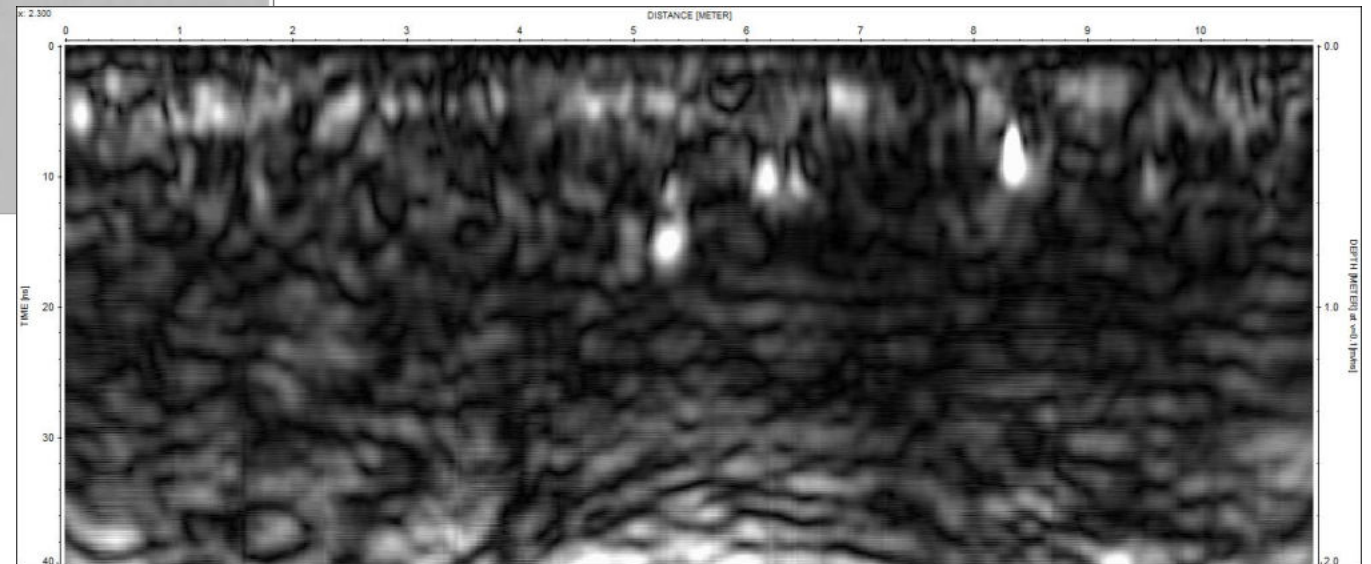
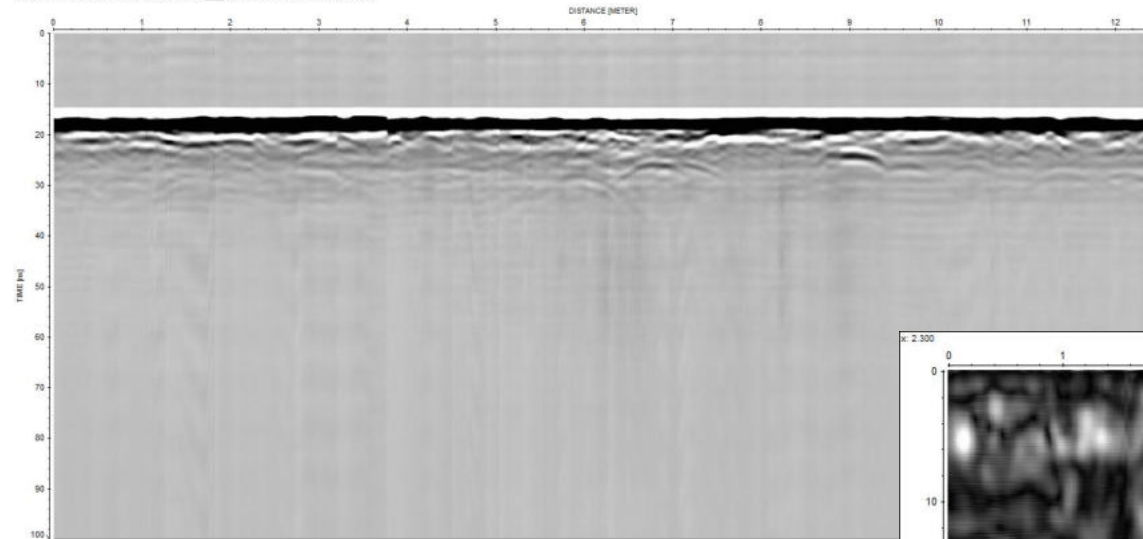
1024

Datenverarbeitung

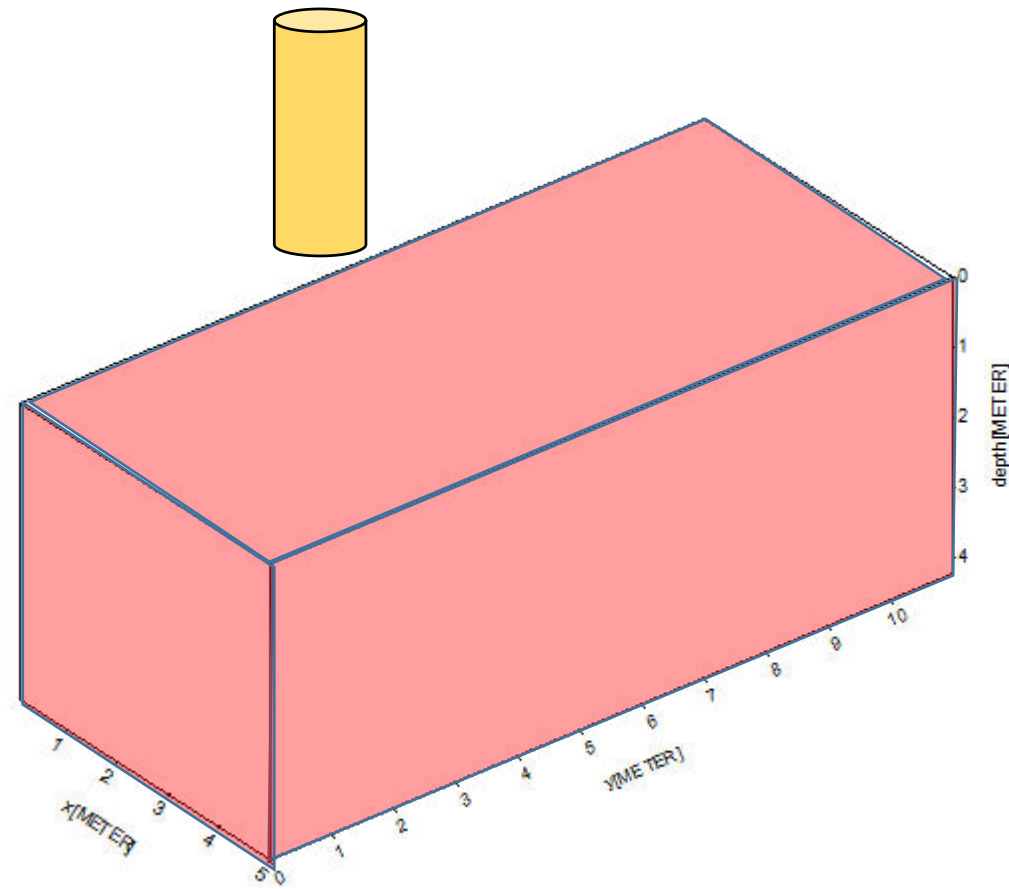
- bandpassfrequency / 30 / 100 / 800 / 1000
- static correction
- markerinterpol / 0.0025 / 11 /
- stack traces / 4 /
- 3-D Kirchhoff Migration
- Background Removal
- Manual Gain

Datenverarbeitung

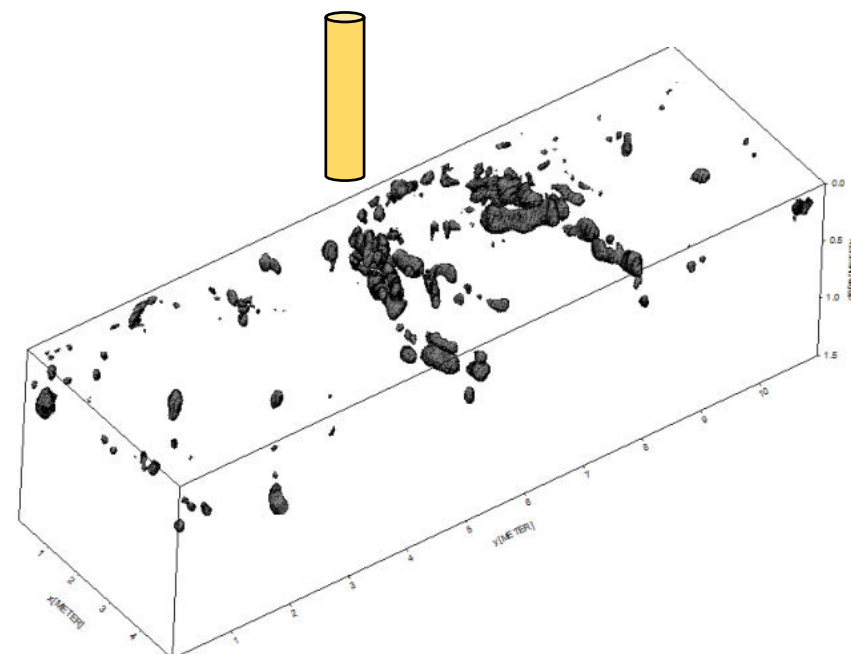
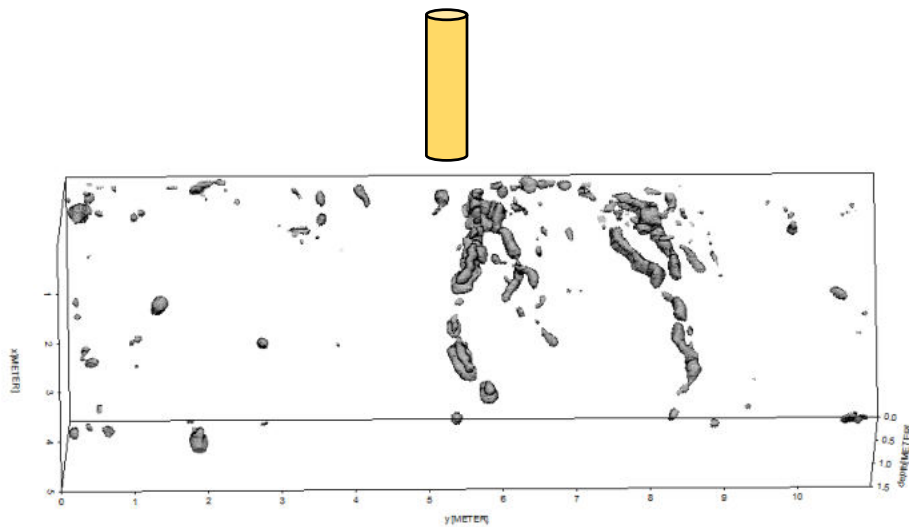
1. C:\Daten\Reflexdaten\Bam-ZROHDATA\FILE_700.DAT / traces: 4968 / samples: 1024



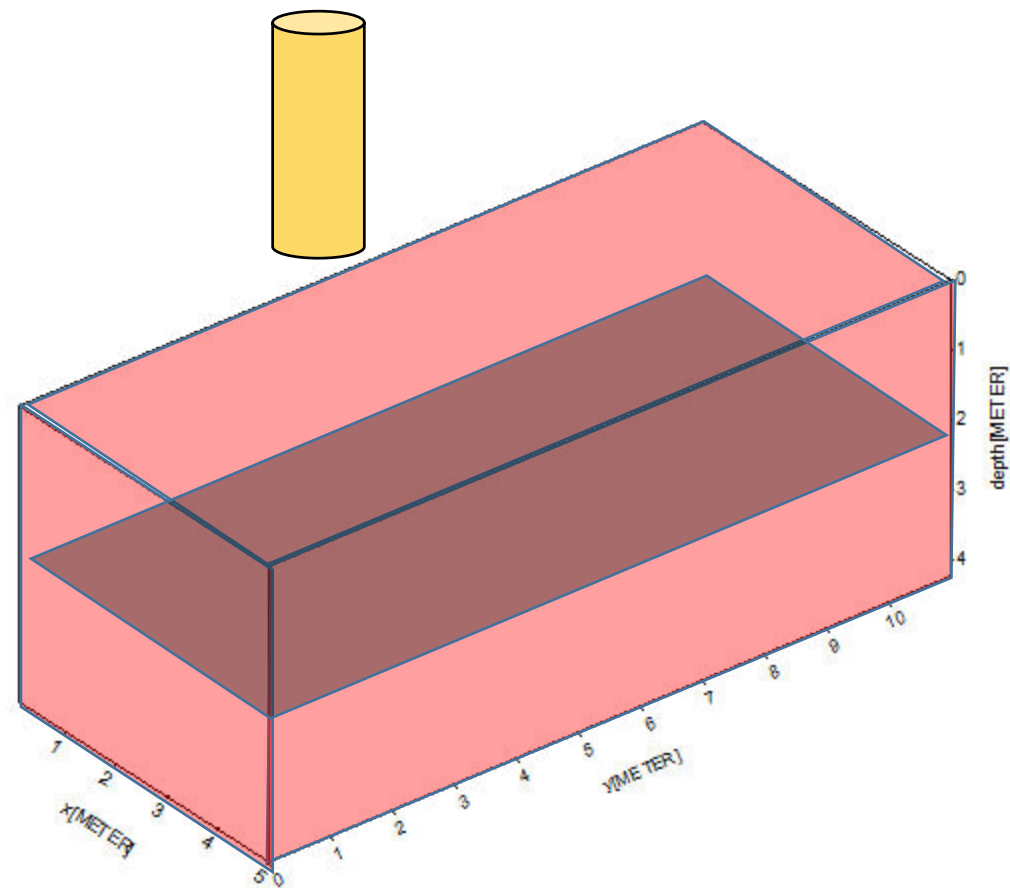
Ergebnisse



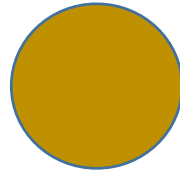
Ergebnisse



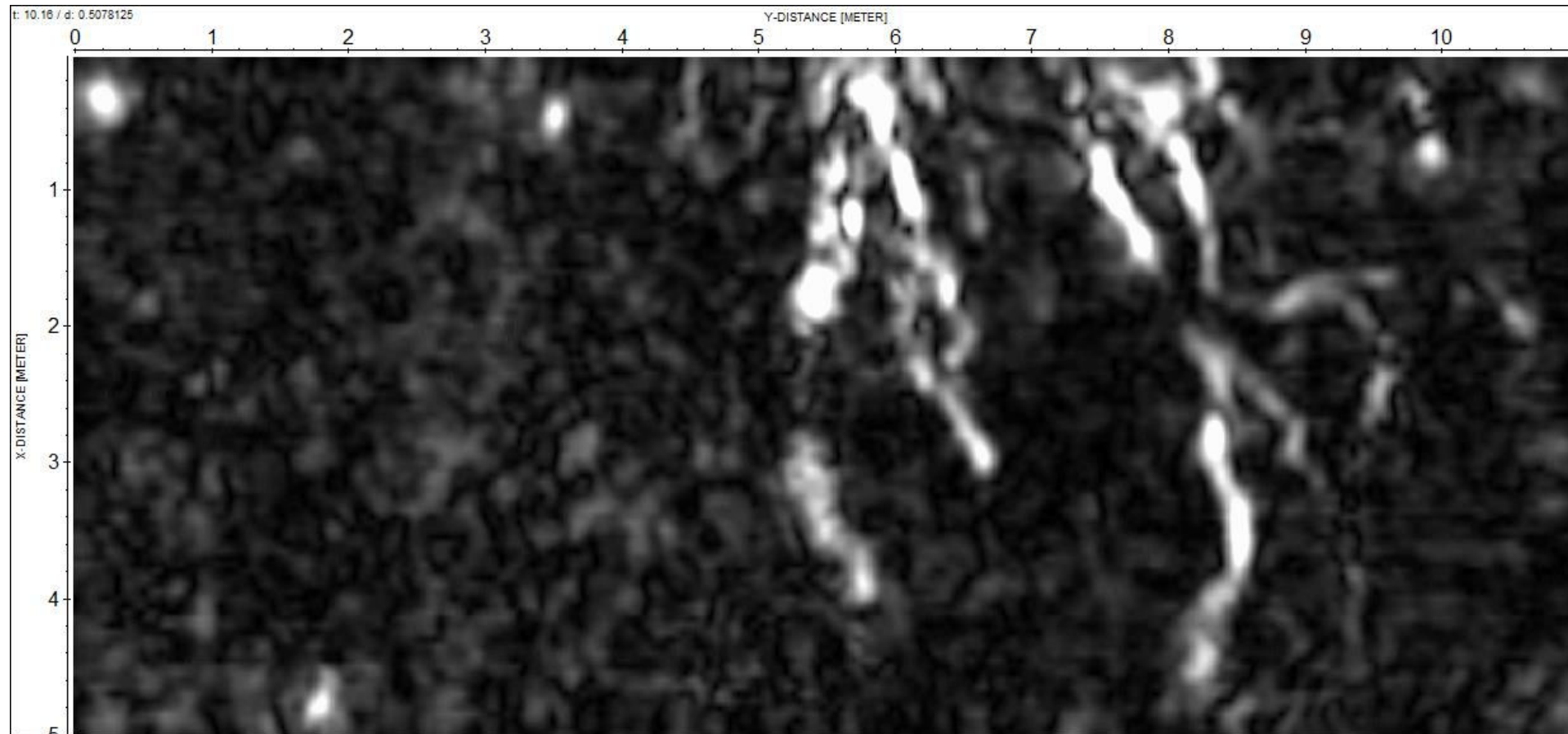
Ergebnisse



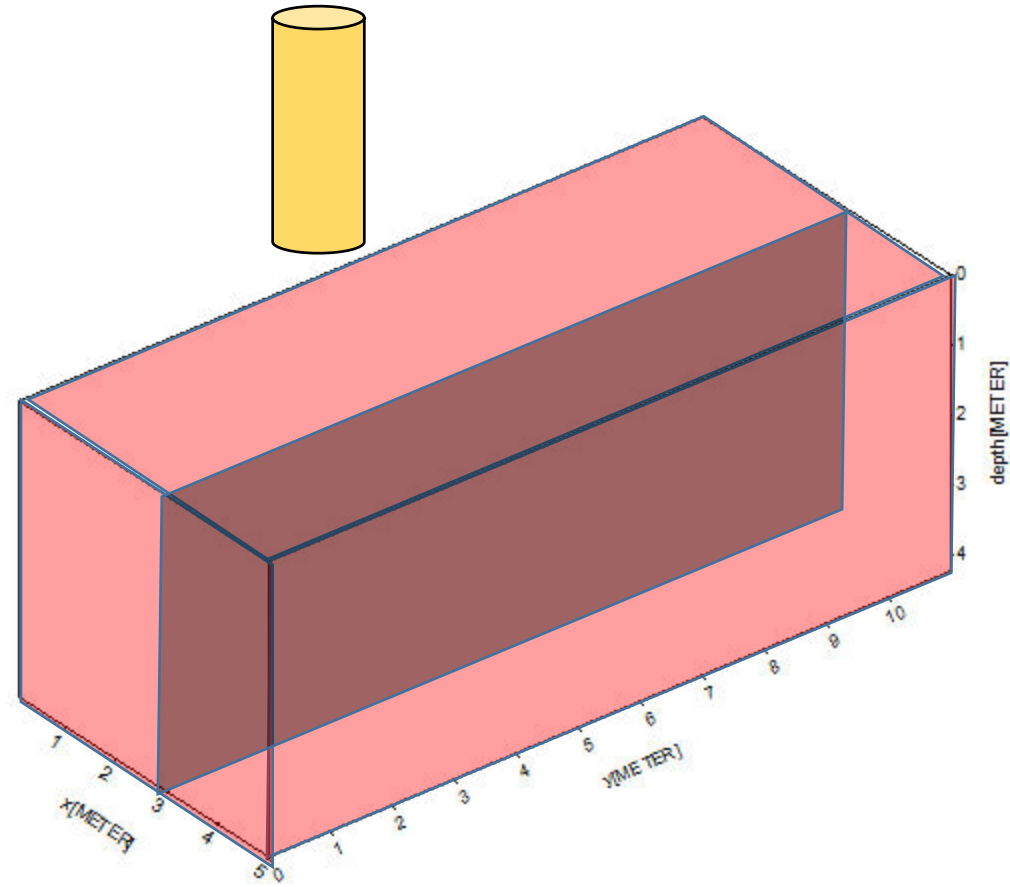
Ergebnisse



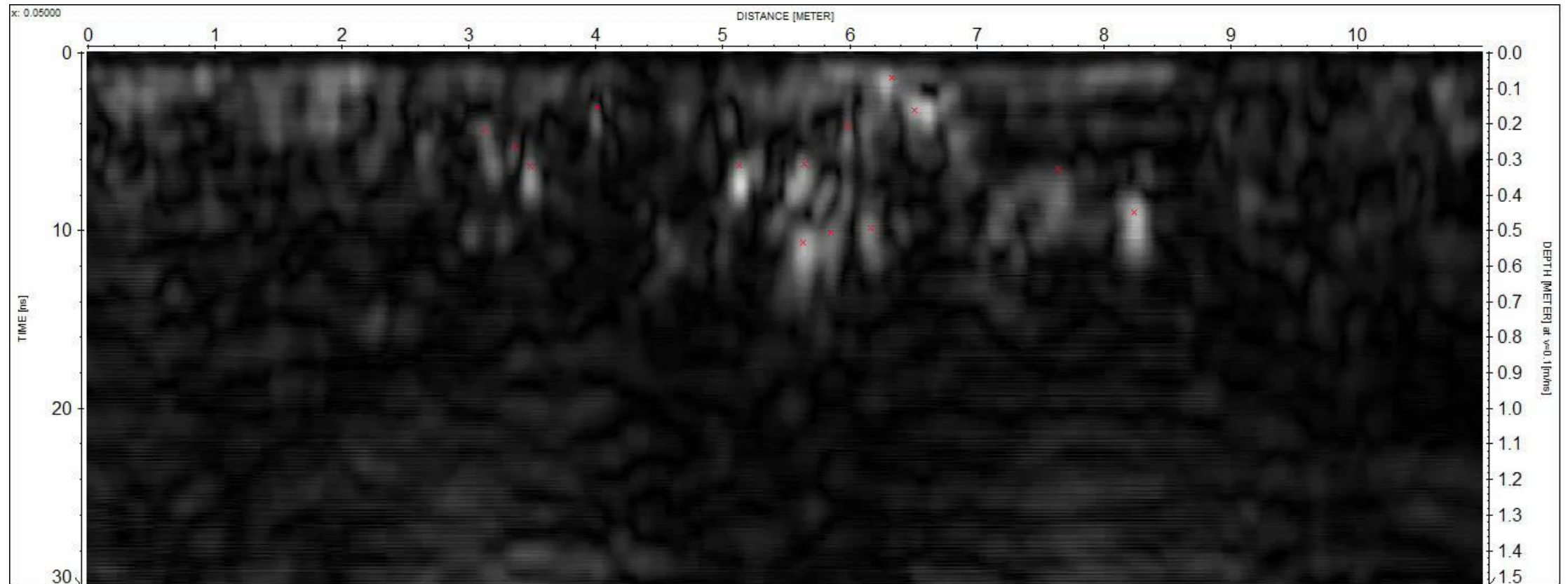
Tiefe 0.5 m



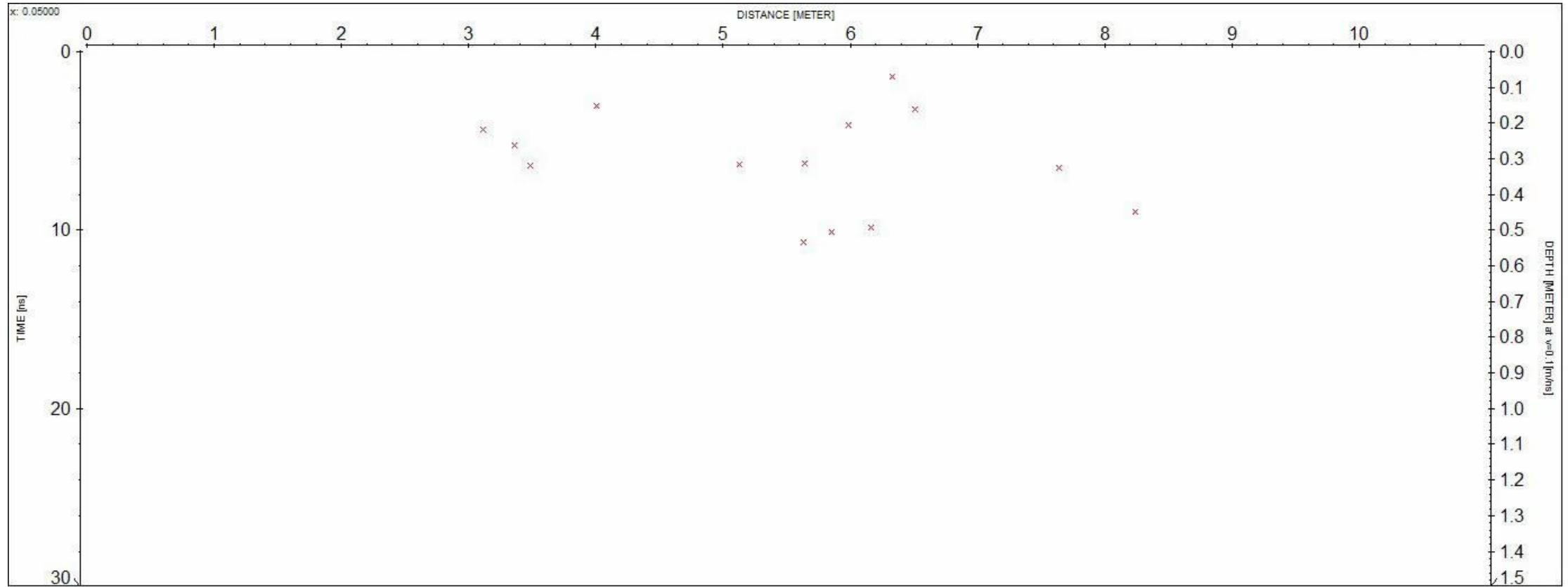
Ergebnisse



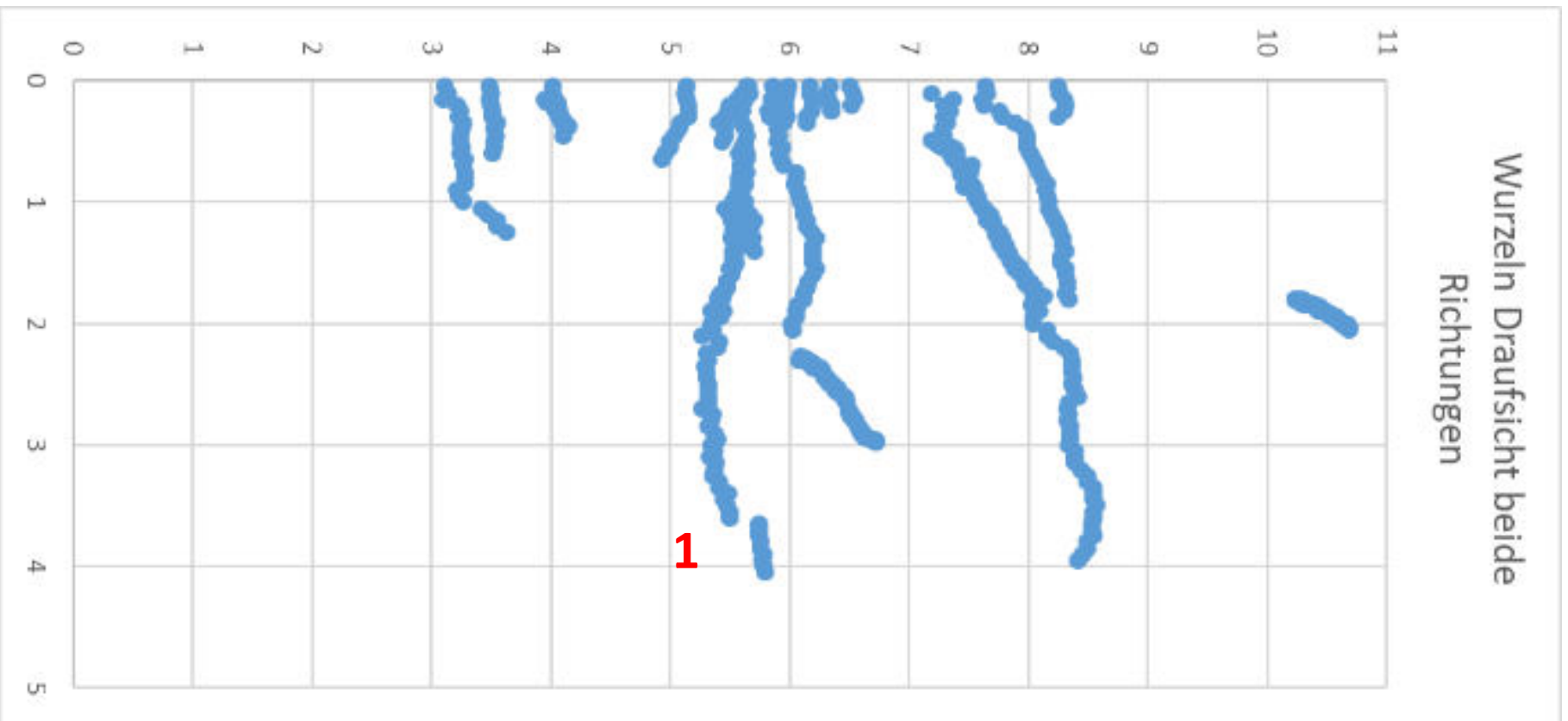
Ergebnisse



Ergebnisse

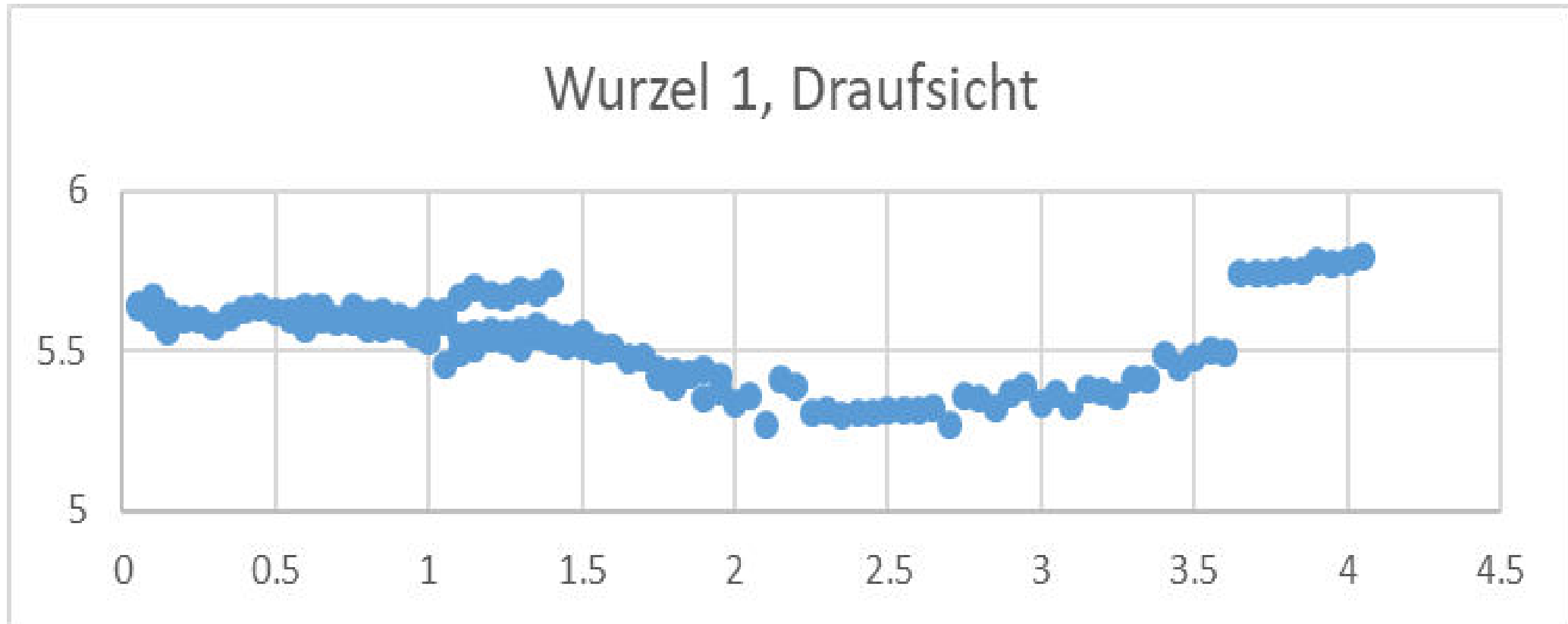


Ergebnisse



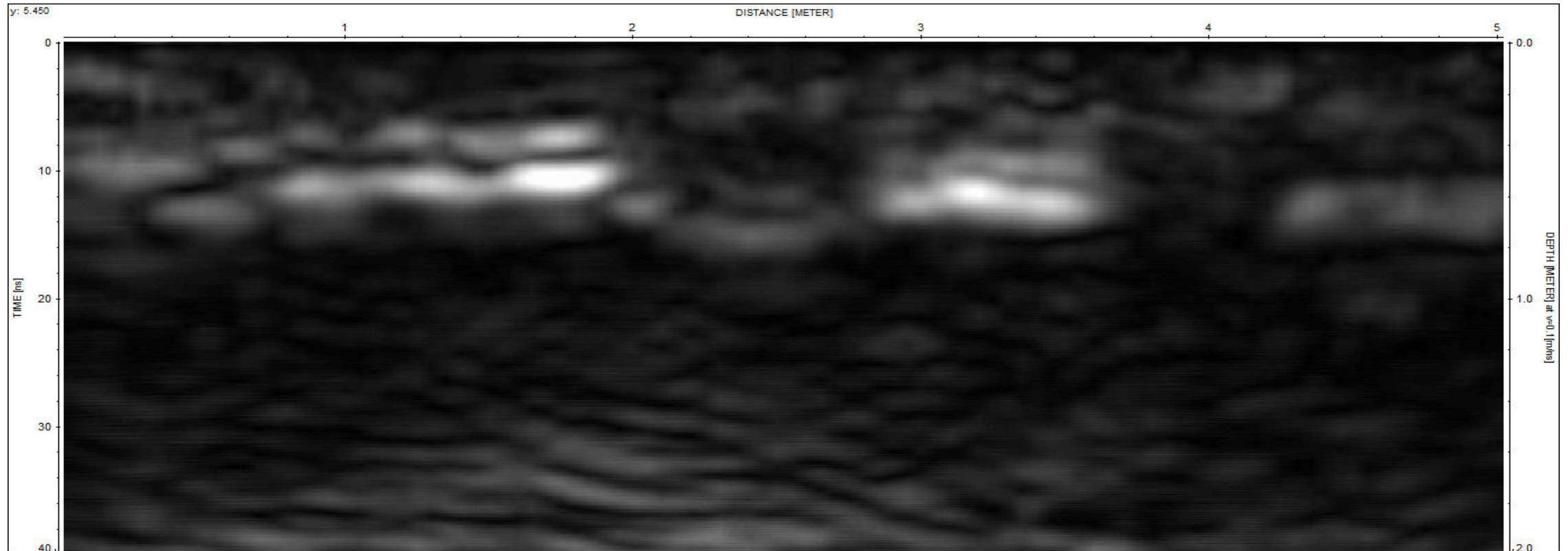
Ergebnisse

Wurzel 1, Draufsicht



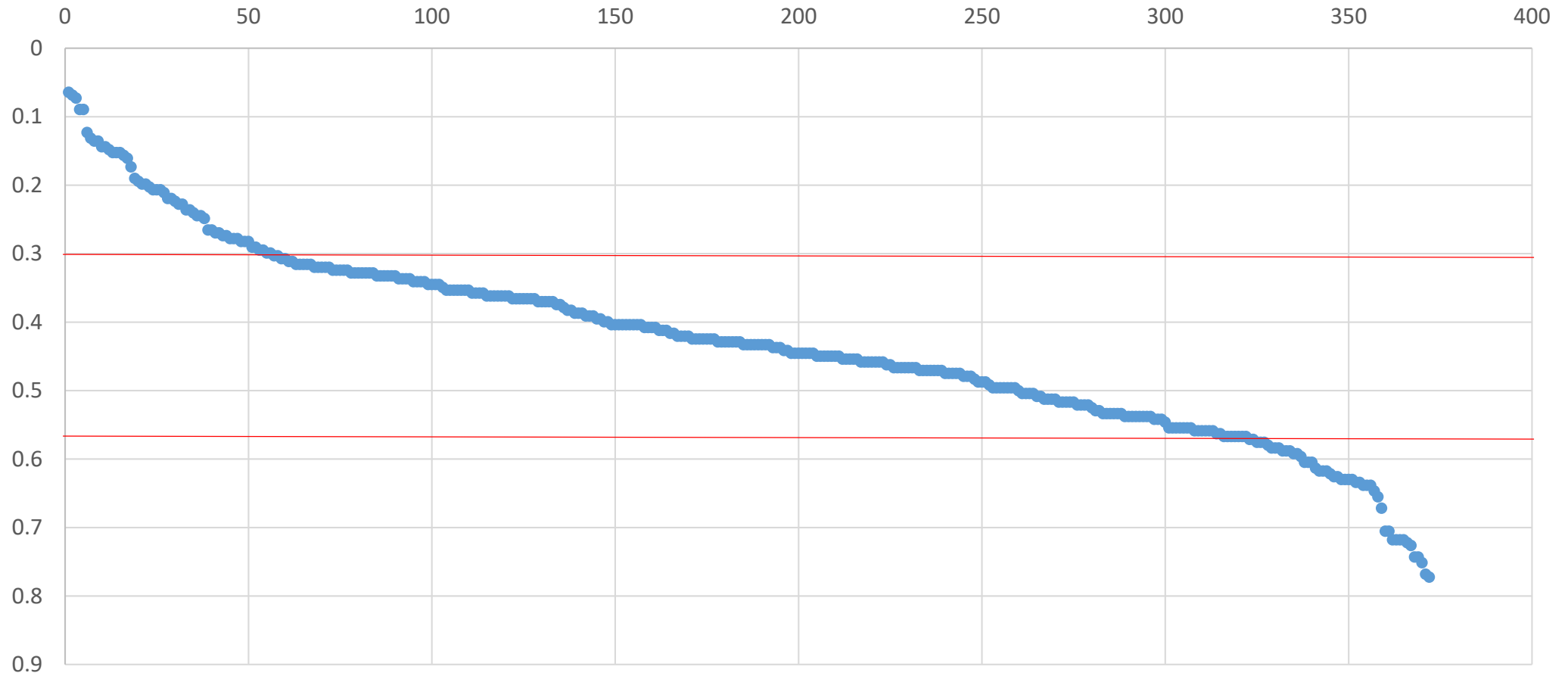
Ergebnisse

Wurzel 1, längs



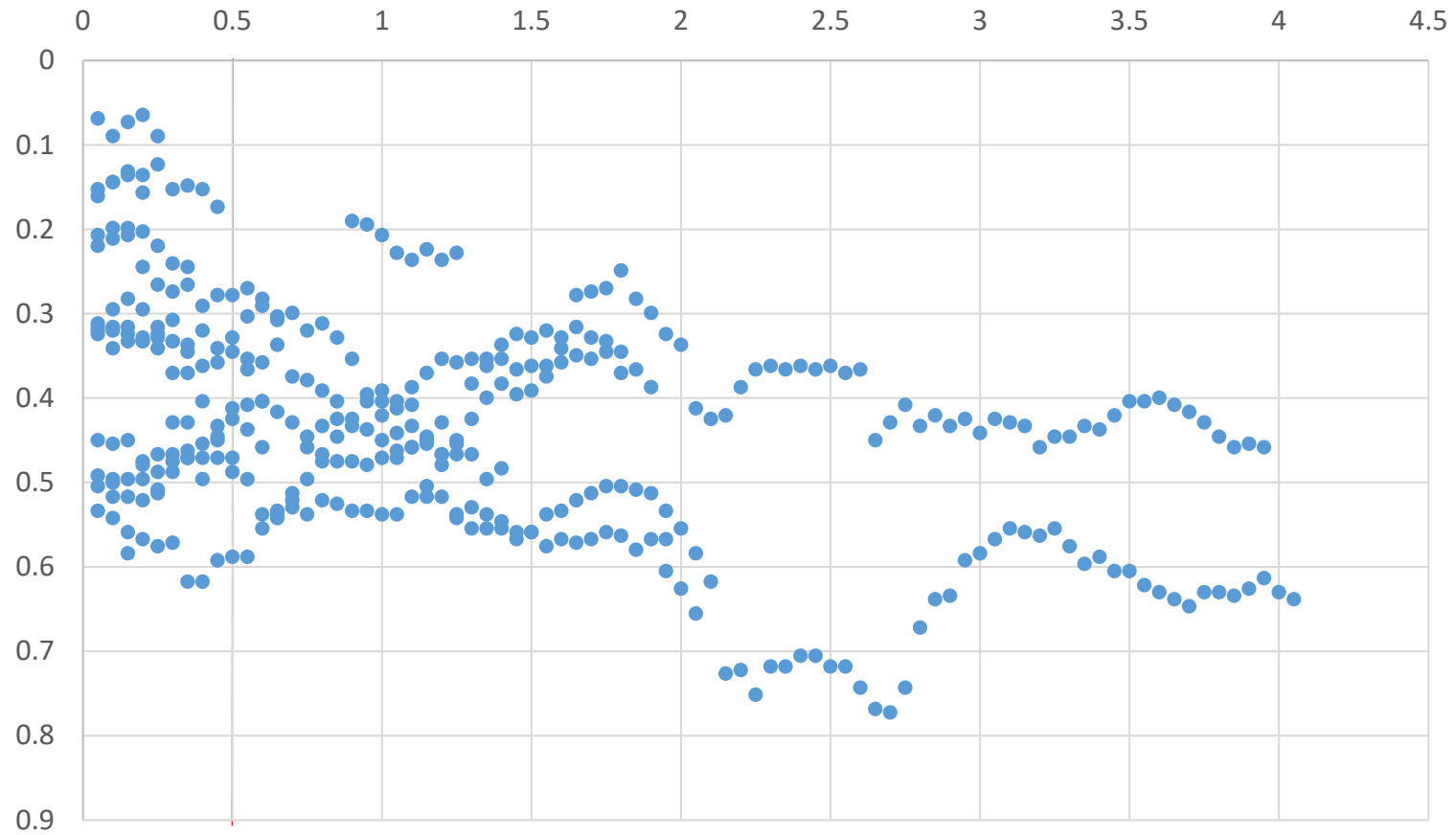
Ergebnisse

Tiefe aller Wurzeln



Ergebnisse

Tiefe vs Abstand vom Baum



Fazit Birnbaum Katzenrüti

Fast keine Wurzeln oberhalb von 0.3 m Tiefe

Keine Wurzeln in Tiefen grösser 0.8 m abgebildet

Kaum Wurzeln im Bereich der abgestorbenen Seite des Baums vorhanden

Die Vorgehensweise hat sich als sinnvoll erwiesen

Die Untersuchung eines weiteren Baumes ist in Vorbereitung

Besten Dank!

