

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz

**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz

**Band:** 76 (2014)

**Heft:** 8

**Artikel:** Grabenlose Rohre verlegen

**Autor:** Senn, Dominik

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1082152>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 04.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Grabenlos Rohre verlegen

**Auf ein Menzi-Muck-Fahrwerk ist ein Kabelpflug aufgebaut. Das Gefährt wird gezogen von einem Xerion mit aufgebauter Seilwinde. Der Pflug scheint durchs Erdreich wie durch Butter zu gleiten. Dabei legt er ein Kunststoff-Schutzrohr bis 1,6 m tief ein – grabenlos. Die Schweizer Landtechnik war bei einem Einsatz der Zemp Leitungs- & Tiefbau aus Wiggen LU dabei.**

**Dominik Senn**

Zofingerstrasse in Richtung St. Urban LU, Höhe Glashütten, 13.15 Uhr: Ein Xerion 3800 Saddle Trac steht mit drei Rädern schräg auf der Fahrbahn, das vierte Rad und der Rückeschild sind in der Strassenböschung positioniert. Drei, vier Dutzend Meter längs des Fahrbahnbords entfernt bewegt sich ein Menzi-Muck-Kabelpflug lautlos und im Schrittempo auf den Xerion zu. Dessen Motor brummt vor sich hin. Nichts deutet darauf hin, dass er hydraulisch Zugkräfte im hohen zweistelligen Tonnenbereich auf die Seilwinde gibt und damit nicht nur den Menzi-Muck heranzieht, sondern mit dem Messer des Leitungspflugs das Erdreich aufschneidet. Ein ans Messer des Leitungspflugs gekoppelter und nach allen Seiten beweglicher Rohrkanal weitet den Schnitt auf und legt gleichzeitig ein Rohr durch den Kanal bis auf die Tiefe von 1,6 m ab. Eine zusätzliche Führung legt darüber ein Warnband ab. Und unmittelbar dahinter verdichtet ein kleiner Bagger den Schnittschlitz bodenschonend zurück, sodass fast nichts mehr auf den Eingriff hindeutet.

## Möglichst geringe Flurschäden

In das grabenlos verlegte Rohr wird später ein Glasfaserkabel eingezogen. Beim Vorhaben handelt es sich um einen Auftrag des Kantons Aargau, den dieser der Firma Zemp Leitungs- & Tiefbau GmbH in Wiggen erteilt hat.

«Wir haben jahrzehntelange Erfahrung mit der grabenlosen Technik», sagt Inhaber Markus Zemp. «Das Spezielle unserer Technik besteht darin, mit möglichst geringen Schäden auf Feldern, in Kulturen und Wäldern ein Rohr oder mehrere Rohre in den Boden zu legen.» Der ans Messer gekoppelte Rohrkanal erlaubt das Einziehen von bis zu drei Rohren bis 160 mm Durchmesser, und zusätzliche Führungen ermöglichen das Einlegen von Erdband, Warnband und Ortungsdrähten auf dem gewünschten Niveau. Polyethylenrohre (PE) über 160 bis 315 mm Durch-

messer werden direkt in den Boden gezogen, je nach Bodenart mit einer Schmierflüssigkeit. Zur Sicherheit wird am Rohr eine permanente Zugkraftmessung durchgeführt; die aufgezeichneten Daten werden dem Kunden als grafisches Protokoll abgegeben.

## Zugkräfte bis 60 Tonnen

Das Aufschneiden des Bodens erfordert grosse Zugkräfte, weshalb Markus Zemp dieses Jahr den Systemschlepper Xerion 3800 von Claas als Saddle Trac erworben hat, der eine Nennleistung (nach ECE R24) von 253 kW (344 PS) erbringt. «Die Trennung der Vorgänge Ziehen und Ver-

legen erlaubt ungeahnte Möglichkeiten», sagt Markus Zemp. «Steigungen von über hundert Prozent, Waldbpartien, Böschungen und kleinere Bäche stellen für uns keine Hindernisse dar.» Ein weiterer Vorteil: Mit Zugkräften bis 60 Tonnen resultieren aus dieser Verlegeart null Schlupfschäden, wie sie angetriebene Räder oder Raupen verursachen können. Um dem Druck auf die Vorderräder durch die Hebelwirkung entgegenzuwirken, kann die Umlenkrolle hydraulisch dagegen drücken.

Echte Hindernisse sind natürlich andere Leitungen, die den Kanal queren; da heißt es graben und über- oder unter-



Rohr und Warnband sind in den Kanal hinter dem Pflugmesser am Menzi-Muck eingelegt, das Einpflügen in die Strassenböschung beginnt. (Bilder: Dominik Senn)

queren. «Wir schaffen ohne solche Unterbrüche 1000 bis 1200m pro Tag», sagt Markus Zemp. Für die Strecke Vordemwald–St. Urban rechnet er mit drei bis vier Wochen. Pro Jahr arbeitet die Firma bis 100 km PE-Rohre für Druckwasser, Quellwasser, Gasleitungen, Abwasserreinigungsanlagen, Kabelschutzrohre für Hausanschlüsse, Elektro, Telefon, Fernsehen, Steuerkabel usw., Güllerohre, Fernheizung, Entwässerung, Abwasser und anderes mehr ein.

### Seil ständig vorgespannt

Markus Zemp und sein 15-köpfiges Team arbeiten mit teils selbst entwickelten und konstruierten Maschinen, oder sie erteilen Herstellern Spezialaufträge. Äusseres Zeichen dafür ist die Seilwinde am Xerion mit ihrer 30-t-Zugkraft, die exakt im Claas-Grün gespritzt ist. Markus Zemp schwört auf hydraulisch angetriebene Reber-Seilwinden aus Schüpfheim LU. Der Antrieb der Hydraulik erfolgt über die Zapfwelle des Fahrzeugs, welche die Planetengetriebe der Winde antreibt. Alle übrigen hydraulischen Verbraucher der Winde werden über die Traktorhydraulik angetrieben. Als Variante ist eine hydraulische Ausführung erhältlich, bei der über die Zapfwelle die Hydraulikpumpen angetrieben werden. Eine zusätzliche Seilführung kommt zum Einsatz, welche dafür sorgt, dass das Seil gleichmässig aufgerollt wird. Sie bewirkt hydraulisch zwangsgesteuert das Nachschwenken der Seiltrommel. Der Seilausstoss bzw. die Seileinlaufbremse ist direkt im Schwenkarm integriert und besteht aus zwei angetriebenen Rädern mit Anpressrolle; dadurch bleibt das Seil permanent vorgespannt, auch wenn das Fahrzeug, wie bei diesem Einsatz der Fall, schräg steht.

Der Firmenfuhrpark besteht heute aus vier Spülbohranlagen, davon eine in Reserve, drei dazu benötigten Lastwagen mit dem jeweiligen Zubehör, drei Pflügen und pro Pflug einem Traktor mit Seilwinde. Somit können immer vier Teams für grabenlose Einsätze gleichzeitig ausrücken. Die Firma existiert seit 1973 als landwirtschaftlicher Zuerwerb. 1998 wurde die Landwirtschaft aufgegeben. 1988 wurde die erste gesteuerte Richtpressbohranlage der Schweiz in Betrieb genommen, 1999 die erste Spülbohranlage und 2001 eine Felsbohranlage. Für den Schlagvortrieb bis 125 mm und für Unterquerungen von schmalen Strassen oder Bahngeleisen werden Erdraketen eingesetzt. ■

Der Claas Xerion 3800 Saddle Trac mit aufgebauter hydraulischer Reber-Seilwinde und Rückeschild.



Der Menzi-Muck wird von der funkgesteuerten Seilwinde auf den Xerion zu gezogen.



Der Xerion ist durch den Rückeschild fest verankert und zieht den Menzi-Muck heran.



Markus Zemp von der Firma Zemp Leitungs- & Tiefbau GmbH in Wiggen hat jahrzehntelange Erfahrung mit der grabenlosen Technik.

