

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 69/70 (1917)
Heft: 3

Artikel: Das neue Elektrizitätswerk der Stadt Chur an der Plessur bei Lüen
Autor: Kürsteiner, L.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-33820>

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: 09.01.2026

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

INHALT: Das neue Elektrizitätswerk der Stadt Chur an der Plessur bei Lüen. — Drahtkultur. — Wettbewerb für den Umbau des Martinsturms in Chur. — Vom Johannesbau in Dornach bei Basel. — Miscellanea: Turbinenschiffe mit Zahnrädergetrieben. Ueberbrückung der San Francisco-Bay. Schweizerische Fabrikinspektoren. Eidgen. Technische Hochschule. Zum Gedächtnis Werner von Siemens. XIII. Schweizerische Kunstausstellung 1917. Collège de Montriond in Lausanne. Revue Générale de l'Electricité. Eine feste Verbindung zwischen den dänischen Inseln Falster und

Seeland. — Konkurrenz: Verwaltungsgebäude der Brandversicherungsanstalt des Kantons Bern. Schweiz. Nationalbank in Zürich. Orgelgehäuse für die St. Theodorskirche in Basel. — Literatur: Otto Mohr. Praktische Anleitung für kleinere Anlagen im Tiefbau. Das Schneiden von Eisen und Stahl mittels des Sauerstoff-Schneidbrenners. Literar. Neuigkeiten. — Vereinsnachrichten: Gesellschaft ehemaliger Studierender: Protokoll der Ausschuss-Sitzung. Stellenvermittlung.

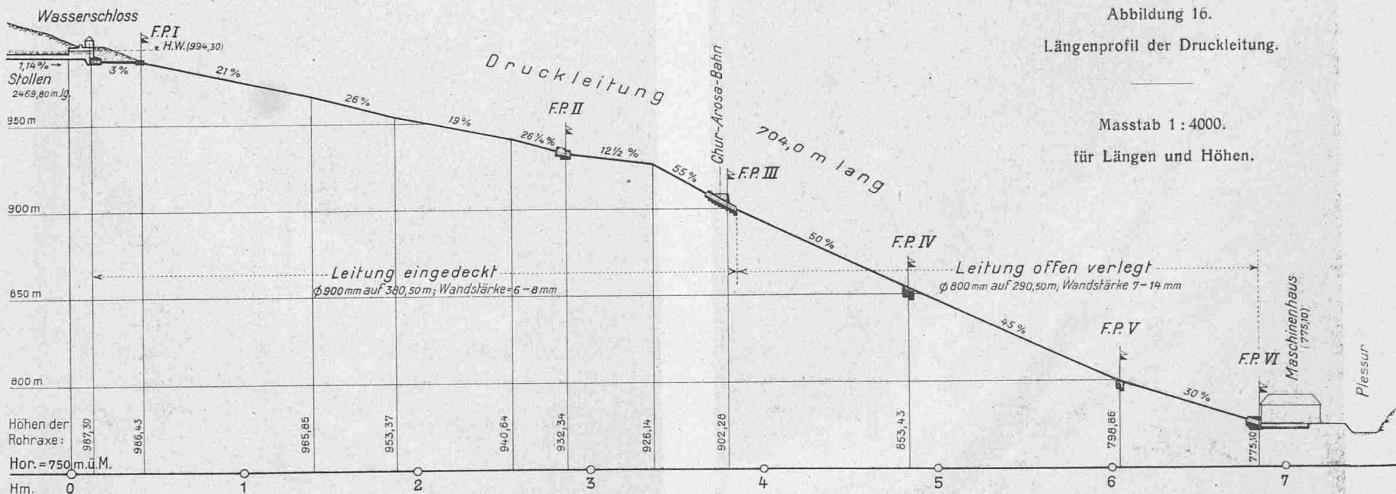


Abbildung 16.

Längenprofil der Druckleitung.

Masstab 1:4000.

für Längen und Höhen.

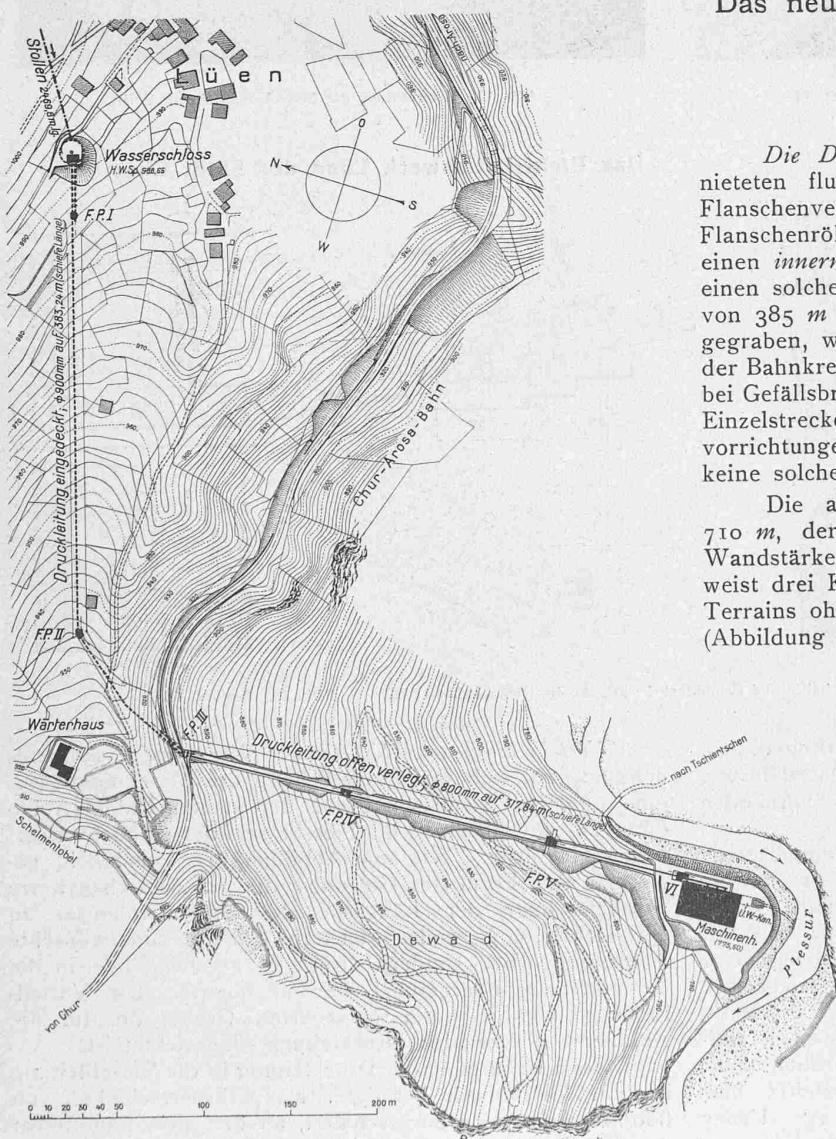


Abb. 15. Wasserschloss, Druckleitung und Zentrale bei Lüen. — Lageplan 1:4000.

Das neue Elektrizitätswerk der Stadt Chur an der Plessur bei Lüen.

Von Ingenieur L. Kürsteiner, Zürich.

(Fortsetzung statt Schluss von Seite 14.)

Die Druckleitung (Abbildungen 15 bis 23), aus gezielten flusseisernen, mit dem bekannten Sulzerschen Flanschenverbindungs- und Dichtungssystem versehenen Flanschenröhren bestehend, hat oben auf 385 m Länge einen *innern Durchmesser* von 900 mm, unten auf 325 m einen solchen von 800 mm. Sie ist auf der obere Strecke von 385 m Länge im Mittel 1,75 m in den Boden eingegraben, während sie auf der unteren steilen Partie, von der Bahnkreuzung abwärts, offen auf Sockeln gelagert und bei Gefällsbrüchen in bekannter Weise durch Fixpunkte in Einzelstrecken abgeteilt ist. Diese sind mit Expansionsvorrichtungen versehen, während die eingegrabene Strecke keine solchen besitzt.

Die abgewickelte Länge der Druckleitung beträgt 710 m, der statische Druck am unteren Ende 220 m, die Wandstärke 6 bis 14 mm. Ihr Grundriss (Abbildung 15) weist drei Knickpunkte auf, die durch die Gestaltung des Terrains ohne weiteres gegeben waren, das Längenprofil (Abbildung 16) zeigt ein Gefälle von 3 bis 55%.

Vorläufig ist nur *ein* Rohrstrang gelegt; einzig in den Fixpunkten I und II (Abb. 17 und 18) bei der Bahnunterführung (Fixpunkt III, Abbildung 19) und im obersten Teil, unmittelbar beim Wasserschloss, sind bereits zwei Röhren einbetoniert, bereit zum Anschluss des zweiten Stranges, der zur Verlegung kommen soll, sobald die maximale Belastung 3500 PS übersteigen wird.

Ueber die Lage der Röhren im Graben und in der offenen Strecke kann auf die Abbildungen verwiesen werden, wobei besonders auf die neue Konstruktion der von Gebr. Sulzer gelieferten Fixpunktstücke aus Gussstahl (siehe auch Abbildungen 21 und 22) hingewiesen werden darf.

Die Unterführung der doppelten Rohrleitung unter der Chur-Arosa-Bahn (Abb. 19) konnte in einfacher Weise durch Verbindung des die Röhren umhüllenden Betonklotzes

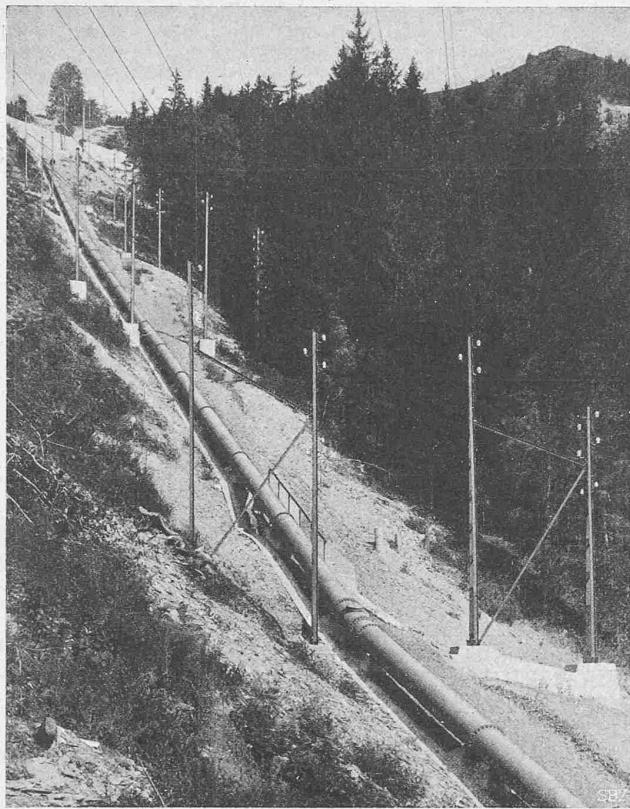


Abb. 20. Obere Strecke der offen verlegten Druckleitung.

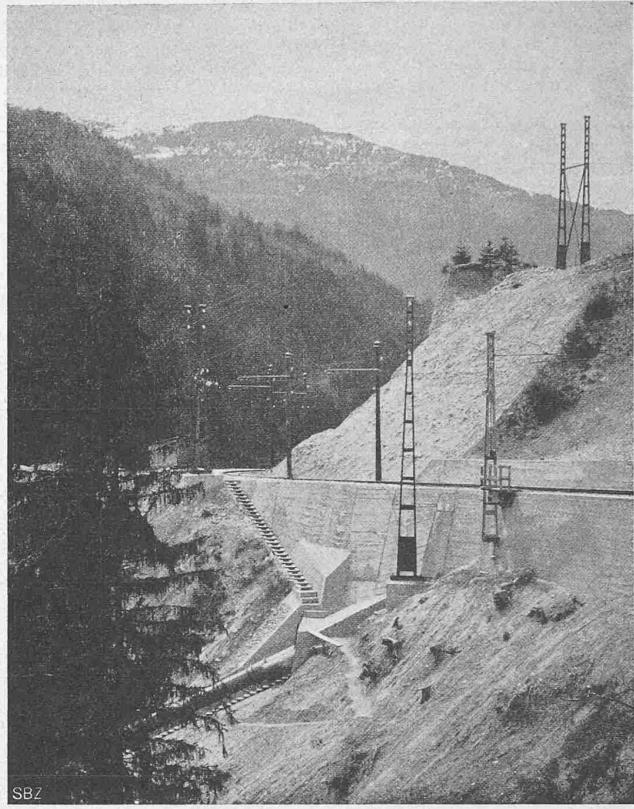


Abb. 19. Unterfahrung der Chur-Arosa-Bahn (F.P. III).

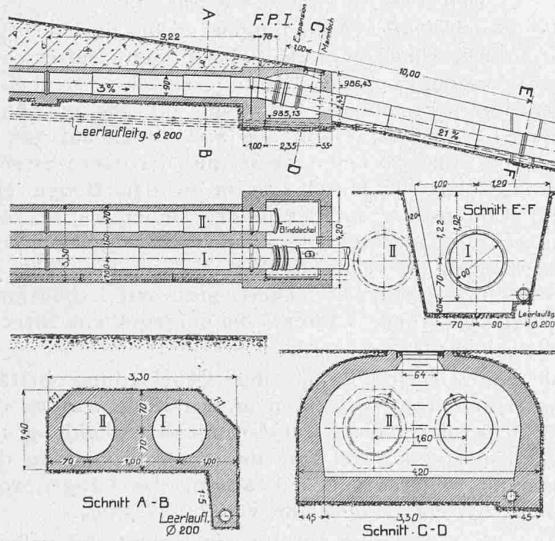
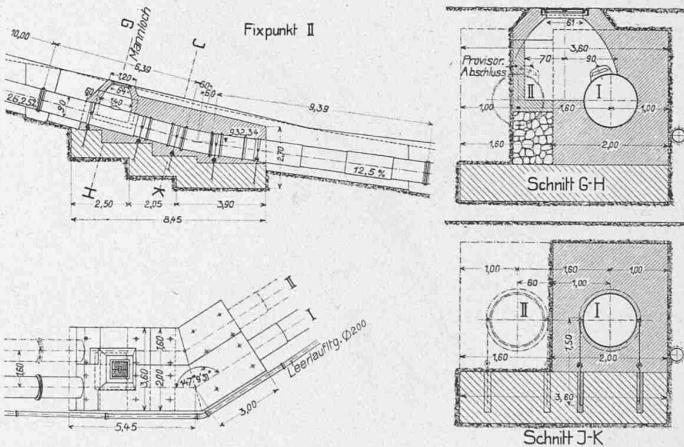


Abb. 17. Fixpunkt I. — Masstab für Längsschnitte und Grundrisse 1:300, für die Querschnitte 1:120. — Abb. 18. Fixpunkt II.

mit der dortigen grossen Bahnstützmauer erfolgen, so dass die sonst übliche und verlangte freie Durchführung der Leitung in einem begehbarer Gewölbe vermieden werden konnte.

Nachträglich gegen Ende des Baues eingetretene Terrainbewegungen gaben Veranlassung, die bereits begonnene Fundation des Fixpunktes V auf die ganz bedeutende Tiefe von 6 bis 7 m hinunterzuführen, da sich erst dort der anstehende Fels vorfindet. Bedauerlicherweise hat sich die Bewegung im Laufe der beiden Betriebsjahre noch auf den weiter oben liegenden Fixpunkt IV erstreckt, sodass dieser nachträglich auch noch mittels eines tiefgehenden Betonsporns zu stützen und das früher nicht erkannte Wasser, das die Bewegung eingeleitet hat, mittels eines Entwässerungsstollens abzuleiten ist. Ueber die bedeutenden Massnahmen, welche die Konsolidierung der Fixpunkte erforderten, gibt Abbildung 21 Aufschluss.

Das Elektrizitätswerk Lüen der Stadt Chur.



Verteilleitung und Krafthaus. Wie bereits eingangs erwähnt, bot sich für die Erstellung des Maschinenhauses eine günstige Stelle am Fusse der steilen Halde (Abbildung 23) auf einer von der Plessur gebildeten, hochwasserfreien Halbinsel. Wie aus Abbildung 15 ersichtlich, gestattete die Form des Geländes die so wünschenswerte parallele Lage der Längsaxe des Maschinenhauses zu der Rohrleitung, sodass letztere keinerlei unerwünschte Abbiegung erlitt, sondern direkt in gerader Linie in die Verteilleitung übergeführt werden konnte. Die Verteilleitung liegt in einer gemauerten Grube, die für die Aufnahme der zweiten Druckleitung eingerichtet ist.

Beim Uebergang der Druckleitung in die Verteilleitung ist ein hydraulisch betätigter Hauptabsperrschieber von 800 mm Lichtweite eingeschaltet, an den sich, unmittelbar davor, ein Leerlaufschieber von 150 mm Lichtweite mit Leitung in die Plessur anschliesst. (Schluss folgt.)

Quecksilberdampf-Gleichrichter,
Bauart Brown, Boveri & Cie.

(Schluss von Seite 20.)

Die Gleichrichter-Anlage der *Limmatatal-Strassenbahn in Schlieren* (Abb. 3, S. 27) umfasst zwei Apparate von je 160 kW Dauerleistung und 240 kW Spitzenleistung, von denen jeweils einer, sowohl an Wochen- wie an Sonntagen, allein in Betrieb steht. Die Schaltung ist aus Abbildung 4 ersichtlich. Primär steht hochgespannter Dreiphasenstrom mit 6000 V 50 Per. zur Verfügung, der über einen Transformator als Sechphasenstrom von 530 V sekundärer Phasenspannung dem Gleichrichter zugeführt wird. Die Spannung zwischen zwei Anoden beträgt somit 1060 V. Die auf einem gemeinsamen Eisenblechsockel montierten zwei Apparate sind mit je sechs Anoden ohne Wasserkühlung versehen. Die Kühlung des Vakuumbehälters erfolgt in der in letzter Nummer beschriebenen Weise, zu welchem Zwecke der Behälter mit einem erhöht aufgestellten Rückkühler verbunden ist.

Erregung einzuleiten, worauf die Stromlieferung an das Bahnnetz sofort einsetzen kann. Der eigentliche Anlassvorgang beansprucht somit nur den Bruchteil einer Sekunde.

Die zur Sicherung des Gleichrichter-Vakuums aufgestellte Hochvakuum-Pumpe konnte nach etwa zwei Monaten Betriebsdauer stillgesetzt werden. Infolge der hohen Dichtigkeit der Gleichrichter-Stahlbehälter, sowie der gasabsorbierenden Wirkung des im Gleichrichter wirkenden Lichtbogens ist, wie schon früher erwähnt, die ständige Mitarbeit der Luftpumpe entbehrlich. Da auch die Kühlung keine Aufmerksamkeit erfordert, beansprucht

die Schlierer Gleichrichter-Anlage keine nennenswerte Wartung mehr. Abbildung 5 zeigt oszillographische Aufnahmen der vom Gleichrichter gelieferten Gleichspannung und des entsprechenden Stromes. Auffallend ist die verhältnismässig geringe Pulsation des letzteren, was auf die grosse Induktivität der Stromverbraucher, d. h.

der Strassenbahn-Serie-Motoren zurückzuführen ist. Bei Netzen mit geringer Induktivität empfiehlt es sich, zur Herabsetzung der sonst erheblichen Strompulsationen nicht nur wie im vorliegenden Fall vor den Anoden,



Abb. 23. Uebersicht talauswärts der unten, offen verlegten Druckleitungsstrecke.

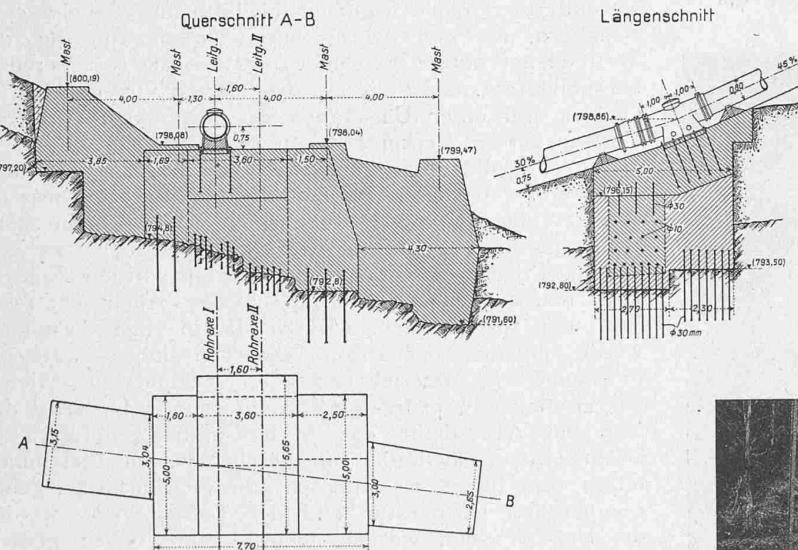


Abb. 21. Fixpunkt V. — Masstab 1:250.

Zur Sicherung der Betriebsbereitschaft auch bei vollständig aussetzendem Strombedarf ist die Kathode jedes Gleichrichters mit Hilfe eines 0,5 kW-Erreger-Transformators fremd erregt, wodurch ständig ein Hülflichtbogen von etwa 5 A Stärke unterhalten wird.

Das Anlassen und das Abstellen der Quecksilberdampf-Umformer gestalten sich äusserst einfach. Den zum Anlassen erforderlichen Zündstrom liefert ein 1 kW-Umformer-Aggregat. Befindet sich dieses in Betrieb, so genügt das Niederdrücken eines auf der Gleichstrom-Schalttafel angebrachten Druckknopfes, um die Fremd-

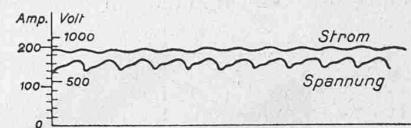


Abb. 5. Gleichstrom-Oszillogramm.

sondern auch im Gleichstromkreis Drosselspulen einzuschalten.

Der Gesamtwirkungsgrad der Anlage beträgt zwischen Halblast und Vollast 93,2 %. Da der Spannungsabfall im Gleichrichter von der Belastung unabhängig ist, ändert sich der Gesamtwirkungsgrad im wesentlichen

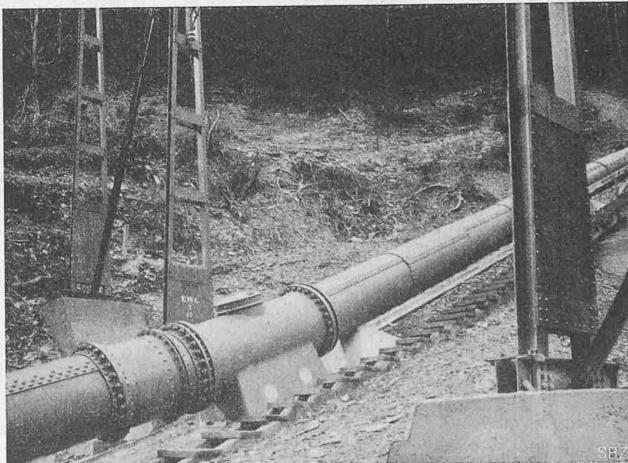


Abb. 22. Einstieg-Oeffnung und Expansionsstück bei Fixpunkt V.