

Breitbandausbau unter Nutzung vorhandener Infrastrukturen

IKT - Institut für Unterirdische Infrastruktur gGmbH

Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Sissis Kamarianakis

TWB - Technische Werke Burscheid

Dipl.-Ing. Frank. W. Grauvogel

RICHTLINIE 2014/61/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES

vom 15. Mai 2014

über Maßnahmen zur Reduzierung der Kosten des
Ausbaus von Hochgeschwindigkeitsnetzen für die
elektronische Kommunikation

„Bis zum Jahr 2018 soll es in Deutschland eine flächendeckende Grundversorgung mit mindestens 50 Mbit/s geben.“

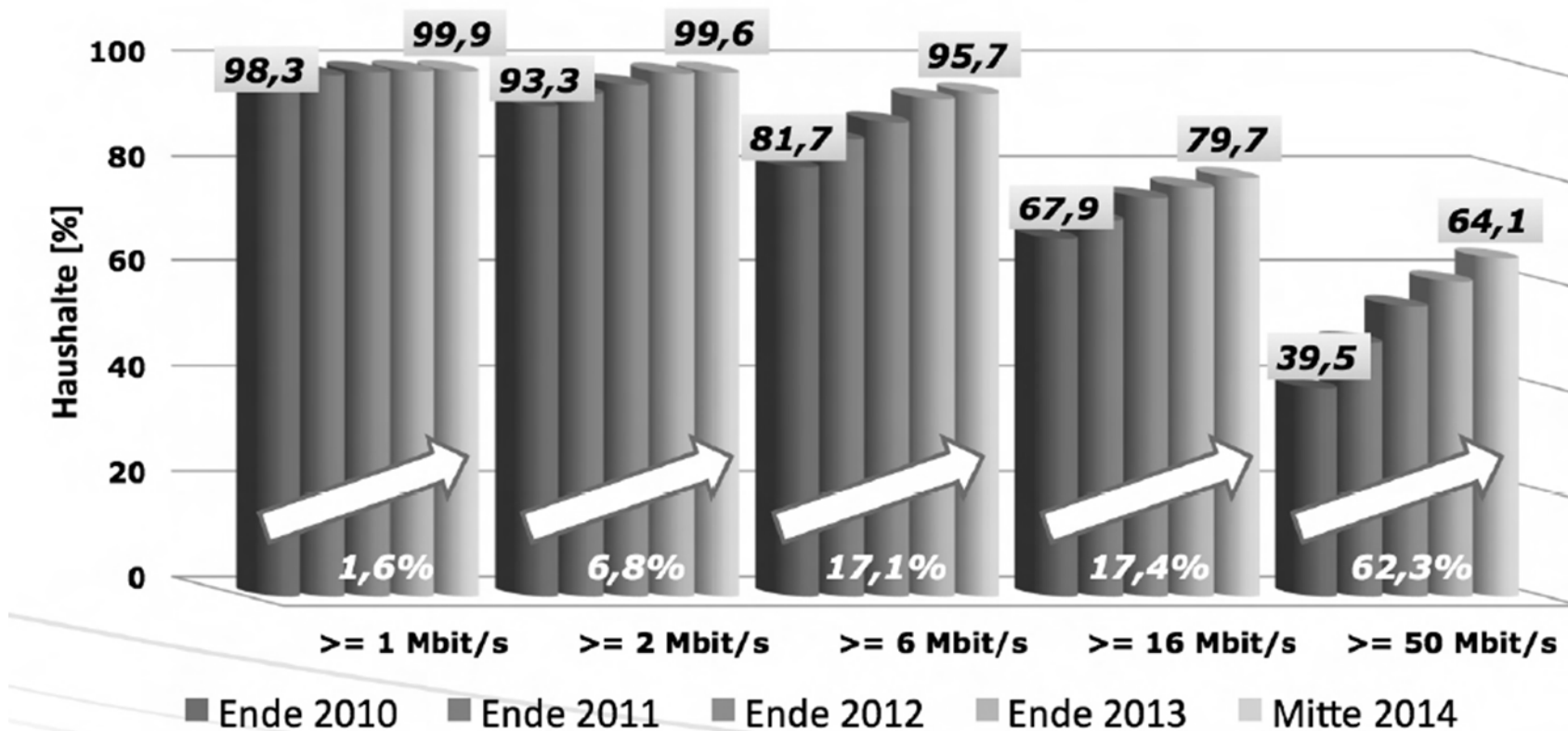
Quelle: Koalitionsvertrag 18. Legislaturperiode

Referentenentwurf:

Gesetz zur Erleichterung des Ausbaus digitaler Hochleistungsnetze

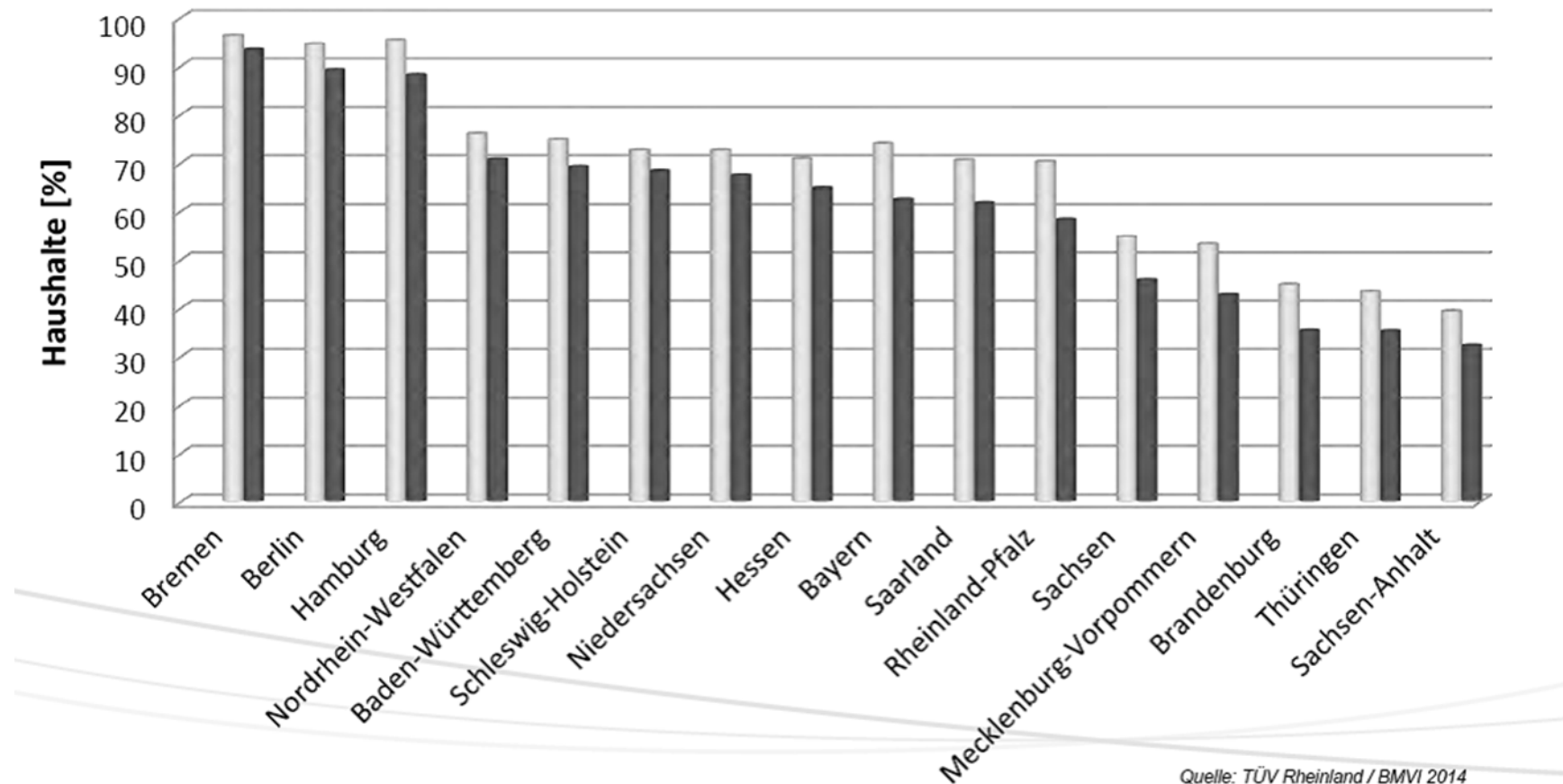
Abwassernetz- sowie Straßeninfrastrukturbetreiber sind verpflichtet, die eigenen Infrastrukturen im Sinne eines Breitbandausbaus zur Verfügung zu stellen

Entwicklung der Breitbandverfügbarkeit in Deutschland zwischen 2010 und 2014 für alle Technologien



Aktuelle Versorgung in den Bundesländern

mit ≥ 30 Mbit/s und ≥ 50 Mbit/s alle Technologien (Haushalte in Prozent)



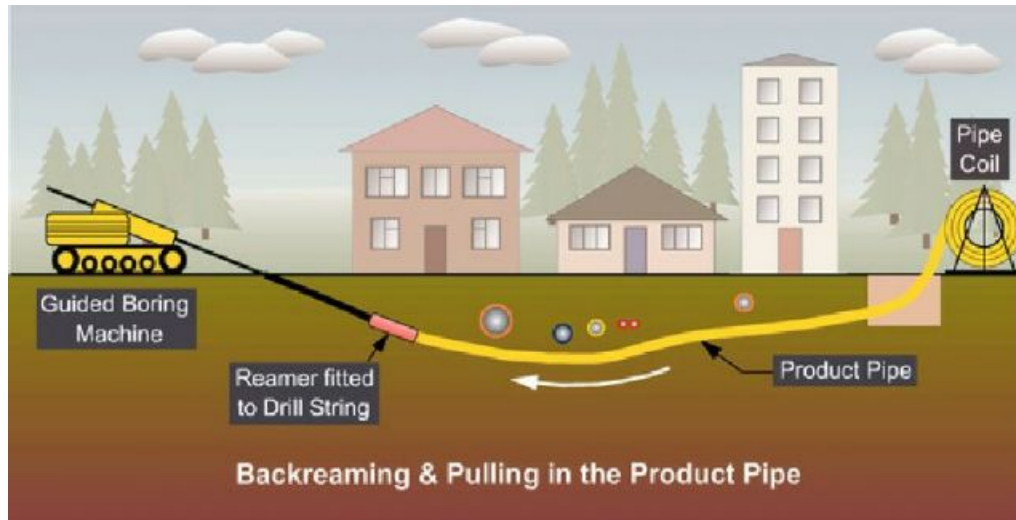
Lösung 1: MicroTrenching



Probleme:

- *Interaktion mit Öffentlichen Straßen – Wegerecht*
- *Beschädigung Straße*
- *Probleme mit Verfüllmaterial*
- *Lebenszyklus Straße kürzer*

Lösung 2: HDD



Probleme:

- *Leitungen und weitere Assets können beschädigt werden*
- *Kostenintensiv*

Lösung 3: Leerrohre



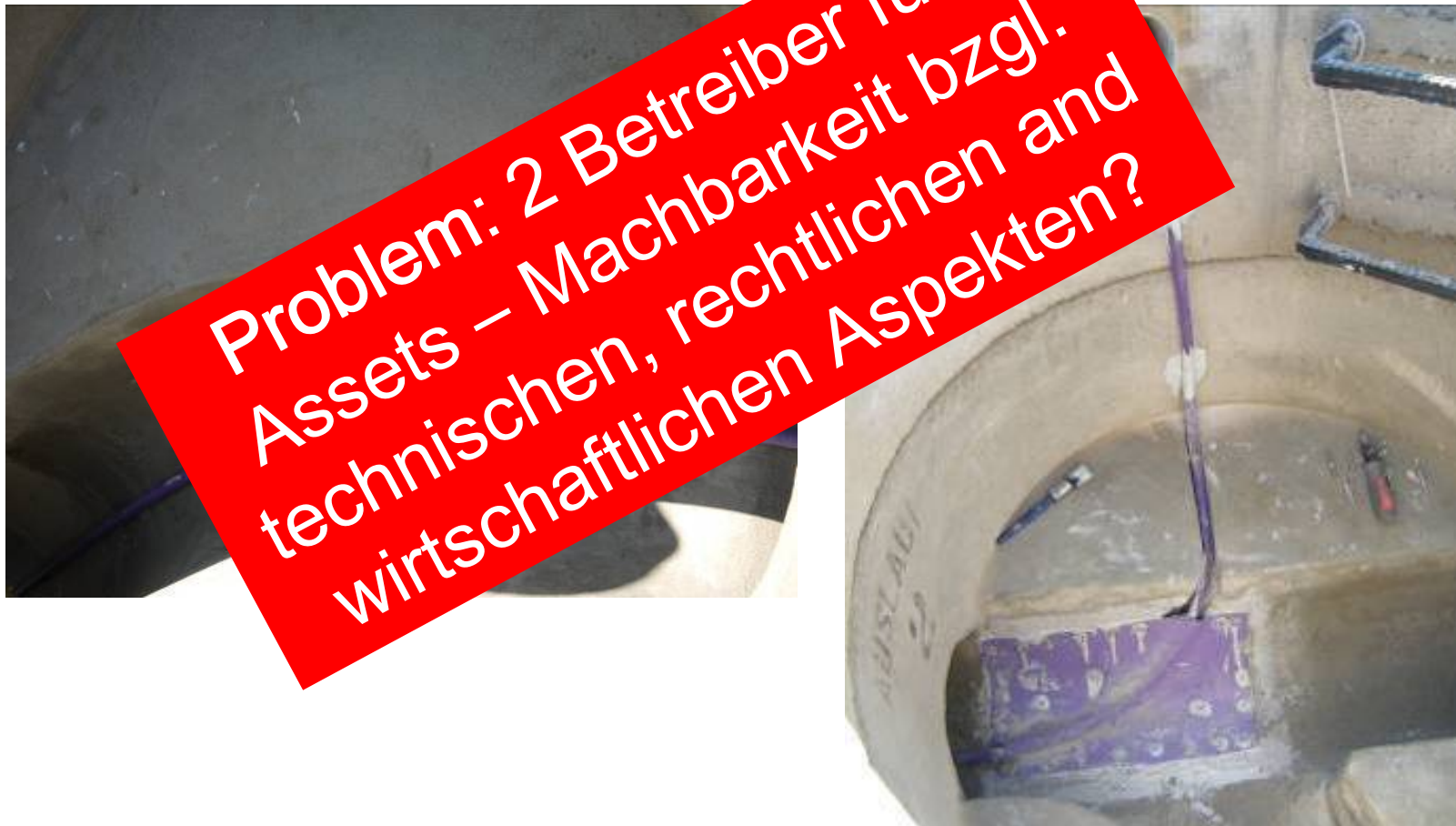
Probleme:

- *Verantwortung Einbaukosten*
- *Zu wenige Projekte*

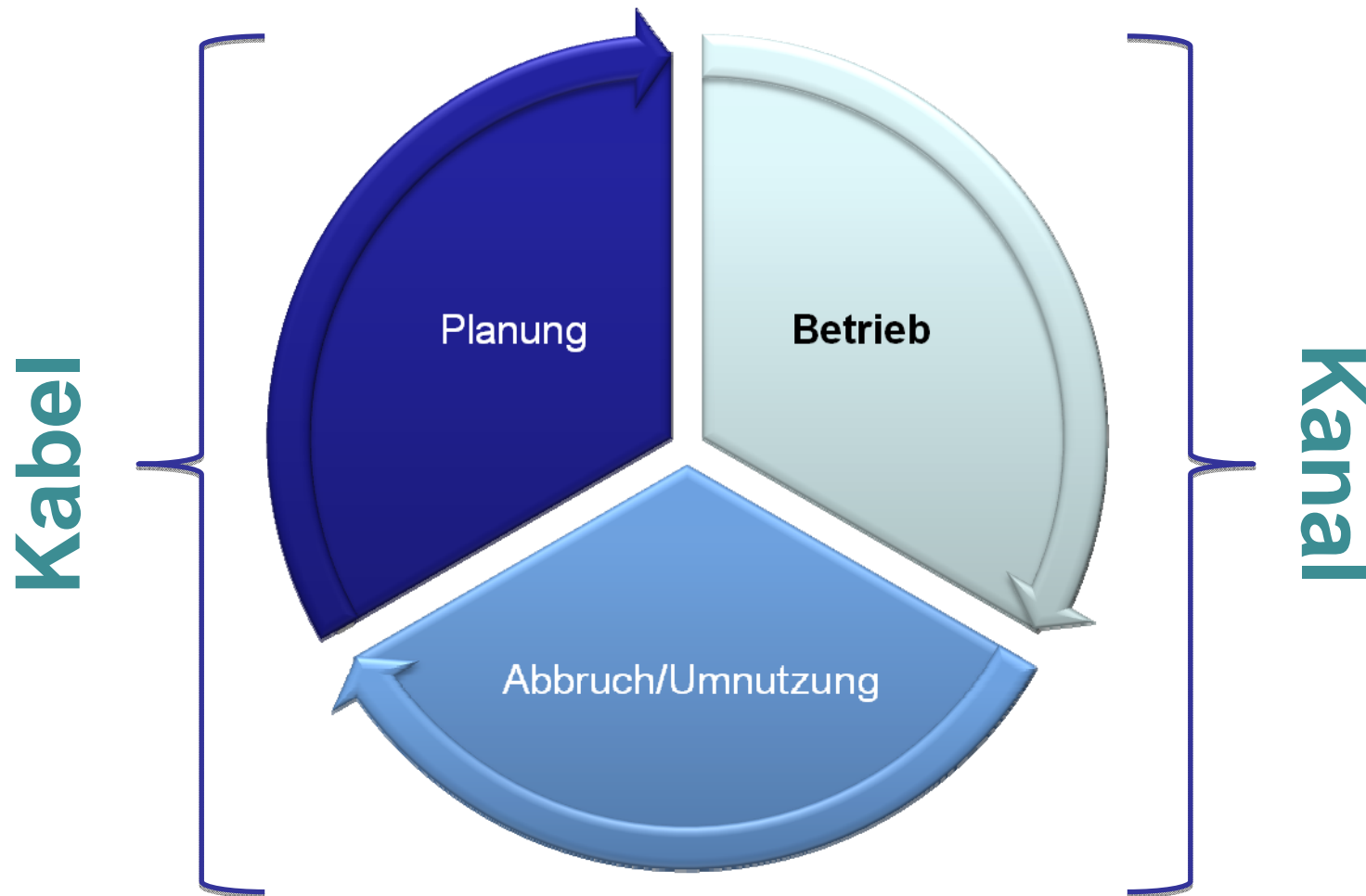
Lösung 4: Breitbandkabel in bestehende Abwasserkanäle



Lösung 4: Breitbandkabel in bestehende Abwasserkanäle



Lebenszyklus Kabel im Kanal



Lebenszyklus Kabel im Kanal



Lebenszyklus Kabel im Kanal



- Welche Kabelsysteme existieren?
- Welches Verfahren wird eingesetzt?
- Was sind die Vor- und Nachteile einzelner Verfahren?
- Welches Betreibermodell?
- Welche Kanäle?
- Rechtliche Absicherungen?
- Experten für technische, wirtschaftliche und rechtliche Fragestellungen?



Neutrale Beratung durch Experten

Lebenszyklus Kabel im Kanal



- Anstehende Sanierungen? Was passiert mit Kabel?
- HD-Reinigungen
- Ablagerungen?
- Reparaturen?
- Chemische Beständigkeiten?
- Haftzugprüfungen?
- Zuständigkeiten?

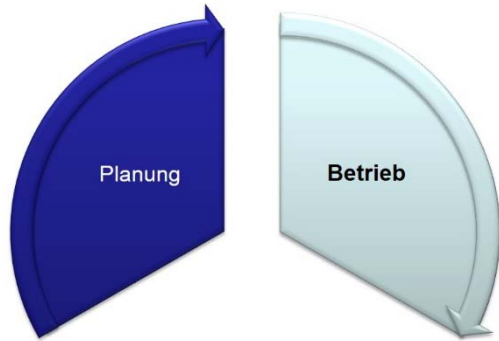


- **Neutrale Beratung durch Experten**
- **Wissenschaftliche Begleitung von neuen Maßnahmen**

Lebenszyklus Kabel im Kanal

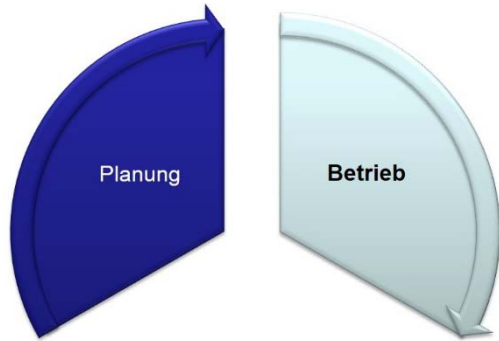


- Was passiert mit dem Kabel?
- Weiternutzung des Kanals?
Zuständigkeiten?
- Neue Pläne
- Neue Betriebs- und
Instandhaltungskonzepte



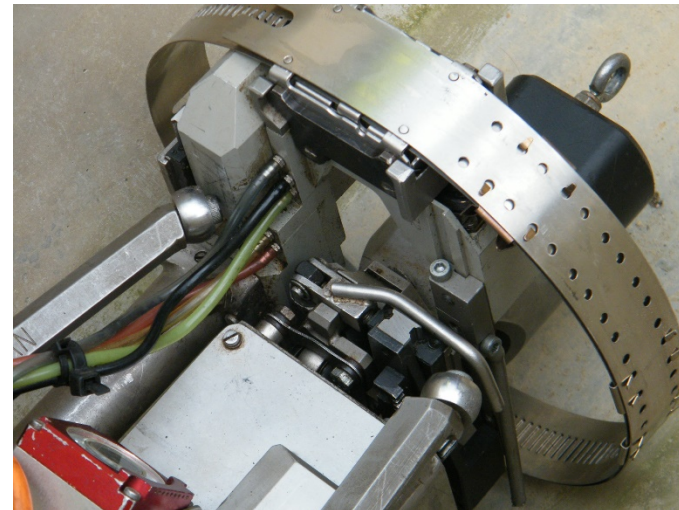
FASTOPTICOM^{AG}
THE ULTIMATE GREEN FIBER

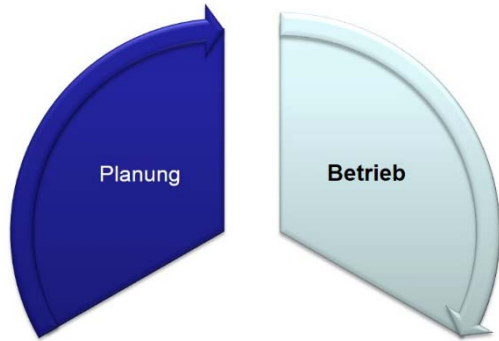




FASTOPTICOM^{AG}

THE ULTIMATE GREEN FIBER



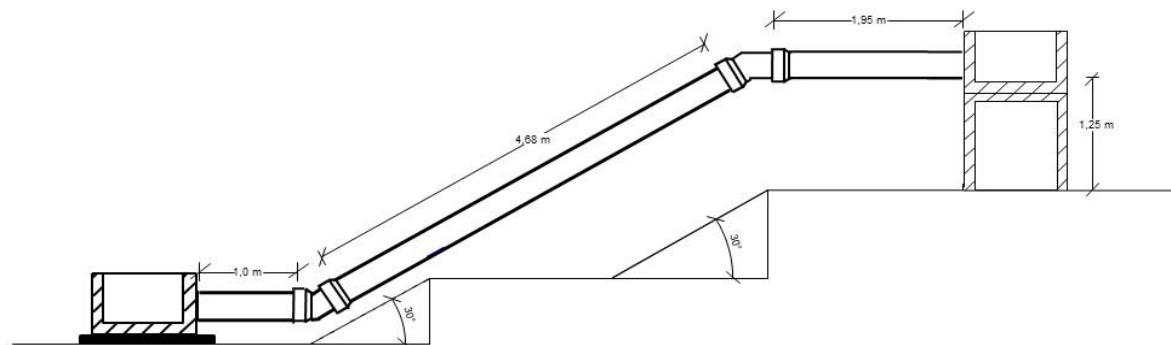


FASTOPTICOM^{AG}

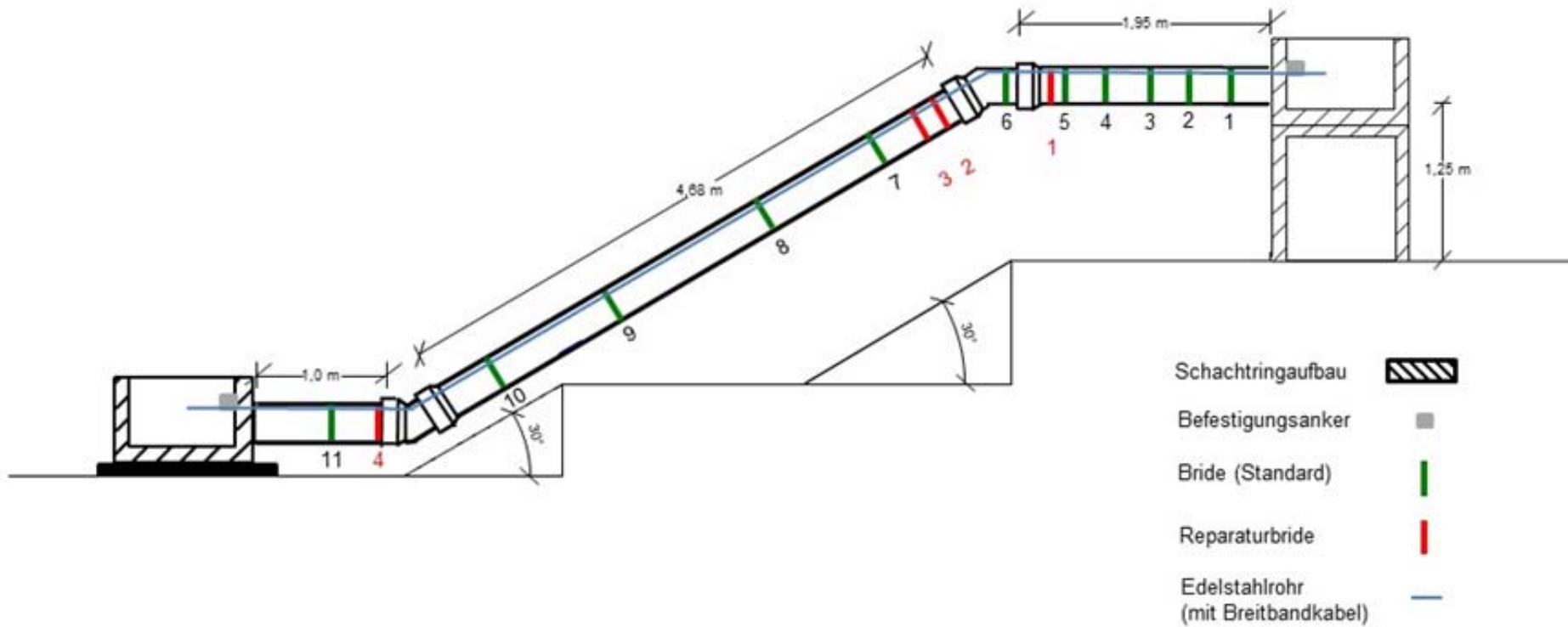
THE ULTIMATE GREEN FIBER



- Material: Steinzeug
- DN 300
- Gesamtlänge: 7,50 m
- Falleitung: 5,00 m
- Steigung: 30 °





Versuchsstrecke am IKT – Fast Opticom

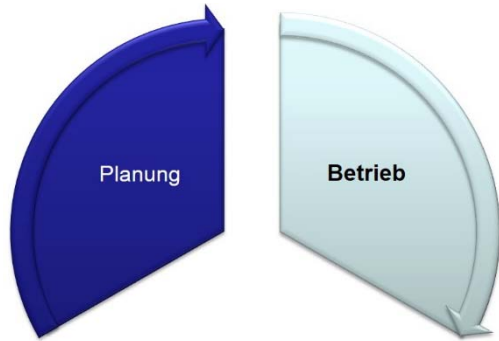


- 60 Zyklen
- In Anlehnung an DIN 19523
- Kamerainspektion nach 5, 10, 20, 35 und 60 Zyklen

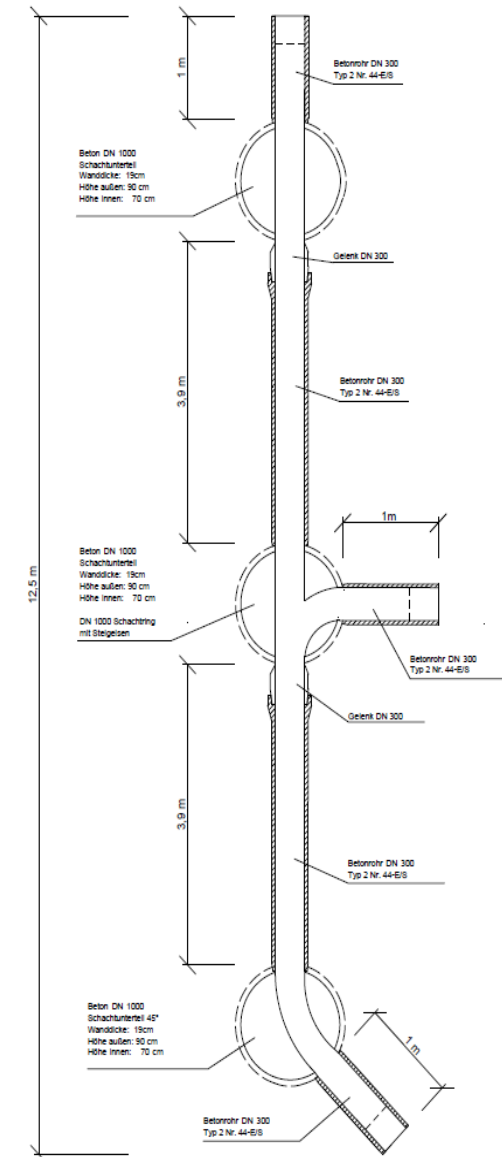


	1. Test (35 cycles)	2. Test (25 cycles)
Pressure at the nozzle	77,8 bar	102,1
Volume flow rate [l / min]	268,6	284,5
Flushing jet power D. [W / mm ²]	292	347
Ca - value	0,84	0,78
Recording PC		





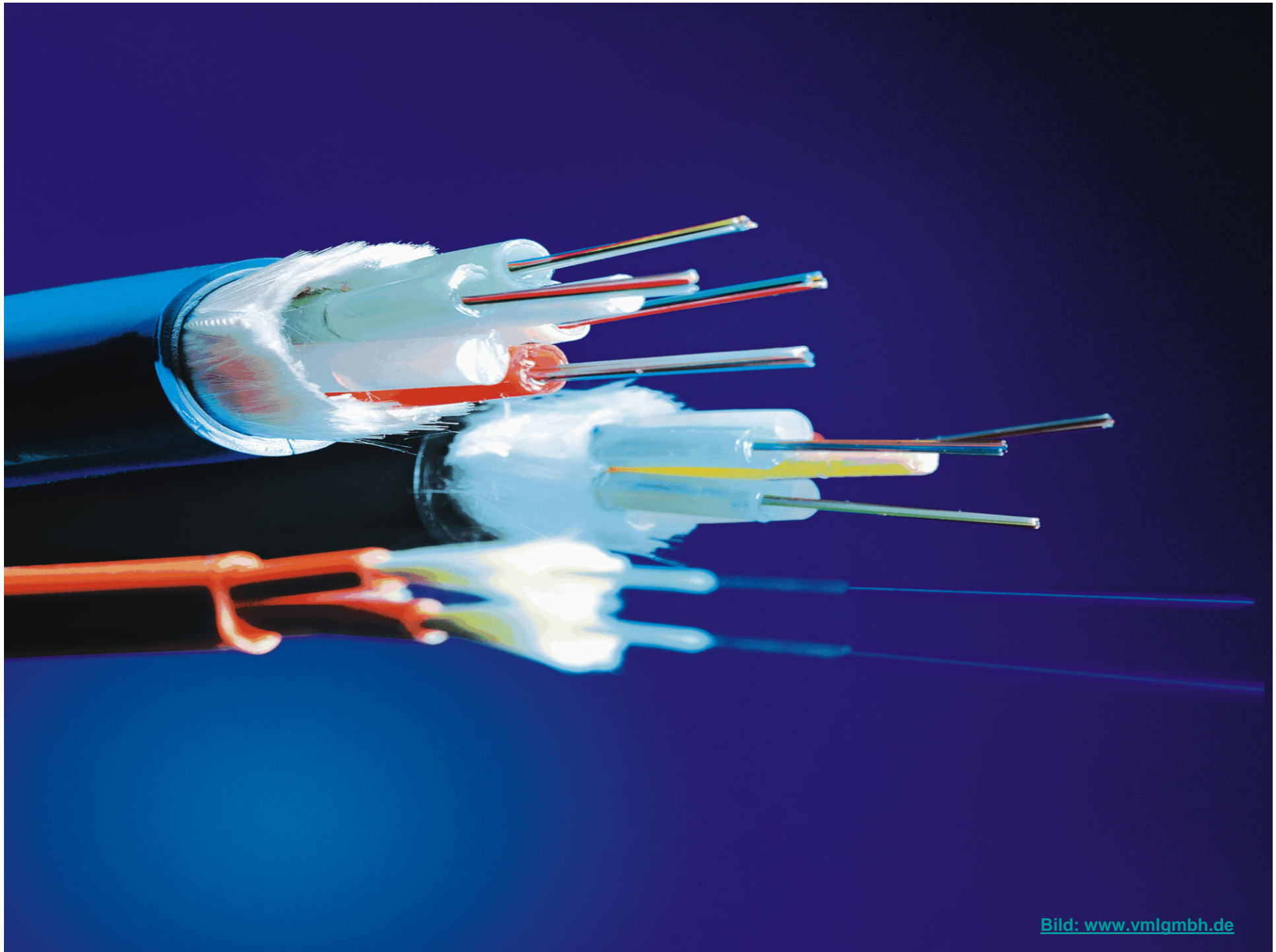
- Material: Betonrohre und –Schächte
- DN 300
- Schacht: DN 1000
- Gesamtlänge 12,5 m



HD-Test



- Technische und Chemische Tests unter Berücksichtigung von Normen, Regelwerken und speziellen/individuellen Randbedingungen
- Betriebliche Aspekte wie Ablagerungen, Hydraulik etc. sind noch zu untersuchen
- Rechtliche Aspekte: Wer ist verantwortlich für was?
- Ökonomische Aspekte: Wirtschaftlichkeit für beide Betreiber? Betreibermodelle?




DIGITALE AGENDA

Deutschland verpasst den Anschluss

Die Digitale Agenda der Bundesregierung sollte Daten freigeben, den Breitbandausbau und die Forschung fördern. Die Bilanz des ersten Jahres ist allerdings ernüchternd. EIN GASTBEITRAG VON CHRISTIAN HEISE UND VERA BUNSE

20. August 2015 14:14 Uhr

53 Kommentare | 



Übersicht der Wifi-Hotspots auf einer Karte in Düsseldorf: Freies WLAN ist ein Punkt der Digitalen Agenda. | © Maja Hitij/dpa

Vor einem Jahr hat die Bundesregierung ihre Digitale Agenda verabschiedet und sich vorgenommen, den digitalen Wandel aktiv als "offenen Prozess" zu gestalten. Geschmückt mit Superlativen, sollten diese "Leitlinien der Digitalpolitik der Bundesregierung" Deutschland schnell zu einer "Vorreiterrolle bei der Durchdringung und Nutzung digitaler Dienste" verhelfen. Doch nach einem Jahr ist die politische Debatte noch immer von

- ARTIKEL Auf einer Seite lesen
- QUELLE ZEIT ONLINE
- SCHLAGWORTE Bundesregierung | Netzneutralität | Störerhaftung | CDU | Digitalisierung | Vorratsdatenspeicherung

NEU IM RESSORT

- IFA Sony hat einen Pixel-Fetisch
- IFA Gigasets erster Auftritt auf dem Smartphone-Markt
- WIKIPEDIA Schutzgelderpressung in der Online-Enzyklopädie
- IFA Uhrenvergleich, nächste Runde!
- ELEKTRONIK Apple und das Pentagon forschen an Wearables

NEU AUF ZEIT ONLINE

- FLÜCHTLINGE Endstation München
- ASYLBEWERBER IN SACHSEN "Diese Verantwortung konnte ich nicht tragen"
- FLÜCHTLINGSPOLITIK De Maizière erwägt Änderung des Grundgesetzes
- IRAK Prävention statt Panzer

 EMPFEHLUNGEN BEI FACEBOOK [Datenschutz]



Hier werden aktuelle Empfehlungen aus Ihrem Facebook-Freundeskreis angezeigt.



Aus Datenschutzgründen werden diese erst geladen, wenn Sie die Social-Media Dienste aktiviert haben. Bitte beachten Sie, dass nach Ihrer Zustimmung Daten mit anderen externen Diensten ausgetauscht werden.



[Social-Media Dienste aktivieren](#)

ZEIT ONLINE auf Facebook

GOOGLES NEURONALE NETZWERKE



- **Bundesminister für Verkehr und Digitale Infrastruktur, Alexander Dobrind am 27.08.2015**
- **Innerhalb von 3 Jahren**
- **50 MB für jeden möglich**
- **2,7 Milliarden Investitionen**

 **Bedarf mind. 10 Milliarden**
Investitionskriterium Kunde/km²

Satire & Arbeit:
Gibt es denn noch
Büroarbeit?



Frankfurter Allgemeine Wirtschaft

Frankfurt 25°

Donnerstag, 27. August 2015

VIDEO THEMEN BLOGS ARCHIV

POLITIK **WIRTSCHAFT** FINANZEN FEUILLETON SPORT GESELLSCHAFT STIL TECHNIK & MOTOR WISSEN REISE BERUF & CHANCE RHEIN-MAIN

Home > Wirtschaft > Wirtschaftspolitik > Minister Dobrindt will Breitbandausbau mit Milliarden fördern

CIO VIEW

Breitbandausbau

Bund gibt Milliarden für schnelles Internet aus

Die Deutschen sollen bis 2018 mit 50 Megabit je Sekunde surfen können. Die Industrie investiert aber nicht genug in den Breitbandausbau. Wie Minister Dobrindt das ändern will.

27.08.2015, von HELMUT BÜNDER, DÜSSELDORF UND JAN HAUSER



© DPA

Schön bunt und so schrecklich teuer: Kabel für das Ausbauprojekt

Deutschland fehlen Milliardeninvestitionen, um in der Versorgung mit schnellem Internet mithalten zu können. Nun nimmt das Bundesprogramm für die Förderung des Breitbandausbaus Gestalt an.

Kommunen und Landkreise in unterversorgten Gebieten, in denen sich der

Meinungen (14) Merken Drucken

Empfehlen (12) Permalink Mail

Teilen 251 Twittern 54 +1

Veröffentlicht: 27.08.2015, 07:28 Uhr

Kommentar

Zu viel Geld für die Väter

Von PATRICK BERNAU

Familienministerin Schwesig will Eltern Geld geben – damit die Väter weniger arbeiten. Das ist unnötig. Die Familien können das gut selbst entscheiden. Mehr >

44 26



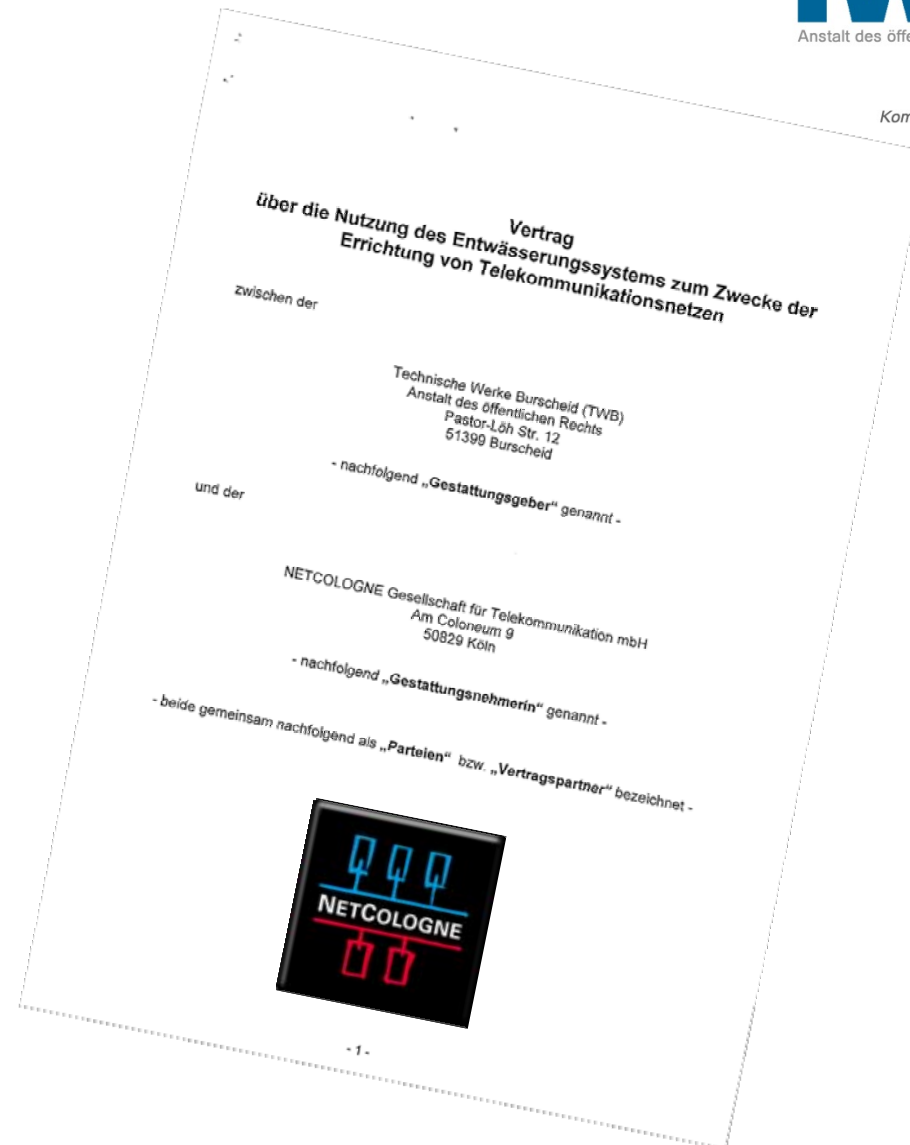
Anzeige

DIESEN FREITAG
MIND. 10 MIO. €
Gewinnchance rund 1:95 Mio.
EURO JACKPOT

Mit Digital-Angeboten, die zu mir passen.
Mehr erfahren

Frankfurter Allgemeine
WIRTSCHAFTSPOLITIK

Breitbandausbau unter Nutzung vorhandener Infrastrukturen





BREITBAND AUSBAU FÜR DIE REGION

- HOCHLEISTUNGSFÄHIGES GLASFASERNETZ
- AUSBAU NEUER GEBIETE
- WIRTSCHAFTLICHES WACHSTUM IN DER REGION

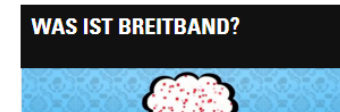
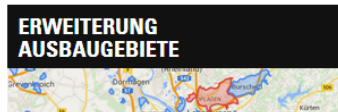
[Zu den Ausbaugebieten](#)



[Startseite](#) » [Über Uns](#) » [Breitbandausbau](#)

Die flächendeckende Versorgung der Region mit Breitbandnetzen sehen wir als eine unserer zentralen Aufgaben. Denn nicht nur im Privathaushalt ist schnelles Internet gefragt. Gerade für Unternehmen ist ein zeitgemäßer Breitbandanschluss unverzichtbar.

Mit dem Ausbau unseres eigenen, hochleistungsfähigen Glasfasernetzes leisten wir deshalb einen wichtigen Beitrag für wirtschaftliches Wachstum in der Region. Dabei setzen wir auch auf starke regionale Partner. Denn oft lassen sich Ausbauprojekte erst gemeinschaftlich mit Gemeinden und örtlichen Energieversorgern realisieren.



Projektparameter

- **Pilotprojekt vom LWL- Netzbetreiber zum Breitbandausbau in ländlich geprägter Region**
- **Projektpartner Netcologne und Technische Werke Burscheid**
- **Ermittlung Vertragsrechtlicher und wirtschaftlicher Aspekte**
- **Wirtschaftlicher Ausgleich**



Auswahl der Trassen

- Auswahl der Trassen durch den LWL Netzbetreiber
- Abstimmung der Kanalsysteme, Mindestdurchmesser und Materialien
- Zustand , Gewährleistung, geplante Baumaßnahmen

TWB Kanalauskunft

Technische Werke Burscheid AöR
Pastor-Lüb-Grabe 12, 51399 Burscheid - Auskünfte: Herr Grauvogel Tel. 02174 7873-404 / Email: tw.grauvogel@tw-burscheid.de

Ausgabe: 04.08.2015



Alle Rechte der dargestellten Kanalbestandsinformationen verbleiben bei der Technischen Werke Burscheid AöR (TWB). Keine Garantie für Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität. Keine Gültigkeit als Katasterplan.
© TWB: Rheinisch-Bergischer Kreis, Vermessungs- u. Katasteramt, Bearbeitung: KfW, AöR, GEObasis.net

Maßstab:

1:5.000



Auswahl der möglichen Einbauverfahren

- **Vorstellung durch den Netzbetreiber**
- **Finanzunabhängige Entscheidung**
- **Referenzabfragen**
- **Beurteilung unter Betrieblichen Aspekten**

Vorbereitende Maßnahmen

- **“Panorama“ TV- Inspektion Haltungen und Schächte**
- **Begehung der Standorte der Verteilerschächte**
- **Reparaturen und Sanierungen in ausgewählten Abschnitten**



Spezifizierung von Ausbaudetails

- **Schachteinbindungen**
- **Kabelvorratsboxen**
- **Führung oberhalb der Berme**
- **Standorte der Verteilerschächte**



Konfliktpunkte

- Abnahme nach Inbetriebnahme des LWL Systems
- Trassenauswahl
- Einbau unter Arbeitssicherheitsaspekten
- Schäden durch den Betrieb



Zusammenfassung

- **LWL-Ausbau im Kanalnetz möglich**
- **Anpassung der Unterschiedlichen Bedingungen**
- **Klärung Technischer Aspekte (Ausgleich, Vertragslaufzeiten)**
- **Klärung rechtlicher Aspekte (Kanalnetzbetreiber, LWL-Netzbetreiber, Hersteller)**