

**Stadt Hilden**



# **Breitbandkonzept Schulen**

**im Rahmen des NRW Förderprogramms**

**„Gute Schule 2020“**

**Stand der DSL und Breitbandanschlüsse Anfang 2017  
Umsetzungskonzept 2018 bis 2022**

**Verfasser:  
Guido Müntz, IT- Berater Schulen  
Am Rathaus 1, 40721 Hilden  
Tel. 02103 / 72134**

## Ausgangslage

- Das vorliegende Breitbandkonzept 2017 ist als Teilbereich im Kontext der Medienentwicklungsplanung (MEP) der Stadt Hilden zu verstehen. Aktuell ist der zuletzt im Februar 2016 modifizierte MEP 2015-2019 in Kraft.
- Die Notwendigkeit auch im Schulbereich schnelle Breitbandanschlüsse für modernes digitales Lernen zur Verfügung zu stellen, wurde von der Landesregierung NRW erkannt und im Förderkonzept „Gute Schule 2020“ berücksichtigt. Das Breitbandkonzept Hilden stellt in kurzer knapper Form den Stand und die Planung in Sachen Breitbandanschlüsse der Schulgebäude dar. Der Begriff „Breitbandanschluss“ ist hierbei als in der Regel symmetrischer Internetzugang mit mindestens 50 Mbit/s zu verstehen.

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. Stand der Netz-Infrastruktur an Schulen: LAN, WLAN und Breitband</b> .....	2
• <b>Alle Schulen mit LAN und WLAN versorgt</b> .....	2
• <b>Glasfaser als Schlüsseltechnologie für den Breitbandausbau</b> .....	3
• <b>Glasfaserausbau in Deutschland und Europa</b> .....	3
• <b>Glasfaser-Backbone Hilden</b> .....	4
<b>2. Breitbandanschlüsse der Schulgebäude vorhanden, Stand 1.1.2017:</b> .....	4
<b>3. Planung Breitbandanschlüsse der Schulgebäude bis 2022:</b> .....	5

### 1. Stand der Netz-Infrastruktur an Schulen: LAN, WLAN und Breitband

- **Alle Schulen mit LAN und WLAN versorgt**

An allen städtischen Schulen in Hilden ist bereits seit 2003 eine strukturierten Inhouse-Verkabelung mit sternförmiger Topologie, einem zentralen Netzknoten und soweit erforderlich Lichtwellenleiter (LWL)-Verbindungen zu weiteren Netzknoten (LWL-Backbone) vorhanden. An Kabeltypen sind kupferseitig STP-Kabel mit mindestens Kat 6 verbaut, LWL-seitig OM2 Multimode-Kabel mit 50µ.

Jeder Klassen- und Fachraum ist mit 4 IT-Anschlüssen (RJ45) ausgestattet. Informatikräume, Multifunktionsräume und die Büros der Verwaltungen haben eine entsprechend höherer Anzahl an IT-Anschlüssen. Alle IT-Anschlüsse können multifunktional auch für Telefoniedienste genutzt werden.

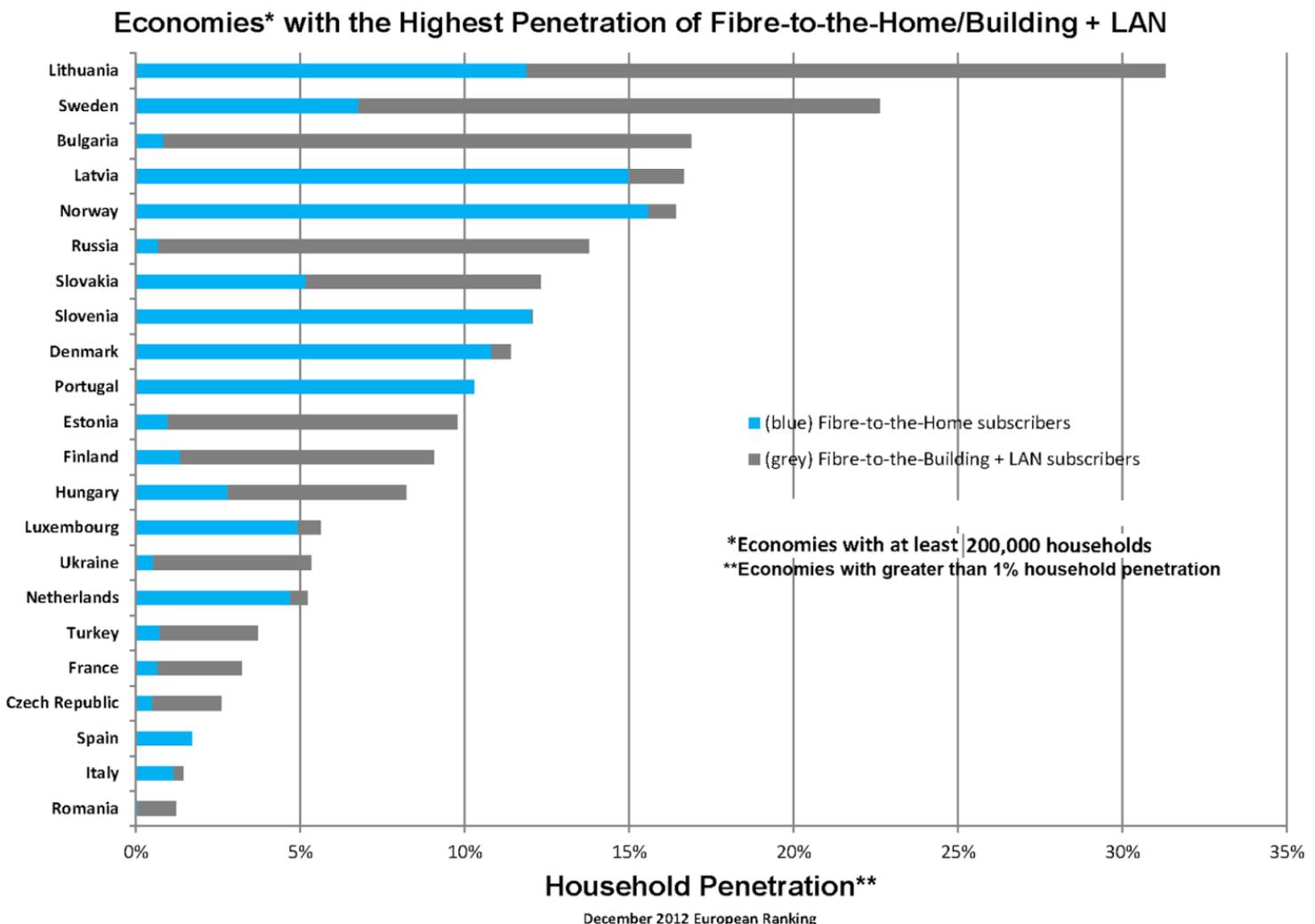
Ebenso sind alle Schulgebäude seit Ende 2016 mit einem flächendeckenden Schul-WLAN (Drahtlosnetzwerk) ausgerüstet.

- **Glasfaser als Schlüsseltechnologie für den Breitbandausbau**

Die Glasfasertechnik wird als Schlüsseltechnologie gesehen, um Daten aller Art in großen Mengen und mit maximaler Geschwindigkeit auszutauschen. Die weiter fortschreitende Digitalisierung verlangt nach immer schnelleren Datenverbindungen, die langfristig nur durch den Aufbau zukunftssicherer und nachhaltiger Glasfasernetze erreicht werden können. Die Vorzüge von Glasfaser gegenüber den auf Kupferkabel basierten DSL-Techniken (ADSL, VDSL, Vectoring) liegen vor allem in der nahezu unbegrenzten Bandbreite, der hohen Zuverlässigkeit und dem geringen Platzbedarf.

- **Glasfaserausbau in Deutschland und Europa**

Leider ist in Deutschland der Glasfaserausbau im internationalen Vergleich relativ schwach ausgeprägt: Im vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie herausgegeben Monitoring-Report - Digitale Wirtschaft 2014 wird für Deutschland ein hoher Nachholbedarf für die „Glasfaserpenetration“ festgestellt. Das BMWi beruft sich dabei u.a. auf die nachfolgende Veröffentlichung des FTTH Council Europe, einer Statistik der per Glasfaser in die Wohnung (FTTH) oder per Glasfaser zum Gebäude (FTTB) versorgten Haushalte in europäischen Ländern:



Deutschland und Großbritannien kommen wegen zu geringer Durchdringung (unter 1%) in dieser Statistik nicht vor.

- **Glasfaser-Backbone Hilden**

Die Stadt Hilden als verantwortlicher Sachaufwandträger der Schulen zog aus dieser schlechten Glasfaserversorgung durch die großen Telekommunikationsunternehmen (Telekom, Vodafone, O2 etc. ) frühzeitig die Konsequenzen und beschloss selbst tätig zu werden.

In Kooperation und enger Abstimmung mit der Stadtverwaltung haben die Stadtwerke Hilden bereits Ende 2013 mit dem Ausbau eines Glasfaser-Backbones begonnen, der die Grundlage einer Glasfaserversorgung für weite Teile des Stadtgebietes einschließlich der Schulen bilden soll.

Die Vorteile der Glasfasertechnik können dabei nicht nur für eine schnelle Internetanbindung genutzt werden. Wichtiger noch ist die Möglichkeit eine netzwerktechnische Verbindung aller Hildener Schulstandorte herzustellen. Somit können bestehende oder zukünftige funktionale Zusammenschlüsse (Schulverbund, Haupt- und Teilstandort) unabhängig von den einzelnen dezentralen Schulstandorten zu einem Schulnetzwerk zusammengeführt und betrieben werden. Superschnelle Internetzugänge müssen dann nicht mehr für jeden Schulstandort einzeln realisiert werden, sondern können über einen einzigen, besonders gesicherten Zugang kostengünstiger erreicht werden.

Die zur Zeit bereits an vier Schulstandorten mögliche superschnelle Internetanbindung von 300 Mbit/s symmetrisch (d.h. in beide Richtungen) ist dabei nicht Selbstzweck, sondern unabdingbare Voraussetzung für bestimmte von Seiten der Schulen stark nachgefragte Funktionen, wie z.B. den sog. Home-Access, d.h. den Zugriff auf Verzeichnisse und Daten in der Schule von zu Hause aus. Ähnliches Leistungsanforderungen stellen auch multimediale Lernplattformen im Internet.

### 2. Breitbandanschlüsse der Schulgebäude vorhanden, Stand 1.1.2017:

Schule	Standort in Hilden	Geschwindigkeit Internetanschluss
Helmholtz-Gymnasium	Am Holterhöfchen 30	150 Mbit/s sym. <b>2)</b>
Marie-Colinet-Schule, Sekundarschule <b>1)</b>	Am Holterhöfchen 26	150 Mbit/s sym. <b>2)</b>
Wilhelm-Fabry-Realschule <b>1)</b>	Am Holterhöfchen 26	150 Mbit/s sym. <b>2)</b>
Schulverbund Kalstert – Hauptstandort	Kalstert 86	150 Mbit/s sym. <b>2)</b>
Schulverbund Kalstert – Teilstandort Walder Str.	Walder Straße 100	150 Mbit/s sym. <b>2)</b>

- 1) Marie-Colinet-Schule und Wilhelm-Fabry-Realschule befinden sich im gleichen Schulgebäude und nutzen die gesamte IT-Infrastruktur gemeinsam
- 2) Die 150 Mbit/s symmetrische Bandbreite für den Internetzugang werden zur Zeit von allen Schulen gemeinsam genutzt

**3. Planung Breitbandanschlüsse der Schulgebäude bis 2022:**

<b>Schule</b>	<b>Adresse Schulstandort in Hilden</b>	<b>Ist Internet-speed</b>	<b>Plan Internetspeed</b>	<b>Plan-Jahr Umsetzung</b>
Astrid-Lindgren-Schule Hauptstandort	Zur Verlach 42	DSL 6.000	50 Mbit/s sym.	<b>2020</b>
Astrid-Lindgren-Schule Teilstandort	Richrather Str. 186	DSL 16.000	50 Mbit/s sym.	<b>2020</b>
OGS Am Elbsee	Schalbruch 33	DSL 16.000	50 Mbit/s sym.	<b>2018</b>
Schulverbund Beethovenstr. (AKS und ARS)	Beethovenstr. 32-40	DSL 16.000	50 Mbit/s sym.	<b>2020</b>
Schulverbund Schulstr. Hauptstandort	Schulstr. 40-42	DSL 16.000	50 Mbit/s sym.	<b>2019</b>
Schulverbund Schulstr. Nebenstandort (WWS)	Düsseldorfer Str. 148	DSL 3.000	50 Mbit/s sym.	<b>2018</b>
Wilhelm-Busch-Schule Hauptstandort	Zur Verlach 42	DSL 16.000	50 Mbit/s sym.	<b>2020</b>
Wilhelm-Busch-Schule Teilstandort	Richrather Str. 134	DSL 16.000	50 Mbit/s sym.	<b>2022</b>
Wilhelm-Hüls-Schule	Augustastr. 29	DSL 16.000	50 Mbit/s sym.	<b>2022</b>

Im Auftrag

gez. Müntz