

Berlin, den 25.10.2017

Materialkonzept des Bundes

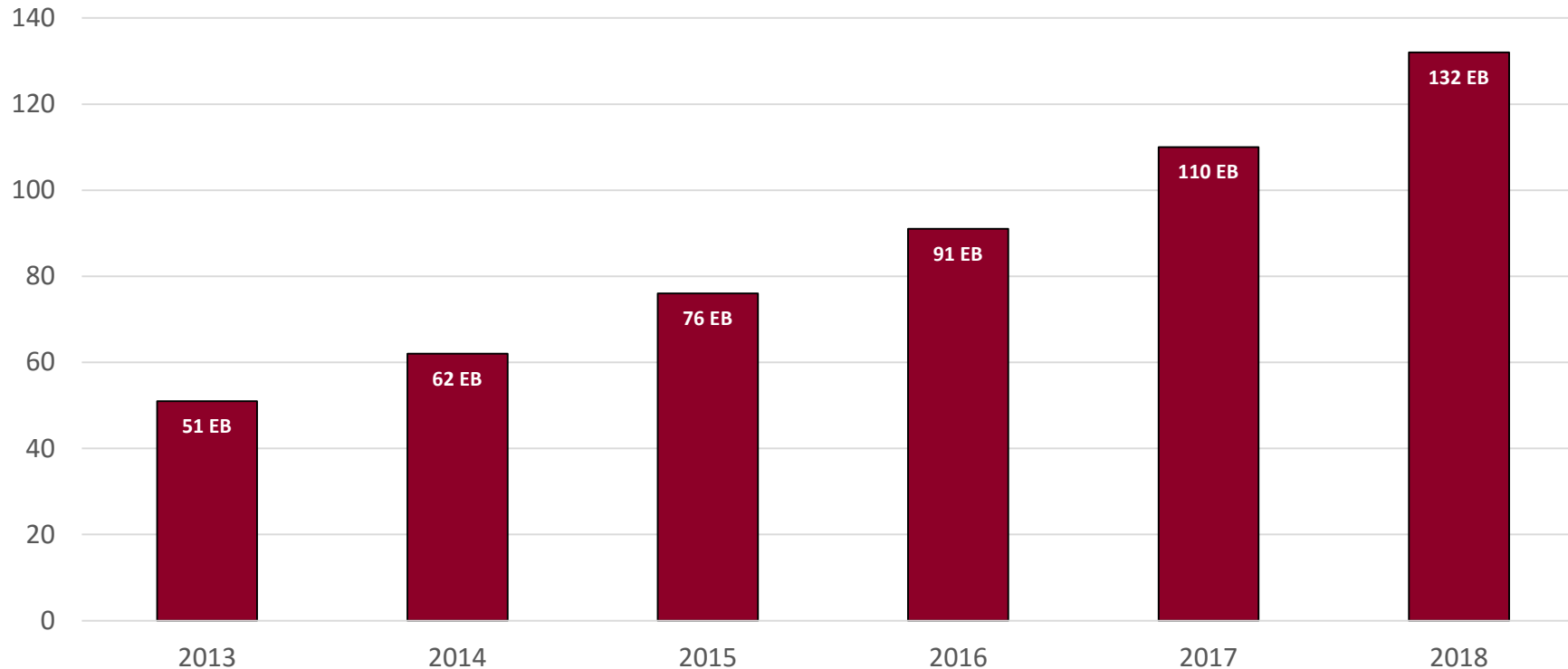
Udo Kirsch, Teamleiter Bauüberwachung

atene KOM GmbH | Agentur für Kommunikation, Organisation und Management

Globales Datenvolumen

Exabytes / Monat

1 EB = 1.000.000.000.000 GB



- Die Anzahl der über das Internet verbundenen Geräte wird im Jahr 2018 doppelt so groß sein, wie die Weltbevölkerung
- Der Datenbestand verdoppelt sich alle 3 Jahre

Grundlagen des Materialkonzepts

- hohe räumliche Abdeckung und höchste Datensicherheit bei minimalen Latenzzeiten für Nutzung und Betrieb von 5G-Netzen
- Echtzeitvernetzung von Energieangebot und –nachfrage durch dezentrale Smart Grids im Bereich Elektromobilität
- Einsatz künstlicher Intelligenz bei intermodalen Verkehrssystemen
- Reduzierung des Energieverbrauchs mittels breitbandiger Vernetzung intelligenter Mobilitätssysteme
- digitaler Komfort für intelligente Haushalte
 - virtuelles, interaktives Gaming
 - Home-Office
 - E-Learning
 - Einkauf, Vorratshaltung, Raumklima, Fernwartung, Videotelefonie
- flächendeckendes Gesundheitsmanagement
 - innovative Technik auch im ländlichen Raum
 - digitale Verfügbarkeit von Krankenakten und Befunden
 - digitale Gesundheitsdienste und virtuelle Sprechstunden
 - konstante Überwachung von chronisch Kranken mit Hilfe von Sensoren
- Krisendienste, Feuerwehr, Rettungsdienste, Behörden

Materialkonzept des Bundesförderprogramms

Anwendung	Weitverkehrsebene/ Backbone	Verteilebene		Hausanschluss
		zwischen Hvt/PoP und Verzweiger	zwischen Verzweiger und Gebäuden	
Dimension <i>Erdverlegung</i>	Einzelrohre mit min. Da 16 mm, Di 12 mm	min. 7 Einzelrohre mit min. Da 12 mm, Di 8 mm oder Rohrverband min. 4 x 20/15	Rohrverband min. 6 x 10/6	Einzelrohre mit min. Da 10 mm, Di 6 mm
Benennung Rohrverband <i>Erdverlegung</i>	≥1 x 16/12	≥7 x 12/8, ≥4 x 20/15	≥6 x 10/6	≥1 x 10/6
Dimension <i>Bei Verlegung in Schutzrohren</i>	min. 50x4,6 Schutzrohre	min. 7 Einzelrohre mit min. Da 10 mm, Di 8 mm	min. 7 Einzelrohre mit min. Da 10 mm, Di 8 mm	-
Benennung Rohrverband <i>Bei Verlegung in Schutzrohren</i>	-	≥7 x 10/8	≥7x 10/8	-
Ausführung Einzelrohr	PE-HD; Innenriefung	PE-HD; Innenriefung	PE-HD; Innenriefung	PE-HD; Innenriefung

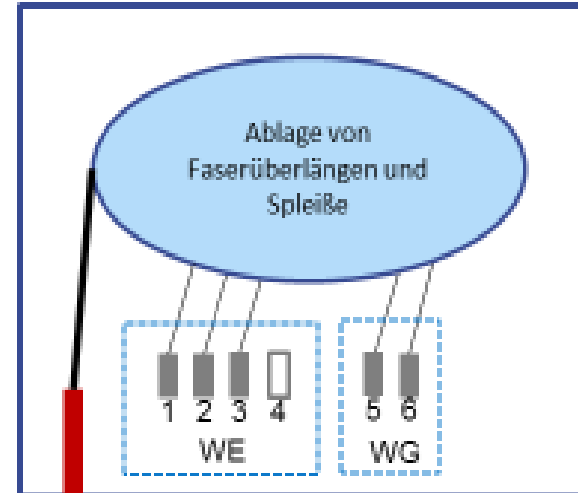
Da = Außendurchmesser
Di = Innendurchmesser

Beispiel Faserplan HÜP im Einfamilienhaus

HÜP-Konfiguration: Wohngebäude (WG) mit 1x Wohneinheit (WE)

Zugangskabel mit
minimal 6 Fasern
für ein Gebäude mit
einer Wohneinheit

Neben den für den Betrieb benötigten Fasern
sind pro Wohneinheit 2 Fasern und
pro Gebäude im Minimum 2 Fasern als
Point-to-Point-Verbindung bis zum Kollokationspunkt
zu schalten.



Zugangsrohr vom Verzweiger
(minimal 1 x 10/6)

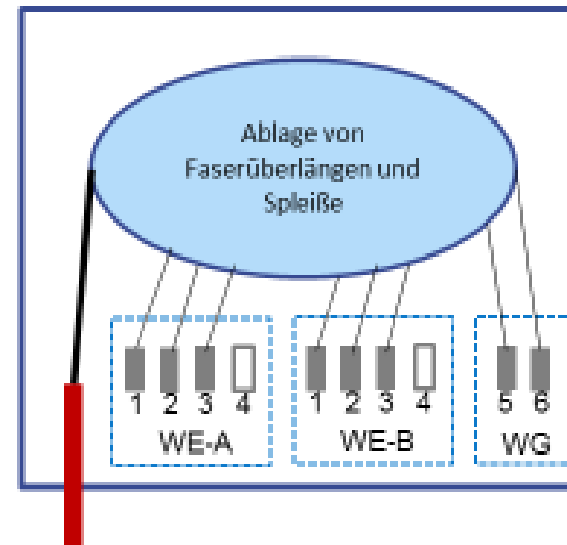
Faserplanung

1. Betriebsfaser – Betreiber A
2. Freie Faser – Betreiber B
3. Freie Faser – Betreiber C
4. Reserve Faser
5. Gebäude-Faser A
6. Gebäude-Faser B

Beispiel Faserplan im Zweifamilienhaus

HÜP-Konfiguration: Wohngebäude (WG) mit 2 Wohneinheit (WE)

Zugangskabel mit
12 Fasern,
minimal 10 Fasern
für ein Gebäude mit
zwei Wohneinheit

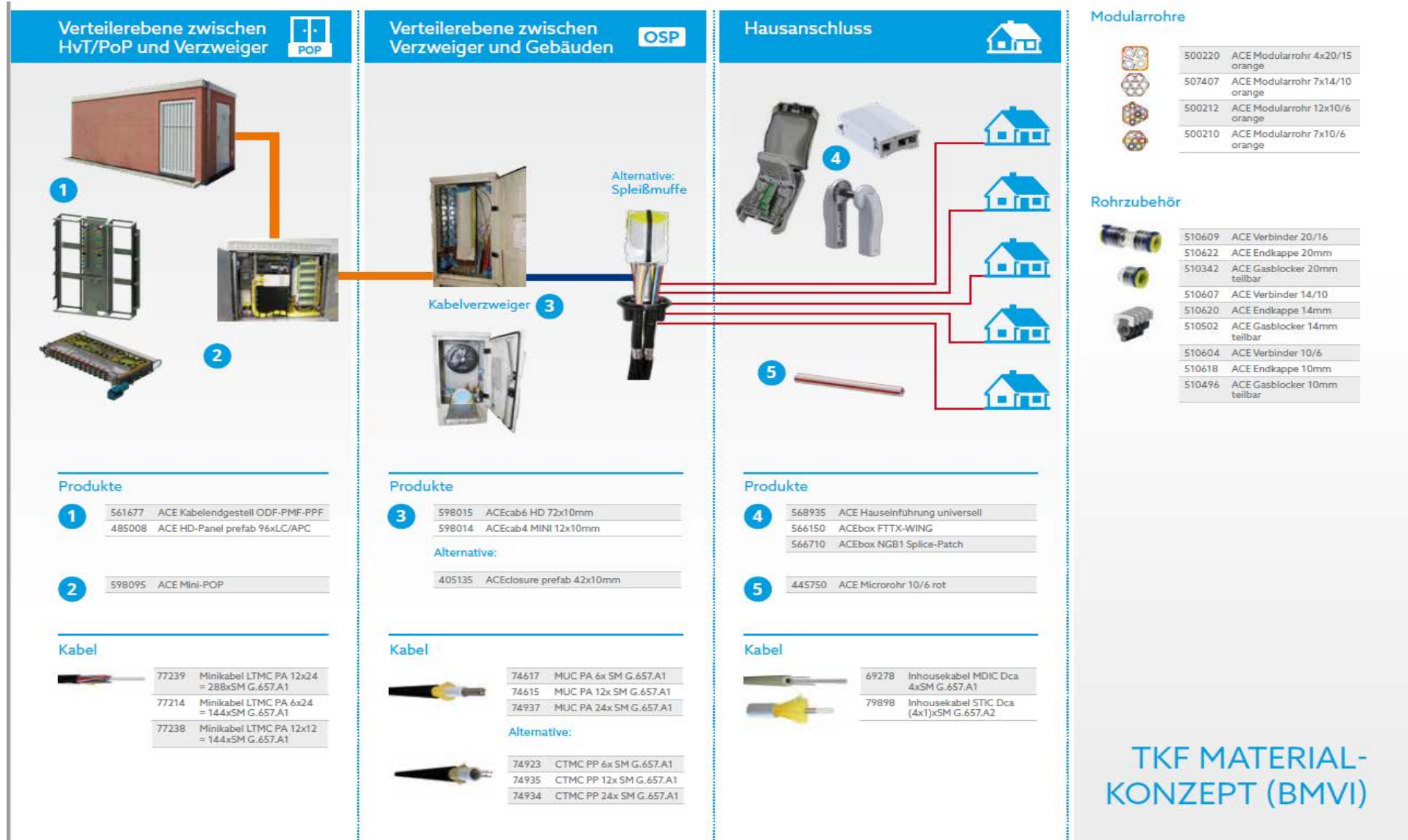


Faserplanung

- 1.A Betriebsfaser – Betreiber A
- 2.A Freie Faser – Betreiber B
- 3.A Freie Faser – Betreiber C
- 4.A Reserve Faser
- 1.B Betriebsfaser – Betreiber A
- 2.B Freie Faser – Betreiber B
- 3.B Freie Faser – Betreiber C
- 4.B Reserve Faser
5. Gebäude-Faser A
6. Gebäude-Faser B

- größter Teil der Projektkosten entstehen durch den Tiefbau → **80 %**
- Kostenminimierung durch Mitnutzung anderer Baumaßnahmen
- wer Verkehrswege oder Neubaugebiete erschließt, muss Leerrohre direkt mitverlegen
- Nutzung von Synergien
- Baukoordination

Beispiel für Netzausbau nach Materialkonzept



Kostenvergleich 5mm/7mm Welt – Materialkonzept des Bundes/10mm Welt

Ortschaft: SH, Neuenbrook

		5mm			7mm			10mm			Vergleich zum Bau nach Materialkonzept des Bundes					
Feeder	Rohr	4x12/8	2000	1,75 €	3.500,00 €	4x12/8	2000	1,75 €	3.500,00 €	4x12/8	2000	1,75 €	3.500,00 €	100,00%	100,00%	
	Rohrverlegung		2000	1,50 €	3.000,00 €		2000	1,50 €	3.000,00 €		2000	1,50 €	3.000,00 €	100,00%	100,00%	
	Kabel	LTMC144	2400	2,00 €	4.800,00 €	LTMC144	2400	2,00 €	4.800,00 €	LTMC144	2400	2,00 €	4.800,00 €	100,00%	100,00%	
	Kabelverlegung		2400	0,50 €	1.200,00 €		2400	0,50 €	1.200,00 €		2400	0,50 €	1.200,00 €	100,00%	100,00%	
Access	Rohr	24x5/3,5+1x10/8	2000	3,25 €	6.500,00 €	24x7/4+1x14/10	2000	3,00 €	6.000,00 €	(2x) 12x10/6	3000	2,50 €	7.500,00 €	115,38%	125,00%	
	Rohrverlegung		2000	1,50 €	3.000,00 €		2000	1,50 €	3.000,00 €		3000	1,50 €	4.500,00 €	150,00%	150,00%	
	Kabel	SFU4	23000	0,14 €	3.220,00 €	MUC4	23000	0,21 €	4.830,00 €	MUC6	23000	0,24 €	5.520,00 €	171,43%	114,29%	
	Kabelverlegung		23000	0,50 €	11.500,00 €		23000	0,50 €	11.500,00 €		23000	0,50 €	11.500,00 €	100,00%	100,00%	
	Spleißen im Kabelverzweiger (Kolo)		124	15,00 €	1.860,00 €		124	15,00 €	1.860,00 €		124	15,00 €	1.860,00 €	100,00%	100,00%	
Hausanschlüsse	Rohr 20m	10/5/3,5	2480	0,30 €	744,00 €	7/4	2480	0,15 €	372,00 €	10/6	2480	0,20 €	496,00 €	66,67%	133,33%	
	Hauseinführung		124	25,00 €	3.100,00 €		124	25,00 €	3.100,00 €		124	25,00 €	3.100,00 €	100,00%	100,00%	
	Hausabzweig		124	20,00 €	2.480,00 €		124	2,00 €	248,00 €		124	2,50 €	310,00 €	12,50%	125,00%	
	Wandbox		124	5,00 €	620,00 €		124	5,00 €	620,00 €	6xLC/APC	124	40,00 €	4.960,00 €	800,00%	800,00%	
	Komplettleistung		124	1.500,00 €	186.000,00 €		124	1.400,00 €	173.600,00 €		124	1.400,00 €	173.600,00 €	93,33%	100,00%	
	Spleißen im Haus		124	15,00 €	1.860,00 €		124	15,00 €	1.860,00 €		620	15,00 €	9.300,00 €	500,00%	500,00%	
Kabelverzweiger	Material	ACEcab4	7	2.200,00 €	15.400,00 €	ACEcab4	7	2.200,00 €	15.400,00 €	ACEcab6	7	2.500,00 €	17.500,00 €	113,64%	113,64%	
	Leistung		7	1.000,00 €	7.000,00 €		7	1.000,00 €	7.000,00 €		7	1.000,00 €	7.000,00 €	100,00%	100,00%	
Tiefbau			4000	35,00 €	140.000,00 €		4000	35,00 €	140.000,00 €		4000	35,00 €	140.000,00 €	100,00%	100,00%	
Gasblocker			248	2,00 €	496,00 €		248	2,50 €	620,00 €		248	3,00 €	744,00 €	150,00%	120,00%	
Pegelmessung			124	8,00 €	992,00 €		124	8,00 €	992,00 €					0,00%	0,00%	
				397.272,00 €					383.502,00 €					400.390,00 €	0,78%	4,40%

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

atene KOM GmbH
Agentur für Kommunikation, Organisation
und Management

Invalidenstraße 91
10115 Berlin

Tel. +49 (0)30 60 98 990-0

Fax +49 (0)30 60 98 990-99

www.atenekom.eu