

Statement Prof. Dr. Manfred Hauswirth, Fraunhofer FOKUS

Die Studie „Netzwerkinfrastrukturen für die Gigabit-Gesellschaft“, die Fraunhofer FOKUS auf Initiative der Netzallianz im Auftrag des BMVI erstellt hat, untersucht die Anforderungen an die Netzinfrastrukturen bis in das Jahr 2025 und leitet daraus Handlungsempfehlungen ab.

Bandbreite nicht allein ausschlaggebend

Unter der Gigabit-Gesellschaft verstehen wir die Breitbandvernetzung aller gesellschaftlichen Akteure, vom Bürger über die Wirtschaft bis zur Verwaltung. Daraus ergeben sich hohe Anforderungen an die Netze. Bandbreite ist dabei nicht allein ausschlaggebend. Unterschiedliche Anwendungen stellen je eigene Anforderungen an die Netzparameter, z. B. hinsichtlich Mobilität, Dichte an unterstützten Endgeräten, Kommunikationsdichte, Latenz, Bandbreite, Jitter, Paketverlust und Verfügbarkeit. Daraus ergeben sich anwendungsspezifische Technologiemixe, die auch bestehende Infrastrukturen (Kupfer, Koax, Glasfaser, Funk, Satellit) integrieren.

Strukturräume haben unterschiedliche Anforderungen

Im Rahmen der Studie wurden Strukturräume und die Relevanz unterschiedlicher Anwendungsszenarien für diese Räume untersucht. Als Strukturräume wurden Wohngebiete, Industrie- und Gewerbegebiete, öffentliche Einrichtungen (Verwaltung, Bildung und Gesundheit), Mobilitätstrassen und „spezielle Orte“ (z. B. Flughäfen, Sehenswürdigkeiten) identifiziert. Aus den unterschiedlichen Bedarfen der Anwendungen, ergeben sich heterogene technologische Anforderungen für die Strukturräume. So benötigt z. B. 360°-Video hohe Bandbreiten und geringe Latenz bei einer moderaten Verfügbarkeit. Hochautomatisiertes Fahren benötigt moderate Bandbreiten und Latenz, AR-Systeme in der Produktion geringe Latenz, hohe Bandbreite und hohe Sicherheitsanforderungen. Die unterschiedlichen

Anforderungen müssen durch die Netze der Gigabit-Gesellschaft bedient werden.

Intelligente Netze

Aus der Betrachtung der unterschiedlichen Anforderungen leitet sich vor allem die Forderung nach dem Ausbau der Netzintelligenz ab. Neben dem reinen Datentransport übernimmt das Netz weitere Funktionen und stellt Dienste bereit. Grundlage hierfür ist die Virtualisierung der Netzfunktionen: Das Netz passt sich dynamisch und differenziert an die Anforderungen unterschiedlicher Anwendungen an. Neben dem offenen Internet mit freiem Zugang zu Inhalten und innovativen Diensten, wie z. B. multimedialen Kommunikationsdiensten, wird es Spezialnetze mit hoher Dienstqualität und Datensicherheit geben – bspw. für E-Health-Anwendungen. Die Netztypen sind unterschiedliche Ausprägungen der gleichen Infrastruktur, die mittels Technologien wie Network Slicing und dynamischem Netzmanagement optimiert für die zu unterstützenden Anwendungen aufgebaut werden. Dabei werden alle Arten von Netzen benötigt.

Wesentlicher Treiber der Netzintelligenz wird die 5G-Technologie, die voraussichtlich ab 2020 kommerziell verfügbar ist, sein. Als „Enabler“-Technologie für die Infrastrukturen der Gigabit-Gesellschaft sollte sie entsprechend ausgebaut werden.