

17. Wahlperiode

Schriftliche Anfrage

des Abgeordneten Alexander Morlang (PIRATEN)

vom 03. Mai 2016 (Eingang beim Abgeordnetenhaus am 04. Mai 2016) und **Antwort**

Aktueller Stand der Daten-Netzinfrastruktur des Landes Berlins und seiner Landesunternehmen

Im Namen des Senats von Berlin beantworte ich Ihre Schriftliche Anfrage wie folgt:

1. An welchen Standorten besitzen das Land Berlin bzw. die dem Land Berlin zugehörigen Landesunternehmen Netzknoten bzw. aktive Netzkomponenten für stadtweite und überregionale Netzverbindungen?

Zu 1.: Stadtweite Netzverbindungen werden in 26 Standorten der Bezirke und in neun Standorten der Senatsverwaltungen für Kern- bzw. Verteilknoten der aktiven Netzwerktechnik des Berliner Landesnetzes (MSN-Multiservicenetwerk) und für Lichtwellenleiter- (LWL-) Verteilknoten benutzt. Überregionale Netzverbindungen existieren nur in den Datacentern des IT-Dienstleistungszentrums Berlin (ITDZ), da hier die Übergabepunkte zu den Carriern (Privatwirtschaft) liegen.

2. Welche Netzknoten / aktive Netzkomponenten bestehen an Standorten, die nicht vom Land bzw. Landesbetrieben unterhalten werden sondern z. B. in privatwirtschaftlich betriebenen Rechenzentren?

Zu 2.: Für die Netze des ITDZ existieren solche Standorte nicht.

3. Mit welchen Technologien und Übertragungsgeschwindigkeiten werden die vorhandenen Weitverkehrsleitungen des Landes Berlin bzw. seiner Landesunternehmen aktuell betrieben?

Zu 3.: Die unter 1. genannten Standorte der Kern- und Verteilknoten des MSN sind untereinander mit 10 Gbit/Sekunde (Gbit/s)-Ethernet verbunden. Die Lokalen Netze der Behörden in deren Gebäuden sind derzeit mit 1 Gbit/s-Ethernet an die Verteilknoten angebunden.

4. Wie ist die durchschnittliche Auslastung (z. B. nach der 95%-Methode) der unter 4) genannten vorhandenen Weitverkehrsleitungen zwischen den Standorten?

Zu 4.: Einzelne Maximalwerte der Bandbreitennutzung zwischen den Kern- und Verteilknoten des MSN lagen im letzten Betrachtungsjahr bei 15 %. Der Mittelwert der Nutzung auf diesen Verbindungen lag bei 3 %. Für die Verbindungen zu den Local Area Networks (LAN - lokales Netzwerk in der Computertechnik) der Standorte liegen die Maximalwerte der Bandbreitennutzung zwischen 2 und 90 %. Die Mittelwerte bewegen sich im Bereiche von 1 bis 30 %.

5. Welche Erweiterungskapazitäten (z. B. durch Ausrüstung vorhandener Endpunkt-Technik, Nutzung vorhandener aber bisher ungenutzter Glasfaserpaare, Einbau von CWDM/DWDM Wellenlängenmultiplexern, etc.) sind bei den landeseigenen Netzen vorhanden, ohne dass aufwändige Tiefbaumaßnahmen (z. B. Verlegung neue Glasfasernetze) durchgeführt werden müssten?

Zu 5.: Es stehen folgende Möglichkeiten zur Kapazitätserweiterung ohne aufwändigen Ausbau der LWL-Infrastruktur zur Verfügung:

a) Einsatz von leistungsstärkeren (Gbit/s) Ethernetverbindungen: 40 und 100 Gbit/s. Dies erfordert die Umrüstung der MSN-Netzknotentechnik in den Kern- und Verteilknoten. Weiterhin ist der Einsatz zusätzlicher ungenutzter LWL-Fasern auf diesen Strecken notwendig.

b) Einsatz von Groben Wellenlängen-Multiplex-Technik (Coarse Wavelength Division Multiplex - CWDM) bzw. Dichte Wellenlängen-Multiplex-Technik (Dense Wavelength Division Multiplex - DWDM) auf den bereits genutzten und noch ungenutzten LWL-Fasern. Hiermit wären max. 96 x 100 Gbit/s pro nutzbarem Faserpaar möglich.

Unabhängig von dem finanziellen Aufwand für die Wellenlängen-Multiplex Techniken (xWDM) ist pro Strecke die Übertragungscharakteristik der vorhandenen LWL-Fasern zu prüfen, um die geeignete xWDM-Variante auszuwählen und damit die maximal erreichbare Gesamtbandbreite zu ermitteln. Derzeit variiert die Anzahl ungenutzter LWL-Fasern zwischen Verwaltungsstandorten zwischen 0 bis 40 Fasern. Es sind also auf bestimmten Strecken zusätzliche Kabel einzuziehen, um eine signifikante Bandbreitenerweiterung zu erreichen.

Die Kapazitätserweiterung darf bis zum 31.12.2026 gemäß dem Vertrag über die Vermietung von Kabelkanalanlagen zwischen dem Land Berlin und den Berliner Wasserbetrieben (BWB) nur vom Land Berlin genutzt werden.

6. Wo und in welcher Form gibt es in Berlin Netzkopplungen zwischen Landesnetzinfrastruktur und privatwirtschaftlicher Netzinfrastruktur?

Zu 6.: Netzkopplungen, über die Datenübertragungen erfolgen, sind nur in den Datacentern des ITDZ Berlin vorhanden. Hier liegen die Übergabepunkte zu den Carriern.

Netzkopplungen auf der Ebene der Kabelkanalanlagen, also Kopplungen auf der Tiefbauebene, gibt es ausschließlich zu Versatel, da nur Versatel in den Kabelkanalanlagen des ITDZ und des Landes Berlin (vertreten durch die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung) auf Grund des bestehenden Vertrages über die Vermietung von Kabelkanalanlagen zwischen dem Land Berlin und den BWB Kabel verlegen darf.

7. Wie viele bezahlte Internet-Uplinks bestehen in den landeseigenen Netzen und mit welcher Bandbreite?

Zu 7.: Es gibt derzeit zwei Uplinks zum Internet-Carrier, welche in redundanter Form gestaltet sind und derzeit mit jeweils 1 GBit/s betrieben werden.

8. Existieren des Weiteren Peerings (bezahlt oder kostenneutral) mit lokalen oder überregionalen netzknoten / Netzbetreibern wie z. B. BCIX, DECIX, DFN?

Zu 8.: Es existieren derzeit keine Peerings. Vorgespräche mit dem Berlin Commercial Internet Exchange (BCIX) haben hierzu begonnen.

9. Welche sonstige Verbindungen bestehen zwischen landeseigenen und privatwirtschaftlichen Netzen?

Zu 9.: Siehe Antwort zu Frage 6.

Berlin, den 18. Mai 2016

In Vertretung

Andreas Statzkowski
Senatsverwaltung für Inneres und Sport

(Eingang beim Abgeordnetenhaus am 23. Mai 2016)