

Stuttgart, 25.11.2019

Haushalt 2020/2021

Unterlage für die 1. Lesung des Verwaltungsausschusses zur nichtöffentlichen Behandlung am 26.11.2019

VLC bzw. Lifi an Stuttgarter Schulen

Beantwortung / Stellungnahme

VLC – Visible Light Communication – Datenübertragung mittels sichtbaren Lichts

Projekt mit dem Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut Berlin (HHI):

Auf Entscheidung des Gemeinderats wurde das Fraunhofer HHI im Januar 2017 mit der „Durchführung des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens >> Anpassung eines drahtlosen Datenübertragungssystems für optische WLAN Dienste in einem Schulraum – Phase A <<“ beauftragt (GRDrs 1071/2015 und NSNR 531).

Die derzeitige Installation des HHI am Hegel-Gymnasium besteht aus 5 VLC-Deckenmodulen, denen je ein VLC-Tischmodul zugeordnet ist. Mittels eines eingebauten Switches lassen sich an ein Tischmodul bis zu 4 Rechner per Netzwerkkabel anschließen. Eine neue Gerätegeneration mit USB-Spannungsversorgung soll noch 2019 installiert werden. Als Forschungseinrichtung betreibt das HHI die Weiterentwicklung der Technologie, durfte jedoch selbst keine Endprodukte auf den Markt bringen.

Produkt „TruLifi“ der Firma Signify:

Signify, eine Philips-Konzerntochter, stellt auf seiner Internetseite erste kommerzielle Produkte vor. Auf zwei schriftliche Anfragen des Schulverwaltungsamts an Signify von Mitte August und Anfang September wurden bislang keine weiterführenden Produktinformationen übermittelt. Parallel hat das Schulverwaltungsamt die Netze BW beauftragt, Informationen vom Konzern einzuholen. Die folgenden Informationen gingen an die Netze BW:

- Aktuell gibt es inzwischen mit dem System Signify TruLifi 6002 eine zweite Generation, die im Gegensatz zur Vorgängergeneration (TruLifi 6001) nicht mehr mit sichtbarem, sondern ausschließlich mit Infrarotlicht arbeitet. Das System ist daher technisch nicht mehr mit der Raumbeleuchtung verknüpft (kein VLC=Visible Light Communication).
- Bei dem System können je 6 Infrarot Sender-/Empfängereinheiten (Transceiver) mit einer Steuereinheit (Modem) und einer Gesamtdatenübertragungsrate von brutto 150 Mbit/s betrieben werden. Endgeräte werden mittels eines USB-Access Keys angeschlossen.

Weitere technische Einzelheiten können bei der aktuellen Informationslage noch nicht sicher abgeschätzt werden.

Praktische Erprobung:

Nach dem derzeitigen Informationsstand ist davon auszugehen, dass pro Raum für die Beschaffung und Installation der Sender- und Empfängereinheiten Kosten in Höhe von 20.000,- EUR anfallen. Für die notwendigen begleitenden Baumaßnahmen sowie für die Beschaffung der Endgeräte sind bei dem derzeit laufenden VLC-Projekt darüber hinaus zusätzlich Kosten in Höhe von 70.000,- EUR angefallen. Es ist davon auszugehen, dass der Aufwand für das neue Projekt vergleichbar ist, so dass sich die Gesamtkosten pro Raum auf ca. 90.000,- EUR belaufen werden.

An einer geeigneten Stuttgarter Schule z.B. am Hegel-Gymnasium könnte ein Raum mit der Technik ausgerüstet werden, um praktische Erfahrungen mit dem Produkt bzw. dem aktuellen Stand der Technologie zu sammeln. Bei der Beauftragung einer Firma müssen dabei die geltenden vergaberechtlichen Vorschriften berücksichtigt werden. Das Einverständnis der Schulleitung muss im gegebenen Fall noch eingeholt werden.

Im Rahmen des Pilotprojekts kann erprobt werden, wie sich das System aus Sicht der Nutzer, also der Schulen, im praktischen Einsatz bewährt und inwieweit mit dem System ein bildungsplangerechter Unterricht im Bereich Medienbildung möglich ist. Entsprechende Erfahrungen sollten vor einer grundsätzlichen Empfehlung der Technik und einem flächendeckenden Einsatz in Stuttgarter Schulen abgewartet werden.

Technische Voraussetzungen für einen flächendeckenden Einsatz:

Für einen flächendeckenden Einsatz an den Stuttgarter Schulen sind in jedem zu versorgenden Raum Datenanschlüsse und eigene Stromanschlüsse zu schaffen, sowie die Möglichkeit, die Einheiten an genau definierten Stellen im Deckenbereich zu montieren. Möglicherweise muss die Montage abgehängt erfolgen, damit die ebenfalls abgependelten Deckenleuchten keine Verschattungen erzeugen. Je nach Sanierungsstand des einzelnen Gebäudes können also Vernetzung, Elektrosanierung, Erneuerung der Raumbelichtung und der Abhangdecken erforderlich werden, mit möglichen weiteren Folgearbeiten. Die Umsetzung dieser Arbeiten muss – koordiniert mit evtl. sonstigen Maßnahmen – über das Hochbauamt erfolgen.

Während durch eine Testinstallation die Kosten für die eigentlichen Lifi-Geräte bekannt werden, kann aus den geschilderten Umständen der bauliche Aufwand nicht pauschal angegeben werden. Fest steht, dass der bauliche Aufwand höher ist als bei konventionellem, funkbasiertem WLAN; dort ist eine Datendose zur Versorgung des Accesspoints mit Daten und Energie ausreichend und die Montageposition des Access Points kann flexibler gewählt werden.

Glasfaseranbindung aller Schulen:

Die Anbindung aller Schulstandorte per Glasfaser ist, unabhängig von der zur weiteren Verteilung im Gebäude eingesetzten Technik, sinnvoll und wurde daher vom Gemeinderat mit GRDRs 715/2017 beschlossen. Die Umsetzung erfolgt in der Zuständigkeit des Haupt- und Personalamts.

Vorliegende Anfragen/Anträge:

410/2019 Bündnis 90/ DIE GRÜNEN-Gemeinderatsfraktion, 613/2019 Die FrAKTION
LINKE SÖS PIRATEN Tierschutzpartei

Erledigte Anfragen/Anträge:

Isabel Fezer
Bürgermeisterin

Anlagen

<Anlagen>