

Stellungnahme zu den Bedenken bezüglich der WLAN Installation in Schulgebäuden

1. Städtisches WLAN an Nürnberger Schulen

Laut Beschluss des Stadtrates und der Vorgaben des Amtes für Allgemeinbildenden Schulen (SchA) bzw. des Amtes für Berufliche Schulen (SchB) im Geschäftsbereich des 3.BM sollen nach und nach alle Schulgebäude, für welche die Stadt Nürnberg der Sachaufwandsträger ist, mit WLAN ausgestattet werden. Das gilt in gleichem Maße sowohl für Neubauten wie auch für die Ertüchtigung von Bestandsgebäuden.

Als zentraler Dienstleister ist der Bereich Informationstechnik im Amt für Digitalisierung, IT und Prozessorganisation (DIP/IT) im Referat für Finanzen, Personal, IT und Organisation mit der Planung, Installation und dem Management der WLAN-Infrastruktur beauftragt.

Der Einsatz von WLAN in städtischen Gebäuden unterliegt, auch aus Gründen des Datenschutzes und der Datensicherheit, vielfältigen Vorgaben, Auflagen und Beschränkungen.

Ein Vergleich mit dem Einsatz von WLAN im privaten Bereich mit Komponenten aus dem Elektrofachmarkt, etwa mit einer FRITZ!Box, ist nicht möglich.

Gemäß der geltenden städtischen IuK-Richtlinie (Richtlinie zur Planung von Informations- und Kommunikations-Netzwerken der Stadt Nürnberg) ist bei einer WLAN-Planung grundsätzlich der gesamte Bereich des Gebäudes zu berücksichtigen. WLAN wird als Erweiterung des kabelgebundenen Netzes verstanden, eine Standortvernetzung ausschließlich mit WLAN-Komponenten ist nicht vorgesehen.

2. Struktur der WLAN Installation und genutzte Komponenten

Als Ergebnis einer europaweiten Ausschreibung werden seit 2016 für die WLAN Vernetzungen von DIP/IT Komponenten von Aruba, der Netzwerksparte von Hewlett-Packard Enterprise (HPE), eingesetzt.

Im städtischen Rechenzentrum befindet sich ein Master Controller. Dieser bildet den zentralen Punkt für Überwachung, Analyse und Administration aller WLAN-Komponenten. Die Master Controller managen über Standort Controller die WLAN-Access Points (APs).

Die in den jeweiligen Schulgebäuden installierten APs bilden Gruppen und bieten einheitliche Dienste und Funktionen an. Die gesamte Kommunikation zwischen den Komponenten dieser Struktur läuft in verschlüsselten Tunneln. Im Rechenzentrum wird Software betrieben, die z.B. für das Monitoring oder zur Fehleranalyse genutzt wird.

Der städtische Standard für das Telefonieren mit Mobilgeräten in Gebäuden beruht auf WLAN. Ein An- und Abschalten zu bestimmten Zeiten oder in bestimmten Bereichen ist wegen der breiten Nutzung nicht vorgesehen und könnte, etwa bei einem Notruf, zu erheblichen Verzögerungen bei der Alarmierung führen.

3. WLAN Planung

Die Planung der AP Standorte wird nach technischen Gesichtspunkten mit spezieller 3D-Software, verbunden mit Kontrollmessungen vor Ort, durchgeführt. Dabei wird angestrebt, dass an jedem Punkt des Gebäudes zwei bis drei APs in Reichweite der Nutzer/innen sind. Die WLAN Controller berücksichtigen in der Steuerung alle APs eines Gebäudes und organisieren u. a. die Sendeleistung der einzelnen Antennen so, dass nach der Regel „so viel wie nötig, so wenig wie möglich“ ausgestrahlt wird.

Eine Installation von APs in Gängen und Treppenhäusern wird aufgrund von Brandschutzvorgaben für Fluchtwege nicht mehr durchgeführt.

Eine WLAN Installation ist aus Sicht von DIP/IT nur sinnvoll, wenn diese in einem Gebäude flächendeckend ist. Um die strikte Trennung von unterschiedlichen Diensten, die über das WLAN angeboten werden, zu ermöglichen, werden für jede Art von Dienst unterschiedliche Netzwerknamen (SSIDs) ausgestrahlt. Diese müssen nicht immer aktiv propagiert werden, d.h. „sichtbar“ sein.

Je nach benötigtem Dienst wie z.B. Pädagogisches Netz oder ein technisches Netz für die Steuerung von Lüftung und Heizung ist die Anforderung an die Qualität und Stärke des Funksignals unterschiedlich. Die höchsten Anforderungen stellt das mobile Telefonieren mittels Voice-over-WLAN (VoWLAN).

Alle in einem Schulgebäude ausgestrahlten Dienste werden in enger Zusammenarbeit und nach Absprache bzw. auf Anforderung von SchA/SchB, den zuständigen Datenschutzbeauftragten sowie der jeweiligen Schulleitung bereit gestellt. Das betrifft insbesondere Zugriffe ins Internet, die immer mit Jugendschutzfiltern (Contentfiltern) ausgestattet sind.

Es gibt keine Einheitslösung, basierend auf Schulform und pädagogischem Konzept werden jeweils individuelle, flexible Lösungen erarbeitet.

4. Grenzwerte und Standards

Die von DIP/IT-6 installierten WLAN APs senden parallel im 2,4 GHz und 5 GHz Bereich und halten alle vorgeschriebenen Grenzwerte und Standards ein.

Grundsätzlich darf aufgrund gesetzlicher Vorgaben im Frequenzbereich 2,4 GHz die maximale Strahlungsleistung 100 mW nicht übersteigen. So liegt die maximale Sendeleistung für die APs je nach Frequenzband zwischen 14 dBm (30 mWatt) und 18 dBm (60 mWatt) pro Antenne. Diese Maximalwerte werden in einem vollständig ausgeleuchteten Gebäude nicht erreicht bzw. benötigt, siehe Erläuterung unter 3.

Beispielhaft wird nachfolgend auf zwei der geltenden EU-Richtlinien eingegangen.

Bei den elektromagnetischen Feldern wird die EN 6060 1-1-2 eingehalten, diese gilt für die elektromagnetische Verträglichkeit elektrischer medizinischer Geräte und legt deren Anforderungen und Prüfungen fest.

In diesem Zusammenhang gilt zusätzlich die Richtlinie 2014/30/EU, die mit dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln" in deutsches Recht umgesetzt wurde.

Die von uns verwendeten WLAN APs halten noch viele weitere Vorgaben und Regularien ein.

In beigefügten Aruba Unterlagen wird auf das in Schulen verwendeten Standardprodukt Aruba AP-325 eingegangen, etwa ist hier die „Declaration of Conformity“ und „Aruba’s Position on Health Concerns associated with Radio Frequency Exposure from WiFi“ zu finden. Vergleichbare Dokumente sind für alle Aruba APs verfügbar.

Verfasser:

Stadt Nürnberg

Amt für Digitalisierung, IT und Prozessorganisation

Fachbereich Netze und Telekommunikation

Anlagen:

Aruba Statement on WiFi Health Concerns

Aruba CE Compliance Package AP 32x