



# Anwenderbericht

## Schnelles Aruba WLAN für Gehirnforscher

Synergie-Effekte durch einheitliches WLAN in 30 Max-Planck-Instituten

Das Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften in Leipzig erforscht die kognitiven Fähigkeiten und Gehirnprozesse beim Menschen. Das drei Pfund schwere Gehirn beherbergt „100 Milliarden Zellen, die sich zu einem Netzwerk verbündet haben - außen zerfurcht wie eine Walnuss, innen weich wie eine reife Avocado. Sie kommunizieren über 100 Billionen Verbindungen zwischen den Nervenzellen und kreieren einen Kosmos der Welt - so individuell wie ein Fingerabdruck und so faszinierend wie rätselhaft“, so das Institut: In „Leipzig suchen Forscher - von Linguisten und Psychologen bis zu Neurologen und Physikern - mit modernen bildgebenden Methoden wie der funktionellen Magnetresonanz-Tomographie, der Magnetenzephalographie und der Elektroenzephalographie (EEG) nach Antworten“ auf die großen Fragen: „Wie finden Bilder, Melodien und Düfte ihren Weg in die graue Masse des Gehirns?“

### Anspruchsvolles

Klar, dass die Spitzen-Forscher, Professoren, Direktoren, Stipendiaten, Studenten, Besucher und zahlreichen Konferenz-Gäste aus aller Herren Länder in Leipzig auch ein performantes WLAN und allzeit schnelles Internet erwarten. Die äußerst heterogene Anwenderschaft nutzt auf ihren WLAN-Geräten fast alle nur erdenklichen Anwendungen von MS Office über Recherchen bis zu Video-Konferenzen.

### Funk-schwieriges

Das moderne Institutsgebäude mit viel Stahl, Beton und Metall-bedampften Isolierscheiben ist eine für WLAN eher schwierige Situation. Beton bremst die Funk-Ausbreitung stark herunter, Stahl reflektiert die Funk-Wellen fast wie ein Spiegel das Licht, und moderne Energie-Spar-Scheiben sind wenig durchlässig für WLAN. Das frühere WLAN war nicht mehr gut genug, der Hersteller mehrmals verkauft und Software-Updates kamen nur noch schleppend bzw. gar nicht. Ein neues Netz musste her.

### Mobility

2018 wurde das Institutsgebäude von der Microstaxx mit einem neuen Aruba WLAN ausgestattet: Zuerst wurden WLAN-Controller in Betrieb genommen, und zwar: Aruba Mobility Master als Virtual Machine, sowie redundante Aruba Mobility Controller 7210, von denen jeder bis zu 512 WLAN-Access-Points (AP) und 16.384 WLAN-Geräte gleichzeitig bedienen kann.

### Publikum

### Gebäude

### Controller

### Gehirnforschung vom Feinsten

Im Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften erforschen etwa 350 Mitarbeiter die kognitiven Fähigkeiten und Gehirnprozesse beim Menschen. Das Hauptaugenmerk der Forschung gilt den neuronalen Grundlagen von höheren Hirnfunktionen wie Sprache, Musik und Handlung. Dabei interessiert die Wissenschaftler vor allem, wie diese wahrgenommen, verarbeitet, geplant und produziert werden, aber auch, wie sich Wahrnehmung und Produktion gegenseitig beeinflussen. Weiterhin untersuchen sie die plastischen Veränderungen des Gehirns nach Schlaganfällen und ihren Einfluss auf verschiedene kognitive Fähigkeiten.



Bildquelle: Dirk Goldhahn



## WLAN-Points mit 11ac

Danach wurden sukzessive neue Aruba Access Points im Institut installiert und mit den WLAN-Controllern verbunden:

- **Aruba AP-305** fanden ihren Platz an Decken und Wänden. Diese APs mit integrierten Antennen funkten im Standard IEEE 802.11ac Wave 2 mit 3x3-MIMO bis 1.300 Mbps im 5 GHz-Band und 2x2-MIMO 802.11n bis 400 Mbps im 2,4 GHz-Band.
- **Aruba 303H** mit Tischhalterung werden je nach Bedarf in einzelnen Büros auf die Fensterbank gestellt und per Patchkabel mit der nächstliegenden Ethernet-Dose verbunden. Diese mobilen APs funkten 802.11ac-2 mit 2x2-MIMO bis 867 Mbps bei 5GHz und 11n bis 300 Mbps bei 2,4 GHz.
- **Aruba 335** kommen im Hörsaal und in zwei Seminarräumen zum Einsatz. Diese Hochleistungs-Funker spendieren die maximale 11ac-Wave-2-Leistung von 4x4-MIMO bis 1.733 Mbps bei 5 GHz und 4x4-MIMO-11n bis zu 600 Mbps. Alle Speed-Werte verstehen sich Brutto.

Die neuen Aruba WLAN Access Points wurden von der Haustechnik und der IT-Abteilung über zwei Monate hinweg montiert, die alten APs wurden dabei sukzessive ersetzt. So war das Funknetz auch während des WLAN-Umbaus quasi ohne Unterbrechung nonstop verfügbar und das Risiko eines größeren Ausfalls war extrem gering.

## Netzwerk-Management mit Aruba AirWave

Das Netzwerk in Leipzig wird mittels Aruba AirWave überwacht und gesteuert: Es unterstützt die IT-Abteilung bei Troubleshooting, Optimierung, aber auch Kapazitäts-Planung für die Zukunft.

In Berlin unterhält die Max-Planck-Gesellschaft zudem ein Kompetenz-Zentrum, das sich mit Netzwerk-Management generell, aber auch mit Aruba-WLAN speziell, sehr gut auskennt. Die Berliner Experten standen dem Institut bei der Netzwerk-Planung und Installation zur Verfügung.

Beim Recherche-Telefonat zu dieser Story am 16. April 2019 konnte IT-Leiter Dr. Helmut Hayd mit einem kurzen Blick auf AirWave sofort erkennen, dass gerade 261 WLAN-Clients im Funknetz aktiv waren und maximal 19 Clients an einem Access Point hingen.

Das Netz in Leipzig läuft stabil und hat genug Reserven auch bei vollem Hörsaal. „Ein wesentlicher Grund für den Wechsel zu Aruba war die Tatsache, dass etwa 30 weitere Max-Planck-Institute ebenfalls schon erfolgreich Aruba-Technik nutzen. Daraus ergeben sich wertvolle Synergie-Effekte zwischen den Instituten“, so Dr. Helmut Hayd.

*»Ein wesentlicher Grund für den Wechsel zu Aruba war die Tatsache, dass etwa 30 weitere Max-Planck-Institute ebenfalls schon erfolgreich Aruba-Technik nutzen. Daraus ergeben sich wertvolle Synergie-Effekte zwischen den Instituten.«*

Dr. Helmut Hayd,  
Gruppenleiter EDV  
Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften,  
Leipzig



Microstaxx GmbH  
Wilhelm-Kuhnert-Straße 26  
81543 München  
Fon +49-89-413266-0  
info@microstaxx.de

www.microstaxx.de