



## eSchool Düsseldorf

eSchool wählt Aerohive als Grundlage für mobile eLearning-Initiativen und iPad-Nutzung in den Düsseldorfer Schulen

### Herausforderungen

- Unterstützung der Initiativen der Landesregierung zur Revolutionierung des digitalen Lernens in Düsseldorf durch drahtlose Infrastruktur
- Unterstützung der sich verändernden Lernumgebung durch ein sicheres und hochleistungsfähiges Netzwerk für den Zugang zum Internet und zu Lernmaterialien via intelligenter Endgeräte
- Ein drahtloses Netzwerk, das einfach zu erweitern und zentral zu verwalten ist und eine Kontrolle und das Management des Netzwerkzugangs über die verschiedenen Schulumgebungen hinweg ermöglicht; BYOD (bring your own device) für Geräte von Lehrern, Schülern und Schulen
- Gesucht wurde ein Netzwerkpartner mit Expertise in der Bereitstellung von Apple-basierten Lernumgebungen

### Ergebnisse

- Schritt in Richtung auf Wireless als primärem Access-Layer, Verminderung der Abhängigkeit von instabilen Powerline-Adapttern für Verbindungen in Bildungseinrichtungen
- Eine intelligente drahtlose Infrastruktur versetzt die Schulen in die Lage, eLearning-Initiativen voranzutreiben
- Eine sichere und kollaborative Lernumgebung mit Unterstützung von Initiativen für iPad und andere smarte Endgeräte
- Das AerohiveBonjour Gateway ermöglicht den Schulen in Düsseldorf die Überwindung von Problemen in Verbindung mit dem Bonjour-Protokoll; es ermöglicht sichere Services zwischen iOS
- Das einfach zu verwaltende drahtlose Netzwerk ermöglicht Schulen und Lehrern das Monitoring und die Kontrolle des Zugangs sowie die Konfiguration der Geräte von einer zentralen Stelle aus

### Das Projekt

Im März 2000 startete die Stadtverwaltung Düsseldorf das eSchool-Projekt. Dazu war es nötig, die Schulen mit modernen Computerausrüstungen und die Klassenräume mit Internetverbindungen auszustatten. Die Mission von eSchool Düsseldorf ist es heute, die bestmöglichen Werkzeuge bereitzustellen, um den Umgang mit Medien zu erlernen sowie moderne Medien zu nutzen, um das Lehren zu unterstützen. eSchool ist verantwortlich für rund 160 Schulen, einschließlich Grundschulen, weiterführenden Schulen, Berufskollegs und Förderschulen sowie zwei weiteren Ausbildungskollegs mit insgesamt über 170 Standorten und mehr als 850 Gebäuden.

### Herausforderung

Die Lernkultur an den Schulen verändert sich. Die Nutzung digitaler Medien wird für Schülerinnen und Schüler zu einer Selbstverständlichkeit, und Methoden zur Ermöglichung technisch fortschrittlichen und kollaborativen Lernens und Lehrens stehen auf der Agenda weit oben.

Für die Projektbeteiligten war klar, dass die Kinder wie selbstverständlich schon vor der Schule mit mobilen Geräten aufwachsen. Deshalb ist für sie das Lernen zu jeder Zeit und überall möglich. Diese Lernkultur sollte nun auf die Schulumgebung ausgeweitet werden. Damit wurde die IT-Infrastruktur wichtiger denn je.

Die Landesregierung Nordrhein-Westfalen begann das Projekt "Medien-Pass Nordrhein-Westfalen" im Schuljahr 2011/2012. In der ersten Phase des Projektes, bei der es um die Ausstattung der Schulen mit aktueller Informationstechnologie geht, haben sich mehrere Schulen in Düsseldorf beteiligt.

Schnell zeigte sich, dass die Ausstattung zahlreicher Düsseldorfer Schulen den Ambitionen im Hinblick auf eine digitale Lernumgebung nicht zuträglich war. Des Weiteren war die Verbindung mit dem Internet über Powerline (Verbindung über 220 Volt Stromleitungen), wie sie die meisten Schulen nutzten, oftmals instabil und teuer bei Erweiterungen. Das Team von eSchool machte sich Gedanken über Veränderungen und untersuchte effektivere Methoden, Lehrer und Schulen dabei zu unterstützen, die digitalen Medien in den Schulen besser zu nutzen.

Dabei wurde auch untersucht, wie der drahtlose Zugang sowie die Nutzung von Tablets dabei helfen können, die Ziele der Regierungsinitiative zu erreichen.

Die Rolle des eSchool-Teams ist es, Lehrerinnen und Lehrern dabei zu helfen, ihre Arbeit besser zu machen. In Gesprächen wurde die Aussicht eines hochperformanten WiFi-Netzwerkes für den Zugang zum Internet und zu Lernmaterialien via smarterer Endgeräte wie Tablets sofort positiv aufgenommen.

Seien es nun Tablets oder andere Geräte wie TV, Laptop oder PCs, die in den jeweiligen Schulen als Methode der Wahl zum Einsatz kommen – ein hochleistungsfähiges und stabiles Netzwerk wurde als Basisbedingung für den Erfolg jedweden Projektes mit digitalen Medien angesehen. Aber nicht nur das. Der Einsatz geeigneter Filter und die Kontrolle der Geräte waren Grundvoraussetzungen für die Nutzung mobiler Geräte innerhalb der Bildungsumgebung.

Die Bereitstellungsmethode variiert von Schule zu Schule. Die rund 160 Schulen entscheiden autonom, wie sie die neuen Technologien einsetzen wollen: unterschiedliche Finanzierungsmodelle, Klassengrößen und Schülertypen verlangen dies. Entsprechend benötigte eSchool eine WiFi-Lösung, die einfach zu erweitern und zentral zu verwalten ist. Notwendig waren weiterhin die Kontrolle sowie das Management des Zugangs über verschiedene Umgebungen hinweg sowie BYOD für die Geräte von Lehrern, Schülern oder Schulen.

In enger Zusammenarbeit mit Apple sucht eSchool einen Netzwerkpartner für das kabellose Netz, das als Schlüsselfaktor für die Mission, das digitale Lernen in den Schulen zu revolutionieren, dienen soll.

### Lösung

Die Forderung nach Flexibilität war ein Grund dafür, dass die Wahl auf Aerohive als Netzwerkpartner fiel. Die Expertise des Unternehmens, mobile Bildungsumgebungen bereitzustellen, spielte dabei eine herausragende Rolle. Die Infrastruktur sollte in der Lage sein, in einigen Schulen Lehrer zu unterstützen, die ihre eigenen Geräte mitbringen, während andere Schulen Lehrer, einzelne Schüler oder Gruppen mit Geräten ausstatten. Die Aufgabe ist es, ihnen dies individuell zu ermöglichen und keine zentralen Vorgaben zu machen.

Entscheidet sich beispielsweise eine Schule dafür, iPads in ihrem Inhouse-Netz zu nutzen, dann ist die sichere Integration dieser Geräte in Übereinstimmung mit den beschlossenen Richtlinien ein essentieller Punkt. Dafür ist es notwendig, über ein entsprechendes zentrales Mobile Device Management System (MDM) und Sicherheitspolicies zu verfügen sowie über die notwendige Internetkonnektivität. Aerohive bietet hierzu die umfassendste Lösung.

Die Aerohive Access Points (APs) wurden in der ersten Phase des Projektes in 11 Grundschulen und zwei weiterführenden Schulen installiert, die von eSchool mit 200 iPads für die Nutzung in Klassenräumen durch Lehrer und Schülergruppen ausgestattet worden waren.

Die Aerohive Lösung ermöglicht eSchool nicht nur die Bereitstellung hochperformanter, kosteneffizienter und erweiterbarer drahtloser Netzwerke, sondern verfügt auch über die Funktionalität, die benötigt wird, um Geräte in der Schulumgebung mittels Integration mit der JAMF MDM in die APs und das Bonjour Gateway zu verwalten.

Die weitgehende Funktionalität innerhalb einer Apple-basierten Bildungsumgebung war demnach ein Schlüsselargument. Das JAMF MDM ermöglicht den Schulen, den Zugang von Geräten zum Netz zu verwalten und zu kontrollieren. Die Integration von JAMF erlaubt ein umfassendes Management aller Apple-Geräte, die Kontrolle von eBook und App-Distribution und automatisiert den Einsatz von Geräten zur Sicherstellung der Einhaltung der Schulrichtlinien.

Das Bonjour Gateway war eine zweite Schlüsselfunktionalität. Es ermöglicht das Management und die Kontrolle der Zero-Configuration Networking Technologie von Apple mit dem Namen Bonjour, um Services wie AirPrint und AirPlay über große Netzwerke mit mehreren Subnetzen hinweg zu nutzen, unabhängig von der darunterliegenden Topologie. Das ist die gewöhnliche Anforderung

in Bildungseinrichtungen. Die Fähigkeit, Services zwischen Geräten in einer Lehrumgebung zu teilen, war ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal. Dies in Kombination mit der Casper Suite von JAMF und den Aerohive APs stellt eine vollständige Lösung für WiFi-Installationen mit Apple dar, wie sie von eSchool benötigt wird.

Ein Beispiel der Flexibilität des Managements und der Installation bildet ein örtliches Berufskolleg. Während in den 10 Grundschulen iPads eingesetzt wurden, hat diese Einrichtung einen anderen Ansatz verfolgt. Die erwachsenen Lernenden sollten ihren eigenen iPad zum Kurs mitbringen. Hier wurde die Aerohive-Lösung installiert, um sichere, einfach zu verwaltende Policy-Einstellungen für Gäste in einer BYOD-Umgebung zu garantieren, die für die Nutzung persönlicher Geräte wichtig sind.

Im Anschluss an die erste Phase haben nun 35 Schulen auf WiFi als primärem Zugangsmedium gewechselt, um eine bessere Zusammenarbeit zu ermöglichen. Die Abhängigkeit vom Powerline Adapter wurde zugunsten des Aerohive Netzwerkes aufgegeben. eSchool plant, die gesamte Struktur nach und nach zu Aerohive zu migrieren. Ziel sind etwa 30 Schulen pro Jahr, abhängig von den individuellen Anforderungen und den finanziellen Gegebenheiten.

### Vorteile

Das Projekt ist in der praktischen Nutzung noch recht neu. Trotzdem sind die Ergebnisse in den Schulen, die bereits WiFi für den Zugang und zum Management der smarten Geräte einsetzen, durchweg positiv. Das Feedback zeigt heute klar, dass die Technologie bei den Schülern beliebt und für die Lehrer nützlich ist.

Mit den mobilen Geräten können Schüler miteinander kommunizieren und an einem Projekt einfach zusammenarbeiten. Im Arbeitsalltag ist diese Art der Teamarbeit gängige Praxis. Es ist also ein wichtiger Teil, die Schüler auf ihr Erwachsenenleben vorzubereiten. Lehrer und Lehrerinnen können sich nun mittels dieser Technologie aktiv an der Arbeit der Schüler beteiligen und dabei den exakten Fortschritt verfolgen und bei Bedarf helfend eingreifen.

Die Aerohive-Lösung benötigt keine Controller wie andere Systeme und kann deshalb problemlos erweitert werden. Dies stellt sicher, dass der Ausbau des drahtlosen Netzes an anderen Schulen in der Region schnell, kosteneffizient und einfach vorantgetrieben werden kann.

In Verbindung mit den individuellen Schulanforderungen nutzt eSchool Düsseldorf auch den AerohiveHiveManager zum zentralen Management, Monitoring und Kontrolle der Netzwerke sowie zur Erstellung von Policies.

Von besonderer Bedeutung war eine flexible Managementplattform. Mit dem HiveManager kann das Netzwerk zentral verwaltet werden, aber gleichzeitig kann den Lehrern ein System an die Hand gegeben werden, um die Administration an ihren Schulen dynamisch und abhängig von ihren Anforderungen selbst vorzunehmen.

Der HiveManager bietet Echtzeit-Performance und Client-Informationen, um Probleme auf Distanz zu bereinigen, ohne die APs oder Geräte physikalisch aufzusuchen. Die Plattform ermöglicht Administratoren zudem, Zugangspolicies auf Basis der Anforderungen und Gerätetypen einzurichten, um sicherzustellen, dass Besucher, Mitarbeiter und Schüler bei Bedarf den richtigen Zugang erhalten und das Netzwerk sicher nutzen können.

Die Aerohive-Lösung hat bereits Wirkung gezeigt. Wird auf diesem Weg weiter fortgeschritten, dann bildet sie die intelligente drahtlose Basis und ermöglicht den Schulen in Düsseldorf ebenso ihre eLearning-Initiativen weiter voranzubringen wie die Bildungsumgebung kontinuierlich zu verbessern.



Contact us today to learn how your organization can benefit from Aerohive wireless LAN architecture.

Aerohive Networks, Inc.  
330 Gibraltar Drive  
Sunnyvale, CA 94089

toll free 1-866-918-9918  
phone 408-510-6100  
fax 408-510-6199

www.aerohive.com  
info@aerohive.com  
CS-eSchool Düsseldorf GR