

Stadt Burgwedel ebnet schulischem Medienentwicklungskonzept mit leistungstarkem und gleichzeitig sicherem WLAN den Weg

„Kein digitaler Unterricht ohne sichere IT-Infrastruktur“

Die Ergebnisse des INSM-Bildungsmonitors 2018 bringen eine traurige Wahrheit ans Licht: Im internationalen Vergleich hat Deutschland beim Thema Digitalisierung an Schulen nach wie vor Nachholbedarf. Laut der Vergleichsstudie des Instituts der deutschen Wirtschaft (IW) im Auftrag der Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft (INSM) fehlen neben Technik und Fachwissen nicht zuletzt Konzepte. Dass es auch anders geht, zeigt das Beispiel der Stadt Burgwedel. Hier wurde mit der Bereitstellung leistungstarker und gleichzeitig sicherer WLAN-Strukturen ein entscheidender Grundstein für die Etablierung neuer digitaler Lernprojekte gelegt.

Von Rebecca Hasert, Press'n'Relations GmbH

„Dass wir etwas tun müssen, wurde in den letzten Jahren mehr als offensichtlich“, berichtet Steffen Plapper, der als EDV-Leiter der Stadt Burgwedel mittlerweile auch dedizierter Ansprechpartner für die IT-Infrastruktur der sieben städtischen Schulen ist. Immer wieder wurden in der Vergangenheit Anfragen und Beschwerden seitens der Schulleitung oder Lehrer an die Stadtverwaltung herangetragen. „Der Wille zum digitalen Medieneinsatz ist bereits seit

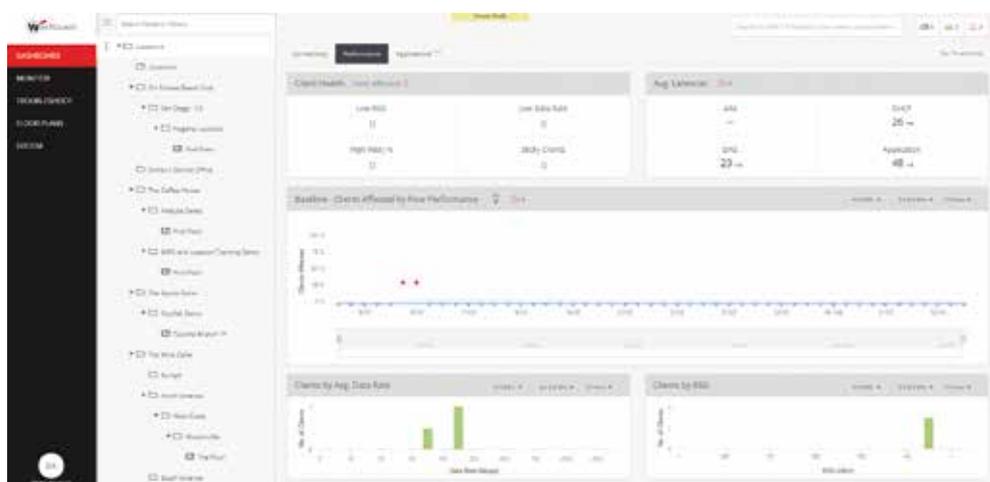
Jahren da, scheiterte aber an den fehlenden Rahmenbedingungen“, so Plapper.

„Aufgrund der überschaubaren Personalstruktur konnten wir in den Schulen früher allein IT-Notdienst leisten. Für alles andere gab es schlicht und ergreifend keine Ressourcen. Die EDV in den fünf Grund- und zwei weiterführenden Schulen wurde zwar seitens der Stadt finanziert, allerdings zu großen Tei-

len von Lehrern, Eltern oder Aushilfen betreut“, erklärt Plapper. WLAN war dabei immer wieder ein Thema und es gab durchaus Bemühungen einzelner Schulen, dieses zur Verfügung zu stellen. Solche Initiativen stießen jedoch wiederholt an Grenzen, da Arbeitszeit und Kompetenzen nicht ausreichten.

Thema beherrscht angegangen

Diese alten Zöpfe wurden 2016 abgeschnitten und das Ziel ausgerufen, ein umfassendes Medienentwicklungskonzept zu erarbeiten, wobei der städtischen IT-Abteilung eine Schlüsselfunktion zukam. „Uns allen war von Anfang an klar, dass sowas nur funktionieren kann, wenn man es ganzheitlich aufsetzt. Darin bestätigten uns nicht nur die eigenen Erfahrungen, sondern auch der Austausch mit anderen Gemeinden“, unterstreicht der EDV-Leiter. Den Auftakt bildeten Visionsworkshops, die Schulleitungen, Lehrer und IT-Experten an einen Tisch brachten. „Für uns als EDV-Verantwortliche war dieses The-



Mit der WatchGuard Wi-Fi Cloud behält das IT-Team zu jeder Zeit die Kontrolle über das WLAN. (Bild: WatchGuard Technologies)

ma ganz neu. Die Anforderungen auf Schulseite sind nicht unbedingt mit denen der klassischen Verwaltung vergleichbar. Sie erfordern andere Abläufe und Lösungen.“ Im Fokus stand daher zunächst die Klärung der Frage, welche Voraussetzungen geschaffen werden müssen und wohin die Reise perspektivisch gehen soll. Im Zuge dessen wurde vor allem viel gemeinsam getestet, um zu sehen, was im Unterricht funktioniert – von potenziellen Endgeräten über Schulserver-Lösungen bis hin zu Anwendungen. Prämisse des Projekts war es, ein einheitliches Konzept mit verbindlichen Ausstattungs- und Qualitätsstandards für alle Schulformen zu schaffen.

Die Handhabbarkeit der neuen Möglichkeiten spielte in dem Zusammenhang eine essenzielle Rolle. Denn damit steht und fällt nach Meinung Plappers der Erfolg eines solchen Projektes: „Die größte Hürde bei der Etablierung moderner Lernstrukturen liegt vor allem darin, dass viele Lehrer dem IT-gestützten Unterricht bereits gänzlich abgeschworen haben. Zu groß war in der Vergangenheit der Frust aufgrund leistungsschwacher Infrastrukturen und fehlender Endgeräte. Gerade diese – nicht unbedingt IT-erfahrenen – Lehrkräfte müssen neu abgeholt und davon überzeugt werden, dass digitale Optionen Mehrwerte für alle bringen.“

WLAN als Fundament des Erfolgs

Aus den Workshops ergaben sich jedoch nicht nur Ergebnispakete hinsichtlich der pädagogischen Anforderungen. Auch die Marschroute der technischen Umsetzung kristallisierte sich deutlich heraus. Mobilität und Sicherheit waren in dem Zusammenhang zwei wesentliche Faktoren. „Das klassische Computerkabinett hat ausgedient. Endgeräte sind heutzutage mobil. Auch die in den letzten Jahren aus dem Boden schießenden Anwendungen für den Bildungs-

sektor sind darauf ausgerichtet. Um Laptops und Tablets effektiv einsetzen zu können, ist WLAN jedoch eine Grundvoraussetzung – und zwar nicht ‚irgendein WLAN‘. Mit Laienansätzen sind schon viele auf die Nase gefallen, daher wollten wir eine professionelle Lösung, um hohe Verbindungsqualität bei gleichzeitig umfassendem Schutz zu gewährleisten“, unterstreicht Plapper. Die Umsetzung des WLAN wurde zur Basis des gesamten Konzepts und man wollte von Anfang an hundertprozentige Verfügbarkeit. „Stückwerk kam für uns nicht in Frage. Das WLAN sollte in unseren Schulen direkt und überall in hoher Qualität nutzbar sein.“

Umsetzung mit Kalkül

Der intensiven Auseinandersetzung mit dem Markt für WLAN-Lösungen folgte die Erstellung des Leistungskatalogs für die Ausschreibung im Frühjahr 2018. Neben der Leistungsstärke auf Grundlage neuester Technologiestandards wie Wave 2 zählten für den EDV-Leiter und sein Team insbesondere Sicherheitsaspekte und Administrationsfreundlichkeit: „Wir brauchten eine Lösung mit umfangreicher Sicherheitsfunktionalität. Das WLAN sollte zu keinem Zeitpunkt angreifbar sein – vor dem Hintergrund der aktuellen Bedrohungslage keine einfache

Anforderung. Zudem kam es uns auf ein zentrales und einfaches Management an. Da ein weiterer Personalaufbau mittelfristig nicht geplant war, musste die Infrastruktur ebenso beherrschbar sein – zumal wir ja auch noch genügend andere Aufgaben haben. Wichtig waren ein zentraler Überblick über alle Schulen und die Möglichkeit, Einstellungsanpassungen schulübergreifend ausführen zu können.“ Kostengesichtspunkte reihten sich dahinter ein. Diese Priorisierung vertritt der IT-Experte noch heute: „Der Austausch mit anderen Schulen hat uns vor Augen geführt, wie wichtig es ist, auf Funktionalität und Leistung zu achten, um Fehlinvestitionen den Riegel vorzuschieben. Andernorts funktioniert vieles nicht, diese Stolperfallen wollten wir von Anfang an ausschließen.“

Von den drei Herstellern, die ins Rennen gingen, setzte sich schließlich der amerikanische IT-Security-Spezialist WatchGuard durch. Ausschlaggebend war insbesondere die weitreichende Sicherheitsfunktionalität des WLAN-Angebots. Mit der WatchGuard-Lösung – die auf der Kombination aus Access Points und einer Managementlösung aus der Cloud basiert – sind die Administratoren hinsichtlich der Bedrohungslage nicht nur jederzeit im Bilde. Dank ausgefeiltem Wireless-Intrusion-Prevention-System (WIPS) lassen sich



Die genaue Verortung der Access Points bringt zusätzlichen Mehrwert im Rahmen des Monitorings.

entsprechende Angriffe auch verlässlich und automatisch abwehren – ein manuelles Eingreifen seitens des IT-Teams ist nicht erforderlich. Störquellen aller Art – darunter Rogue Access Points und Clients, Ad-hoc-Netzwerke, Evil Twins oder Fehlkonfigurationen beziehungsweise falsche Client-Assoziationen – können erkannt und beseitigt werden. Zudem sind die WLAN-Strukturen mithilfe der zusätzlich zum Einsatz kommenden Firewalls von WatchGuard beliebig als VLAN (Virtual Local Area Network) segmentierbar – eine Zuweisung spezifischer, individueller Sicherheitsregeln bereitet keinerlei Probleme.

Schneller Start

Die konkret erforderliche Menge an Access Points wurde über entsprechend verfügbare Planungswerkzeuge anhand der Grundrisspläne der Schulen ermittelt. Nach Prüfung der gebäudetechnischen Voraussetzungen, beispielsweise hinsichtlich der Stromversorgung, wurde umgehend mit der Installation der Hardware begonnen. Mittlerweile sind an allen sieben Schulen weit über einhundert Access Points vom Typ AP420 im Einsatz und sorgen für flächendeckende WLAN-Versorgung – selbst auf den Schulhöfen. Die passgenaue Segmentierung und zusätzlichen Schutz garantieren leistungsstarke Firewalls in jeder Schule. Das Netz wird per Cloud-Anwendung zentral und einheitlich über die IT-Abteilung der Stadt Burgwedel administriert. „Dank standortbezogener Unterteilung sehen wir im Fall der Fälle genau, an welcher Schule es ein Problem mit dem WLAN gibt, und können umgehend mit der Fehlersuche und -behebung beginnen“, präzisiert Plapper. Darüber hinaus existieren auf VLAN-Ebene weitere, voneinander abgegrenzte WLAN-Bereiche. Hier wird nicht nur nach Art des Endgeräts unterschieden, sondern auch nach Nutzergruppe und Verwendungszweck. „So können wir beispielsweise Android- oder iOS-ba-

sierte Tablets genau einordnen oder das pädagogische Netz, in dem Schüler und Lehrer arbeiten, vom WLAN der Verwaltung abkoppeln“, erklärt Plapper. Auch ein separates Gast-WLAN lässt sich jederzeit realisieren. Das entsprechende Regelwerk ist auf der Firewall hinterlegt und ermöglicht die adäquate Kommunikation. Neben den bereits genannten Einsatzmöglichkeiten bietet das WLAN aber auch in anderer Hinsicht klare Vorteile, wie der EDV-Leiter verrät: „In den kommenden Jahren stehen nicht zuletzt bauliche Sanierungen in den Schulen an. Dank unserer WLAN-Lösung sind wir jederzeit in der Lage, auch die Heizungs- oder Rolladensteuerung digital abbilden zu können – natürlich vollständig getrennt von anderen Nutzungszwecken und maximal abgesichert. Zudem wird die Internet-Telefonie zum Thema. Das WLAN ist stark genug, um auch solche Anwendungen zu ermöglichen, wodurch sich im Endeffekt nochmals Einsparungen ergeben.“

Volle Kontrolle im Netz

Mit der WatchGuard-Lösung behält das IT-Team zu jeder Zeit die Kontrolle und ist Herr über jeden Einsatzzweck. So sind Internetrecherchen durch Schüler im pädagogischen Netz beispielsweise nur per SafeSearch möglich. Nicht jugendfreie Inhalte werden automatisch gefiltert und blockiert. Ebenfalls ist sichergestellt, dass nicht jedes beliebige Endgerät Zugang erhält. Für die schuleigenen Geräte kommt in dem Zusammenhang die Authentifizierung über Zertifikate zum Tragen. Gleichzeitig erfolgt die Freigabeverwaltung für Schüler RADIUS-basiert (Remote Authentication Dial-In User Service) über das Zusammenspiel mit dem Schulverwaltungsserver IServ. Jeder registrierte Schüler verfügt über einen eigenen Account. Hat er sich mit Nutzernamen und Passwort angemeldet, steht ihm auch das WLAN mit entsprechenden Nutzungsberechtigungen zur Verfügung.

Nachdem der kabellose Internetzugang jetzt flächendeckend und maximal abgesichert möglich ist, geht es im nächsten Schritt um die Beschaffung der Endgeräte. Die Tür für die finale Umsetzung des Medienentwicklungskonzepts steht weit offen. „Nun müssen die Schulen die beste Strategie für einen IT-gestützten Unterricht finden und die digitale Revolution mit Leben füllen. Das Fundament dafür ist gelegt und mit den aktuellen Strukturen ist viel Luft nach oben“, freut sich Plapper. ■



Steffen Plapper ist EDV-Leiter der Stadt Burgwedel (Bild: Stadt Burgwedel)

IT für die Stadt Burgwedel

Für die informationstechnischen Geschicke der Stadt Burgwedel mit ihren über 300 Mitarbeitern zeichnet ein insgesamt fünfköpfiges Team verantwortlich. Unter Leitung von Steffen Plapper betreut die EDV-Abteilung neben der Kernverwaltung im Rathaus weitere 35 Außenstellen, wozu neben sieben Schulen und zahlreichen Kindertagesstätten auch das Klärwerk, der Bauhof oder eine Seniorenbegegnungsstätte gehören. Die IT-Prozesse laufen alle über das eigene Rechenzentrum im Rathaus.