

# Bildungseinrichtungen werden klüger durch Arbitrage mit 802.11n



Ruckus Wireless | Whitepaper

Einsparungen von mehreren zehntausend Euro pro Jahr werden zur Regel, wenn Kabel-Breitband-Verbindungen durch Wi-Fi mit großer Reichweite ersetzt werden.

## Kurze Zusammenfassung

Aktuelle Fortschritte der Wi-Fi-Technologie, welche die Reichweite und die Zuverlässigkeit von 802.11 verbessern, erobern den Bildungsmarkt im Sturm.

Neue adaptive Antennen-Technologie erhöht die Stärke des Signals zum Client und lässt Schulen so mit weniger Einsatz mehr erreichen. Intelligenter Wi-Fi-Systeme richten HF-Übertragungen auf den leistungsstärksten Signalpfad aus und lenken so Wi-Fi-Signale auf der Basis von Datenpaketen konstant um Hindernisse herum, wobei HF-Interferenzen abgeschwächt werden.→

Dies hat Bildungseinrichtungen die Tür zu einer neuen Welt voller kabelloser Anwendungen geöffnet, die nun zuverlässig eingesetzt werden können. Dazu gehören u. a. kabellose IP-Telefonie, IP-basierte Videoverteilung, Echtzeit-Tests, interaktive Whiteboards und Online-Lernmanagementsysteme und Informationssysteme für Schüler und Studenten.→

Schulbezirke, Universitäten und weiterführenden Schulen nutzen die Fortschritte, die eine zuverlässigere Wi-Fi-Technologie ihnen bietet, gemeinsam mit schnelleren Standards wie 802.11n, um wiederkehrende Kosten für Kabel-Breitband-Verbindungen radikal zu reduzieren oder sogar komplett abzuschaffen.

Fortschrittliche Point-to-Point- oder Point-to-Multipoint-Wi-Fi-Bridges nach 802.11n mit 5 GHz liefern sicher 50 Mb/s Durchsatz über bis zu 10 Kilometer und bis zu 150 oder mehr über 1,5 km. Der Nutzen ist enorm und kann schnell realisiert werden.

Ein typischer Schulbezirk in Nevada mit 12 Schulen bezahlt z. B. 925 - 1.000 \$ pro Monat an den regionalen Breitband-Provider für eine private 30mb/s-Fiberverbindung zu jeder einzelnen seiner 12 Schulen.

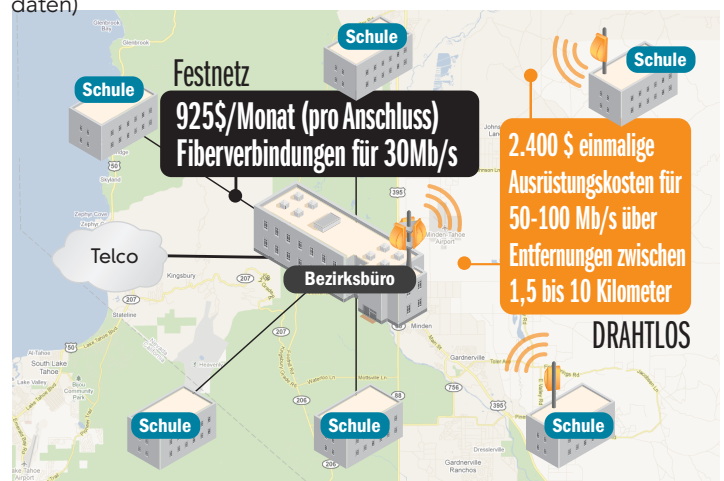
Diese Breitband-Verbindungen durch ein Paar Point-to-Point- oder Point-to-Multipoint-Wi-Fi-Briges zu einem einmalig anfallenden Fixpreis zu ersetzen, spart zehntausende Euro

## Das Kostenproblem

### Betriebs- und Investitionskosten

Die Einrichtung einer neuen IT-Infrastruktur oder eines neuen IT-Services ist ein Problem für an Ressourcen arme Schulbezirke. Die Recherche, Einführung und Wartung dieser größeren und besseren Technologien kostet Geld und benötigt Personal. IT-Administratoren begegnen diesem Problem, indem sie durch die Entwicklung kreativer Lösungen für IT-Fragestellungen so viel Geld wie möglich einsparen. Um die Betriebsausgaben zu senken, wird von den IT-Abteilungen erwartet, ihre laufenden Kosten einzudämmen, um die Budgetauflagen ihres Schulbezirks einzuhalten.

**Bild 1:** Erwägung von Alternativen (auf der Basis realer Kundendaten)



# Bildungseinrichtungen werden klüger durch Arbitrage mit

**TABELLE 1:** Zwingende wirtschaftliche Gründe für Bridges vs. Telco-Verbindungen

Konnektivität	Kosten pro Leitung		Vergleich	
	Einmalig	Laufend*	Gesamtkosten im ersten Jahr	Gesamtkosten pro drei Jahre
Telco -		300 \$ - 1.000 \$	3.600.\$ - 12.000 \$	10.800 \$ - 36.000 \$
Ruckus	2.400 \$	28 \$	2.700 \$	3.400 \$
<b>Sparen mit Ruckus</b>			<b>900 \$ - 9.000 \$</b>	<b>7.000 \$ - 33.000 \$</b>

\*Jährliche Wartungskosten auf den Monat pro Bridge heruntergerechnet. Die Kosten von Telco variieren je nach Geografie und Carrier.

In diesem Sinne stehen Kapitalausgaben — mit weniger Equipment mehr erreichen — vorn auf der Wunschliste der IT-Administratoren. Besonders dann, wenn sie sich mit kurzfristigen Budgetauflagen konfrontiert sehen, ist es wichtiger denn je, mehr mit weniger Equipment und/oder Servicekosten zu erreichen.

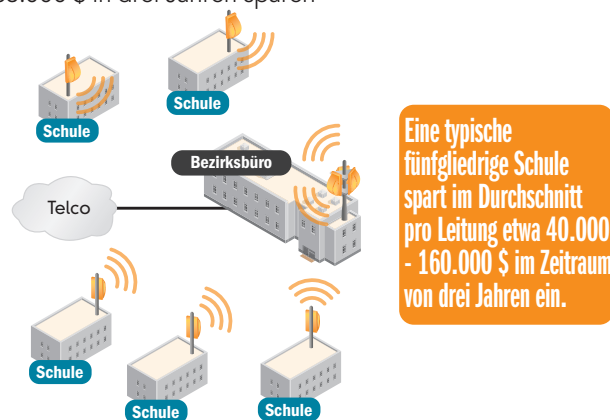
### Traditionelle Netzwerke eines Schulbezirks.

Drahtlose oder Kabelnetzwerke sind aus dem Bildungswesen nicht mehr wegzudenken — genauso wenig eigentlich aus jeder anderen Art von Unternehmen. Aber jeder IT-Manager in Bildungseinrichtungen weiß, dass Schulbezirke normalerweise Hub-and-Spoke Netzwerktopologie nutzen, um den Verkehr vom Bezirksbüro in die Schulen des Bezirks zu übertragen. Bei dieser Art von Architektur fallen hohe laufende Kosten für monatliche Abrechnungen der Service-Provider an. Abhängig von der SLA-Bandbreite jeder Standleitung vom Bezirksbüro und dem Carrier, kann die Anbindung jeder einzelnen Schule von 300 \$ bis zu 1.000 \$ pro Monat an laufenden Kosten betragen. (Siehe Bild 1)

### Die Kostenlösung

Wenn man die vom Bezirksbüro ausgehende Standleitung Ihres Service-Providers durch eine kabellose Point-to-Point-Bridge ersetzt, kann dies erhebliche Kosten sparen. Die Bridge ist Ihr Eigentum, daher fallen keine monatlichen Kosten an. Wenn man eine Breitbandleitung durch zwei Bridges ersetzt — ein-

**Bild 2:** Ein typischer US-amerikanischer Schuldistrikt (mit durchschnittlich fünf Schulen) kann zwischen 37.000 \$ und 163.000 \$ in drei Jahren sparen



schließlich Installation — wird die Gewinnschwelle nach 12 Monaten erreicht (unter der vorsichtigen Annahme, dass jede Leitung 300 \$ pro Monat kostet) Weitergedacht bedeutet dies eine Einsparung von 3.000 \$ pro Schule. Über einen Zeitraum von drei Jahren gerechnet, würden in einem Bezirk mit 15 Schulen, der pro Schule einen Carrier-Vertrag über 300 \$ durch eine kabellose Bridge ersetzt, ungefähr 100.000 \$ eingespart.

### Nächste Schritte

Kontaktieren Sie einen Vertriebspartner von Ruckus um Ihre Schule evaluieren zu lassen. Erfahren Sie, ob diese ein guter Kandidat für diese Kosteneinsparung wäre. Letzten Endes verfügen die Produkte von Ruckus über die beste Kapazität ( besonders in engen Unterrichtsräumen) und ausgezeichnete Reichweite, daher benötigen Sie nur wenig Equipment. Weniger Equipment wiederum führt zu noch geringeren Betriebskosten, denn die Ausgaben für Support und Wartung verringern sich.→

Ziehen Sie Point-to-Point-Bridges als eine Möglichkeit zu Vernetzung Ihrer Schulgelände in Betracht und erwirtschaften sie Ihre Anfangskosten innerhalb eines Jahres oder weniger.

Ruckus Wireless, Inc.

880 W. Maude Avenue, Auite 101, Sunnyvale, CA 94085 USA

(650) 265-4200 Tel \ (408) 738-2065 Fax

