

Besser skalierbar  
Mehr Funktionalität  
Einfacher zu verwalten  
Einfacher zu implementieren  
Geringere Anschaffungskosten

## Draufgeschaut: **RAP**



Genaueres Hinschauen lohnt sich.  
Einsparungen im Betrieb.

## Alcatel-Lucent Remote Access Point – die einfachste Verlängerung des Unternehmensnetzwerkes in Niederlassungen und Home Offices.

Das Design der Alcatel-Lucent Remote Access Point Lösung folgt einem zentralistischen Konzept.

Von René Princz-Schelter

Neben Umwelt sprechen auch viele ökonomische Gesichtspunkte für die Nutzung von Home Offices und kleineren dezentralen Büros. Für die Mitarbeiter in diesen Büros ist dies jedoch meist mit einem erhöhten Aufwand bei der Kommunikation erkauft. In der Regel stehen dort keine gleichwertigen Ausstattungen wie in größeren Büros und Firmenzentralen zur Verfügung. Hier sei als ein Beispiel die Telefonie-Ausstattung genannt.

Systemtelefone in Unternehmen haben eine weit höhere Funktionalität als normale analoge oder ISDN-Telefone aus dem Consumer-Markt. Die Datenkommunikation muss verschlüsselt erfolgen. Dies geschieht in der Regel durch VPN-Lösungen, welche eine dedizierte Nutzung von Token- oder One-Time-Passworten fordern. Da diese Systeme aus Sicherheitsgründen häufig mit Time-Out Mechanismen ausgestattet sind, muss der Verbindungsaufbau mehrfach täglich durchgeführt werden.

Eine Kommunikation zu direkten Nachbarn (z.B. LAN-Druckern) ist in der Regel aus Sicherheitsgründen ausgeschlossen.

Erhöhte Aufwände treten aber auch auf der administrativen Seite auf. Die Mitarbeiter müssen bei der Einrichtung der IT-Komponenten in den dezentralen Büros unterstützt werden.

WLAN-Technologie zur drahtlosen Kommunikation löst zwar potenzielle Verkabelungsprobleme, birgt aber erhebliche betriebliche Anstrengungen bei Überwachung und Administration, man denke hier nur an ein zentrales Logging und Security- oder Software-Updates.



**Radikale Vereinfachung des Remote-Zugangs im Betriebsdienst bei gleichzeitiger Erweiterung der Dienstvielfalt für Remote-Nutzer**

## Vorteile für den Nutzer im Home Office oder kleiner Niederlassungen

### Verschlüsselte Verbindung

Die verschlüsselte Verbindung in die Firmenzentrale wird durch den Remote Access Point realisiert. Über LAN angeschlossene Endgeräte wie PCs oder IP Phones brauchen selbst keine verschlüsselte Verbindung mehr aufzubauen. Die Eingabe von Passwort-Informationen für den Verbindungsaufbau durch den Nutzer im Endgerät entfällt.

### Dauerhafte Verbindung zur Firmenzentrale

Der Remote Access Point stellt eine dauerhafte Verbindung in die Firmenzentrale her. Damit entfällt der manuelle Aufbau von verschlüsselten Verbindungen.

### WLAN-Nutzung

Es können die gleichen WLAN-Zugangsmechanismen wie für das WLAN in der Unternehmenszentrale genutzt werden. Zusätzliche Profile auf Endgeräten für den WLAN-Zugang entfallen. Mobile Geräte wie WLAN-Phones verbinden sich automatisch zum WLAN, egal ob diese sich im Einzugsbereich des WLANs in der Unternehmenszentrale oder im Home Office befinden.

### System-Telefone

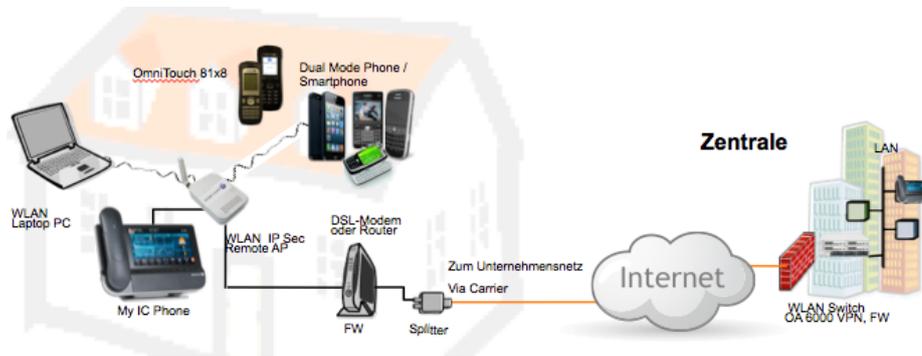
Über die verschlüsselte Verbindung ist es auch möglich, im Homeoffice IP-System Telefone genau wie auch im Firmen-LAN zu betreiben. Somit werden gleiche Funktionen wie auf dem Telefon in der Firmenzentrale geboten. Es ist in der Konfiguration zu beachten, dass nicht alle Accesspoints PoE liefern. Wenn somit ein schnurgebundenes IP Phone angeschlossen werden soll, so ist für die Stromversorgung zu sorgen.

### USB-UMTS/LTE

Ausgewählte Access Points verfügen über einen USB-Port, der auch mit einem UMTS/LTE Stick bestückt werden kann. Über UMTS/LTE können so mobile-fixe Standorte wie Baucontainer bzw. Baubüros angebunden werden ohne, dass vor Ort ein Internetanschluss (DSL) vorhanden ist.

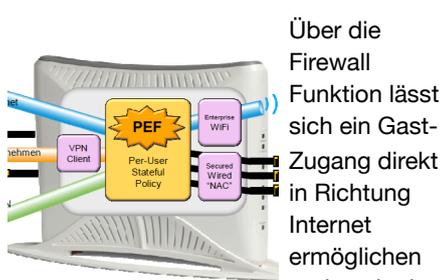
### Firewall integriert

Über die Firewall Funktion lässt sich ein Gast-Zugang direkt in Richtung Internet ermöglichen und auch eine Zugangskontrolle auf den LAN-Ports ist konfigurierbar.



## Zielrichtung der Lösung ist die Vereinfachung des Remote-Zugangs für die Nutzer

Zentral wird ein WLAN-Switch implementiert. Dieser übernimmt die gesamte Verwaltung der Remote Access Point Lösung. In den dezentralen Büros werden Remote Access Points implementiert. Diese werden vom Nutzer ausschließlich mit dem Internet-Anschluss (xDSLModem) verbunden. Weitere Installationsarbeiten sind nicht notwendig. Nach der Hardware-Installation baut der Remote Access Point eine verschlüsselte Verbindung zum zentralen WLAN-Switch auf und lädt sich dort die aktuelle Software und Konfiguration. Der Remote Access Point lädt sich mit der Konfiguration auch ein optionales Firewall Regelwerk, welches mögliche Kommunikationsbeziehungen überwacht und ggf. unterbindet.



Über die Firewall Funktion lässt sich ein Gast-Zugang direkt in Richtung Internet ermöglichen und auch eine

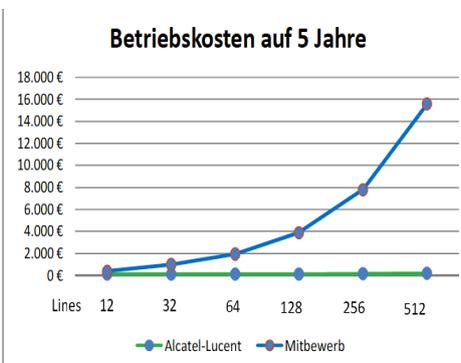
Zugangskontrolle auf den LAN-Ports ist konfigurierbar

### Kostenstruktur

Nachfolgend ist die Kostenstruktur für Remote Access Point Konfigurationen exemplarisch dargestellt. Die Konfiguration ist für 12 bis 512 Lines (Remote-User) dargestellt und beinhaltet neben der Alcatel-Lucent OmniAccess WLAN Remote AP Lösung auch eine realistische Betrachtung des Mitbewerbs zum Vergleich. Kosten für DSL Zugänge sind in der Grafik nicht enthalten.

Durch den einfachen und zentralistischen Ansatz liegen die Kosten der OAW Remote AP Lösung deutlich unterhalb des Mitbewerbs.

Betrachtet man zudem noch die Einsparungen im Betrieb, ist die Entscheidung für eine Alcatel-Lucent OmniAccess WLAN Remote AP Lösung unumgänglich. Bei einer Laufzeit von 5 Jahren sind die Kosten für Provisionierung und Wartung nahezu vernachlässigbar klein. Dies verdankt die Remote-AP Lösung dem „Zero-Touch-Provisioning“ Prozess mit eingebauten Zertifikaten. Jeder User kann ohne großen Aufwand selbst einen unkonfigurierten (z.B. neuen) RAP mit



der Firmenzentrale verbinden und verringert somit den Provisionierungsaufwand für die zentrale IT enorm. Dabei ist dieser Vorgang extrem einfach und selbsterklärend, so dass wirklich jeder Benutzer dazu in der Lage ist. Ebenso einfach ist der Ablauf bei Austausch im Fehlerfall. Herkömmliche Lösungen erfordern eine Konfiguration der Endsysteme durch den Administrator, was sich deutlich in den Betriebskosten widerspiegelt.

## RAP-2WG

## RAP-3

### Dedizierte Remote Access Points:

802.11b/g Single Radio Access Point  
 2 Fast Ethernet Interfaces  
 Extrem kleiner Formfaktor  
 Dedizierter Remote Access Point  
 Externes Netzteil inklusive

802.11b/g/n Single Radio Access Point und Airmonitor, 2x2 MIMO, bis zu 300 Mbps, 3 Fast Ethernet Interfaces (1x PoE), 802.1x, Gastportal  
 Extrem kleiner Formfaktor  
 Dedizierter Remote Access Point  
 Externes Netzteil inklusive



## AP-92/93

## AP-175

## AP135

### Access Points, die auch als Remote Access Point verwendet werden können:

Dual Radio  
 802.11a/b/g/n  
 Instant Access Point, Meshpoint, Access Point und Airmonitor.

Dual Radio  
 802.11a/b/g/n  
 Instant Access Point, Meshpoint, Access Point und Airmonitor

Dual Radio  
 802.11a/b/g/n  
 Instant Access Point, Meshpoint, Access Point und Airmonitor

2x2 MIMO, 300Mbps per radio

2x2 MIMO, 300Mbps per radio

3x3 MIMO, 450Mbps per radio

1 Gigabit Ethernet Interface, Interne Antennen für beide Frequenzbereiche

1 Gigabit Ethernet, Interne Antennen  
 Externer Antennen Anschluss

2 Gigabit Ethernet, Interne Antennen



## Alcatel-Lucent Remote Access Point Lösung

Am WLAN-Switch werden die verschlüsselten Verbindungen von den Remote Access Points terminiert.

Hohe Sicherheit: Firewall- und IPSec-Konzentrator-Funktion integrierbar (Option), Zentrale Signalisierung von Fehlern und Angriffen, Zentrale Nutzerverwaltung

Geringe Betriebskosten: Konfiguration aller Parameter der (Remote)Access Points erfolgt zentral, einfacher HW-Austausch im Fehlerfall, da Konfiguration zentral endgeräteunabhängig gespeichert wird, einfache und effiziente Werkzeuge für Remote Support der Nutzer, geringer Stromverbrauch durch „All-in-one“ Design

Einheitliche Hard- und Software-Infrastruktur

## Vorteile für die zentrale IT

### Zentrale Konfiguration

Alle Remote Access Points können leicht mit einer einheitlichen Konfiguration ausgestattet werden. Hierzu wird eine virtuelle Access Point Konfiguration erstellt und diese dann den realen Access Points zugewiesen

### Konfigurationsänderungen

Konfigurationsänderungen werden in den zentralen virtuellen Access Point Konfigurationen vorgenommen. Alle realen Access Points, die dieser virtuellen Konfiguration zugewiesen sind, erhalten die geänderte Konfiguration.

### Keine dezentrale Konfiguration

Die Remote Access Points erlauben keine lokale Administration über eine Konsol-Schnittstelle. Die Konfiguration erfolgt ausschließlich über den zentralen WLAN-Switch.

### Software-Updates

Eine neue Software wird auf dem zentralen WLAN-Switch hinterlegt und die Remote Access Points werden über einen zentral angestoßenen Reboot mit neuer Software versorgt.

### Firewall-Updates

Die dezentral auf den Remote Access Points notwendigen Firewall Regeln werden zentral auf dem WLAN-Switch verwaltet.

### Quality of Service und Bandbreitenbegrenzung

Neben der Zugangskontrolle sorgt die Firewall-Lizenz im WLAN-Switch auch für die Umsetzung von Quality of

Service. So können Applikationen priorisiert werden. Zusätzlich können mit der Connection Admission Control die Anzahl der Nutzer einer Applikation beschränkt werden (z.B. Anzahl der VoIP Nutzer). Somit wird verhindert, dass sich gerade bei schmalen Bandbreiten Nutzer mit gleichen QoS-Merkmalen gegenseitig die Bandbreite wegnehmen.

### Zentrale Nutzerverwaltung

Die Nutzerdaten (User Name und Passwort) liegen zentral in einer Datenbank auf dem WLAN-Switch oder auf einem zentralen Radius-Server und sind damit hardwareunabhängig. Auch ist ein zentrales Black-Listing möglich.

### Zentrale Überwachung

Wichtige Informationen wie zum Beispiel Angriffe auf die WLAN-Funktion des Remote Access Points werden durch den Remote Access Point an den zentralen WLAN-Switch geschickt und dort zentral dargestellt und können durch den Administrator effizient bearbeitet werden bzw. schnell Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden.

### Einfaches Hardware-Replacement

Durch die Entkopplung der Software-Konfiguration von der Hardware ist im Fehlerfall ein einfacherer Austauschprozess möglich. Auf einem Remote Access Point müssen ausschließlich die Internet-Zugangsparameter konfiguriert werden. Weitere Prüfungen (SW-Release, Konfigurations-Stand u.ä.) entfallen.

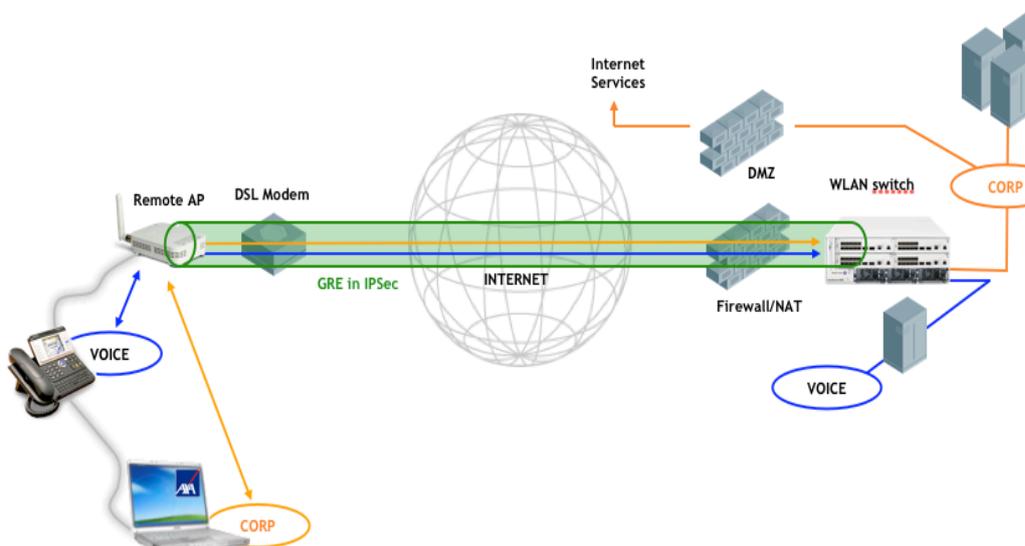
# Vorteile

Die Nutzung von Remote Anbindungen wird für den Nutzer wesentlich vereinfacht. Dies erhöht die Arbeitseffizienz

Der Remote-Nutzer kann einfach neue (UC) und alte (FAX) Dienste nutzen.

Die Software-Konfiguration wird von der Hardware entkoppelt. Im Fehlerfall wird eine neue Hardware an den Nutzer versendet.

Durch die zentrale Administration erhöht sich die Effizienz in der Verwaltung derartiger Konfigurationen erheblich.



## T.37 Faxübertragung im Homeoffice

Von René Princz-Schelter

Das Konzept des Remote Access Point ermöglicht die vollständige Integration von Home Offices und Small Offices in moderne Unified Communication Konzepte.

Obwohl moderne Unternehmenskommunikation mittels Internet oder E-Mail schon heute fast überall verfügbar ist und die Nutzung zum normalen Gebrauch zählt, sind weltweit noch ca. 120 Millionen Faxgeräte im Einsatz. Die Gebühren, die durch die Dokumentenübertragung per Fax anfallen, liegen bei ca. 50 Milliarden Euro jährlich. Da Kosteneinsparungen bei Unternehmen immer im Fokus stehen, liegt es nahe diesen Bereich einmal näher zu beleuchten.

Wurde vor einigen Jahren noch ein sehr großer Teil der Sprachkommunikation über herkömmliche leitungsvermittelte Netze getätigt, stellen immer mehr Firmen und Carrier ihre Netze um auf eine universelle paketvermittelte Infrastruktur. Diese Infrastruktur stellt die Basis bereit für alle Arten von Unternehmensapplikationen und – Kommunikation. Durch den Einsatz von RAPs lassen sich das Home Office oder die Niederlassung ohne Aufwand mit der Firmen-Zentrale verbinden um die gleiche Umgebung wie im Büro darzustellen. Aber auch diese moderne und kosteneffektive Technik muss sich mit Anforderungen nach analogen Faxgeräten auseinandersetzen und moderne Lösungen bieten. Mit T.37 ist nicht nur die Lösung gefunden, sondern auch die Integration herkömmlicher



Der RAP ist Science Fiction im Home Office.

Als ob Sie ein „Stargate“ geöffnet hätten oder als ob das „Beamen“ bereits erfunden wäre, fühlt es sich an, wenn Sie die neue Remote-Access Point Funktion der OmniAccess WLAN Lösung nutzen.

analoger Technik in eine moderne Unified Communication Umgebung.

### T.37 bringt die Lösung

Dieser Standard beschreibt im Gegensatz zu T.30 und T.38 die Übertragung von Dokumenten nicht in Echtzeit, damit lässt sich die Anfälligkeit für Laufzeiten, Paketverlusten und Komprimierung komplett umgehen. Ein Multifunktionsgerät (Drucker, Fax, Scanner) wird ein Dokument nach einem Store & Forward Mechanismus versenden. Dabei wird das Dokument erst gescannt, dann in eine Bilddatei gewandelt und gespeichert und zum Schluss mittels eines integrierten E-Mail Clients versendet. Das Ziel kann dabei wieder ein Faxgerät sein oder auch eine E-Mail Adresse. Ebenso kann damit ein Sendebericht per E-Mail realisiert werden.

Vorteile dieser Variante sind ganz klar die Sicherheit und Verfügbarkeit, da Laufzeiten oder Paketverluste bei der Übertragung keinen Einfluss mehr nehmen können.

Ein T.37 fähiges Faxgeräte bzw. Multifunktionsdrucker lässt sich auf sehr einfache Weise in die Arbeitsumgebung einbetten, die der RAP schafft. Durch WLAN-Technik werden zudem potenzielle Installation bzw. Verkabelungsthemen gelöst.

Am Beispiel Mobile-Fixen Standorten wie Baucontainern lässt sich der Vorteil sehr gut beschrieben. Der RAP bindet den Standort via UMTS/LTE einfach durch die Luft an die Zentrale an. Einmal in Betrieb genommen, stehen **sofort** alle Services wie Sprachkommunikationen, Daten Dienste und eben auch Faxdienste bereit.

Alcatel-Lucent   
Enterprise

This document contains proprietary technical information belonging to Alcatel-Lucent. By accepting this material, the recipient agrees that this material will neither be reproduced nor used in whole or in part except as otherwise agreed in writing between Alcatel-Lucent and the recipient. The information contained in this document is subject to change without notice.