

# Planung und Installation eines WLAN auf Basis VPN mit IPsec für die RedDot Solutions AG

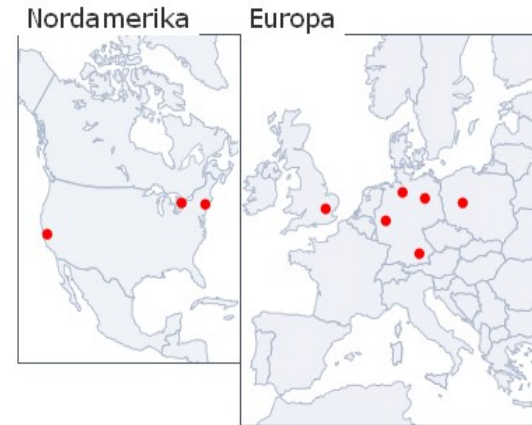
präsentiert von Rolf Hechtenberg

## Geschichte

- 1993 als Infotip GmbH gegründet
- 1997 Umbenennung in Info Office GmbH
- 2001 wird aus der Info Office GmbH die RedDot Solutions AG
- Zurzeit 150 Mitarbeiter in 13 Standorten
- Weltweit Marktführer bei CMS und XCMS

## Standorte

- Deutschland:  
Oldenburg, Berlin, Köln, München
- International:  
Amerika, Australien, Brasilien,  
Canada, England, Italien, Österreich, Polen



## Problem

- Regelmäßige Meetings der Geschäftsführung mit den Sales-Mitarbeitern im Konferenzraum
  - Alle Sales-Mitarbeiter benutzen Notebooks
- Jedesmal aufwendiges Verkabeln im Konferenzraum notwendig

## Lösung

- Alle Notebooks der Sales-Mitarbeiter sind mit drahtlosen Netzwerkkarten ausgestattet
- Installation eines WLAN



## Vorgaben

- In vorhandene Sicherheitsarchitektur integrieren
  - Möglichst wenig Mehraufwand beim Administrieren
  - Kostengünstige Lösung
- Sehr hohe Sicherheitsstufe

## Ist-Analyse

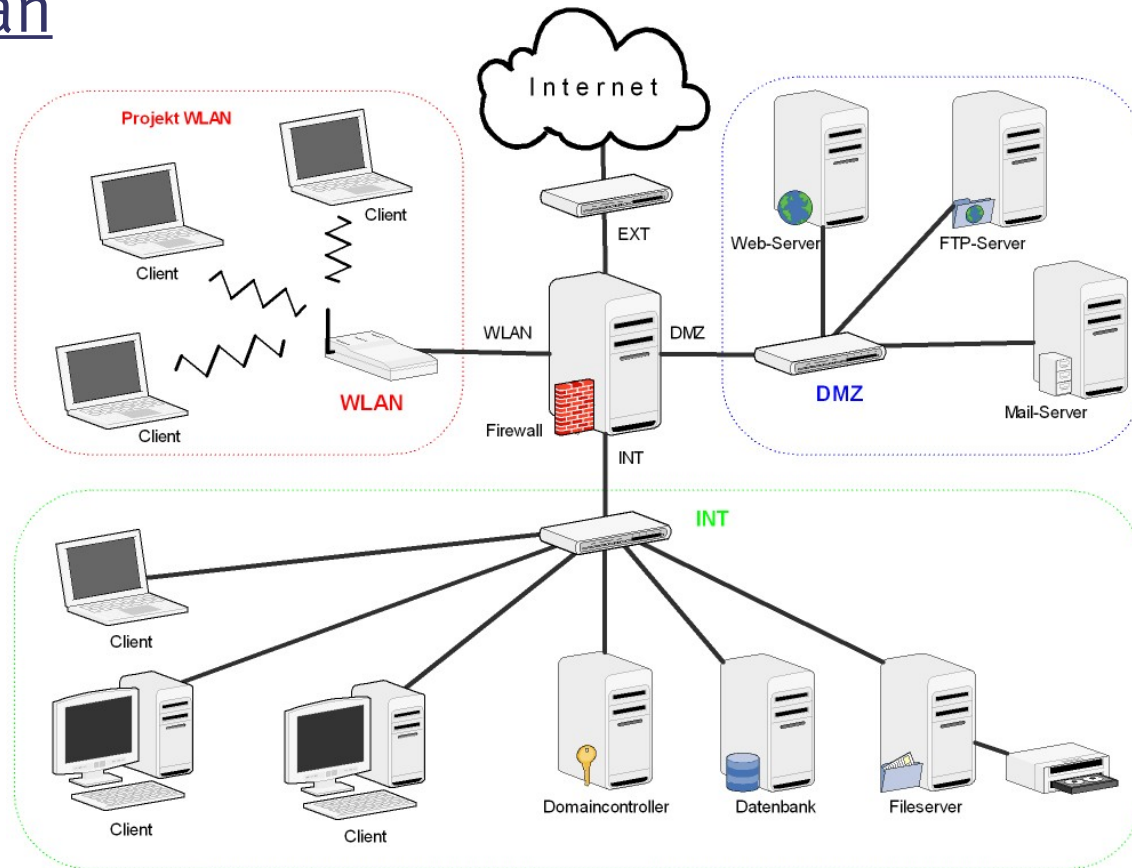
### Intranet - Hardware

- 80 Server, 180 Workstations, 40 Notebooks  
Firewall, Domaincontroller

### Intranet - Software

- Windows 2000, 2000 Server, 2003 Server, XP Pro
- Linux

## Netzplan



Umfeld - Aufgabe - Planung - Durchführung - Abschluß  
Ist-Analyse - Risiko-Analyse WLAN - Recherche - Pflichtenheft - Kosten-Nutzen-Analyse



## Risiko-Analyse WLAN

- Abhören übertragener Daten
- Zugriff auf das interne Netzwerk und dessen Daten über einen Access-Point
- Angriff auf mit dem WLAN verbundene Clients

## Recherche zu möglichen Sicherheitstechnologien

- MAC-Filter
- WEP
- WPA
- RADIUS
- VPN mit IPsec

## Ergebnis der Recherche zu Sicherheitstechnologien

- MAC-Filter ist leicht zu umgehen
- WEP ist kompromitiert
- WPA wäre möglich
- RADIUS wäre möglich
- VPN mit Ipsec wäre möglich

## Entscheidung für VPN mit IPsec

- Geringer Aufwand
- Unabhängig von WLAN Sicherheits-Protokollen
- Sehr hohe Sicherheitsstufe
- Wird vom BSI empfohlen

---

## Sicherheitskonzept auf Basis VPN mit IPsec

- Stufe 1 – 256 Bit WPA-Key für den Access-Point
- Stufe 2 – Pre-Shared-Key (Zertifikat) für IPsec
- Stufe 3 – Zugangsdaten des Domänen-Accounts
- Stufe 4 – Trennung durch eigenen WLAN IP-Kreis
- Stufe 5 – Zugang nur über VPN zur Firewall
- Stufe 6 – Clients mit Personal-Firewall gesichert

---

## Pflichtenheft

### Hardware

- Ausleuchtung mit Ekahau Site Survey
- An optimalen Stellen die Access-Points installieren
- Weitere Netzwerkkarte in Firewall-Rechner einbauen

---

## Pflichtenheft

### Software

- Access-Points konfigurieren:  
SSID, DHCP, IP-Kreis, WPA-Passwort
- ISA 2004 konfigurieren:  
Zone WLAN, Firewall-Regeln, IPsec mit Shared-Key
- Notebooks konfigurieren:  
VPN, Firewall

---

## Pflichtenheft

Abschluß

- Testlauf
- Kunden-Dokumentation



## Kosten-Nutzen Analyse

Kosten des WLAN			
Access-Point	2x	70,00 €	140,00 €
Netzwerk-Kabel	2x	5,00 €	10,00 €
Netzwerk-Karte	1x	20,00 €	20,00 €
Switch	1x	30,00 €	30,00 €
Arbeitszeit	35x	15,00 €/h	525,00 €
Einmalige Gesamt-Kosten			<b>725,00 €</b>

- Die benötigte Hardware ist bereits vorhanden

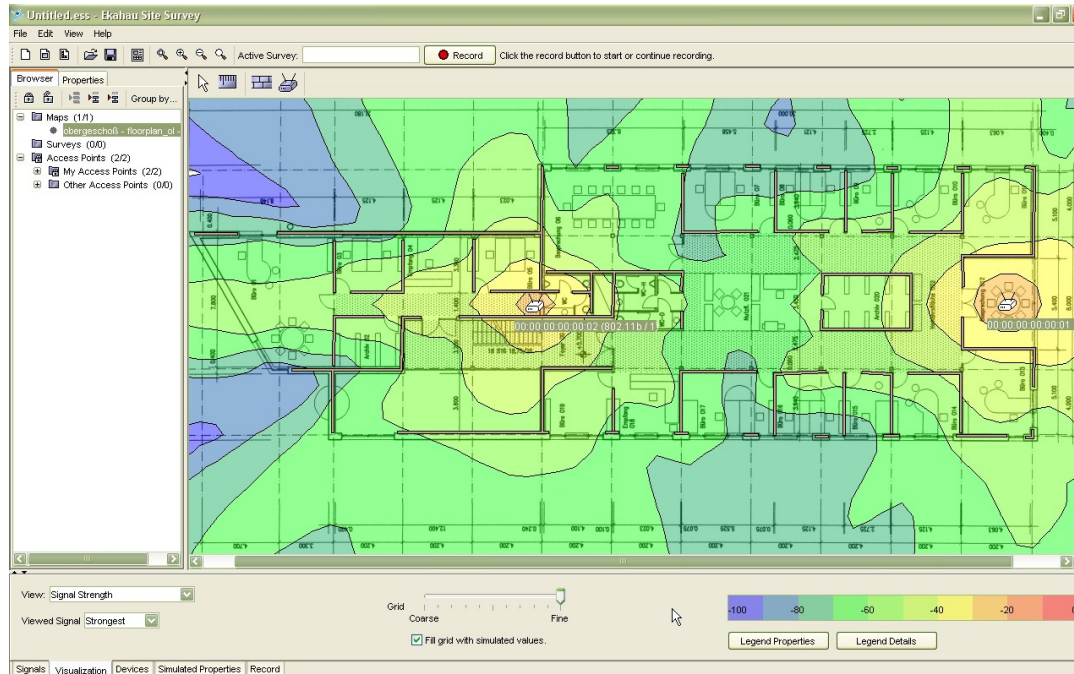
## Kosten-Nutzen Analyse

Nutzen des WLAN			
Auf/Abbau je Konferenz: 30 min	35x	15,00 €/h	262,50 €
Jährliche Einsparung			262,50 €

- Einige Vorteile wie z.B. vereinfachte Geschäftsabläufe und zufriedenerer Mitarbeiter sind nur schwer quantifizierbar
- Diese Vorteile waren für die Geschäftsführung der maßgebliche Grund zur Einführung des WLAN

## Ausleuchtung

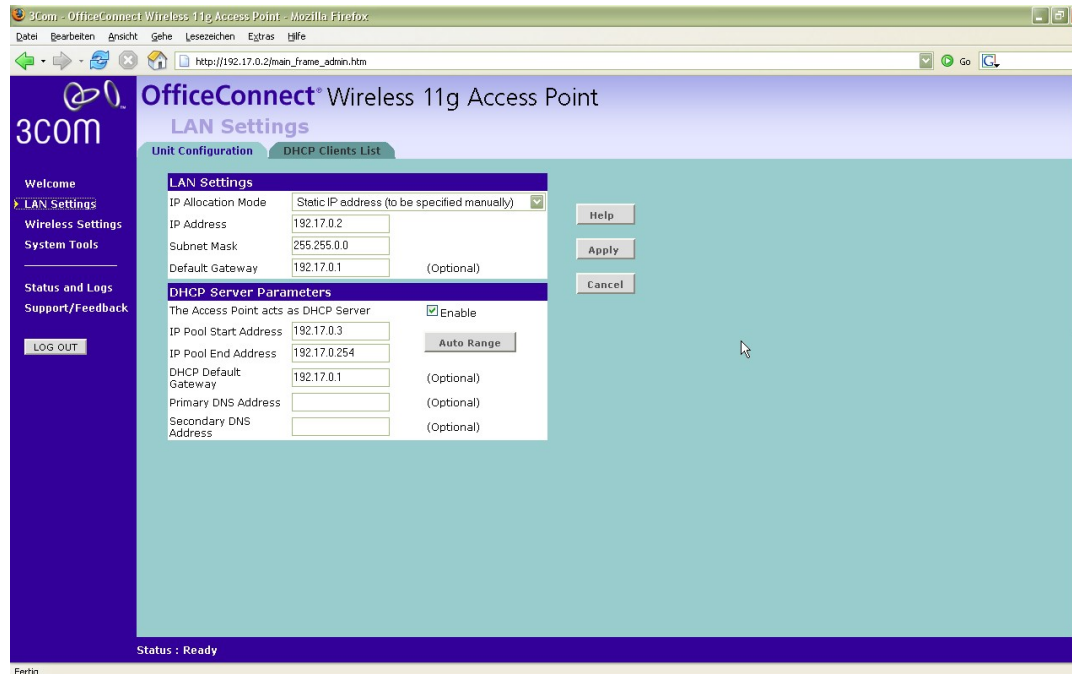
- Ekau Site Survey



Umfeld - Aufgabe - Planung - Durchführung - Abschluß  
Ausleuchtung - APs konfigurieren - Zone WLAN - IPsec-Schlüssel - PW-Generator

## Access-Point konfigurieren

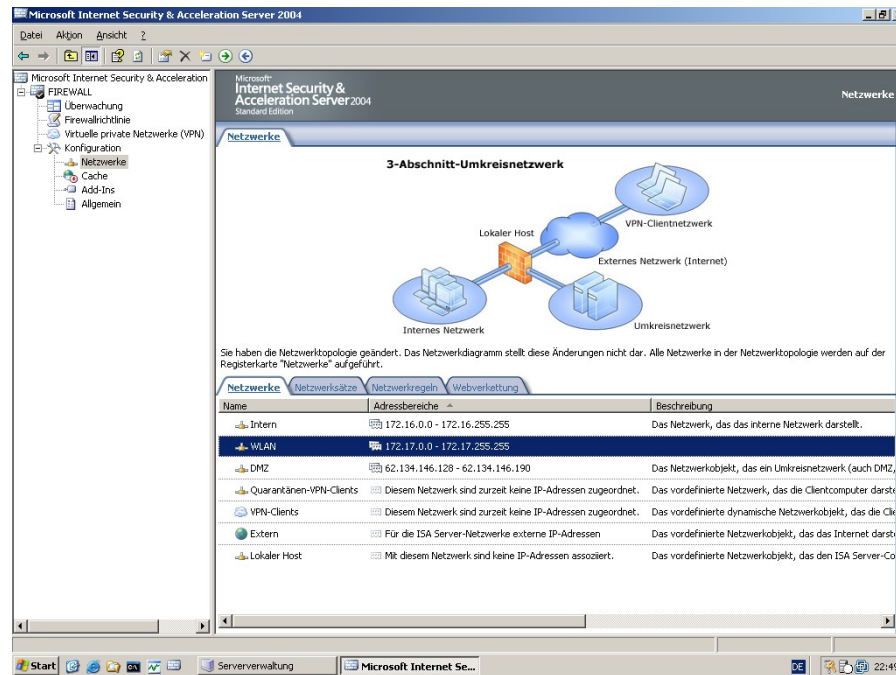
- Einstellungen über Browser-Menü



Umfeld - Aufgabe - Planung - Durchführung - Abschluß  
Ausleuchtung - APs konfigurieren - Zone WLAN - IPsec-Schlüssel - PW-Generator

## ISA 2004 konfigurieren

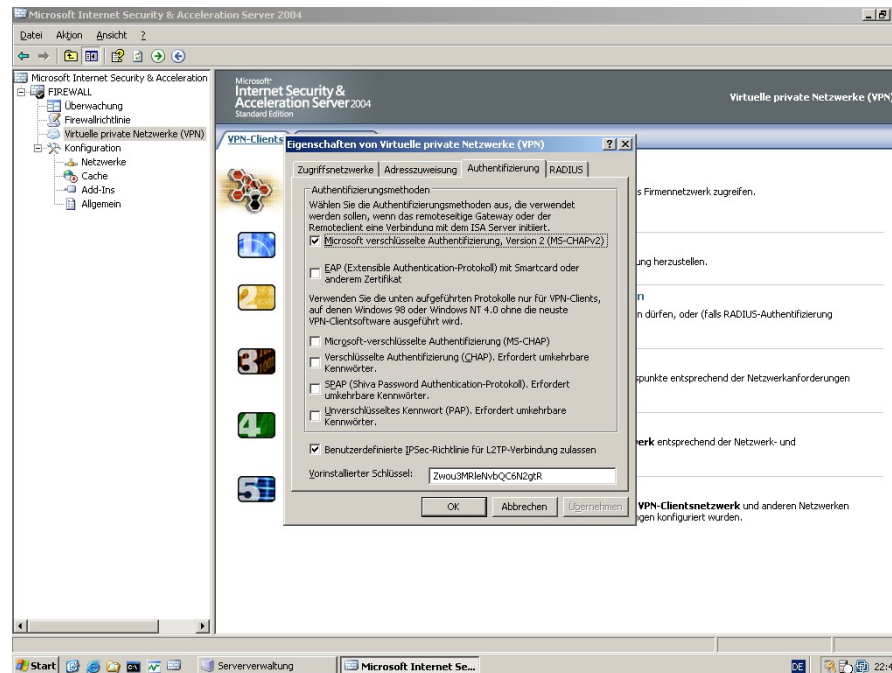
- Neue Zone WLAN



Umfeld - Aufgabe - Planung - Durchführung - Abschluß  
 Ausleuchtung - APs konfigurieren - Zone WLAN - IPsec-Schlüssel - PW-Generator

## ISA 2004 konfigurieren

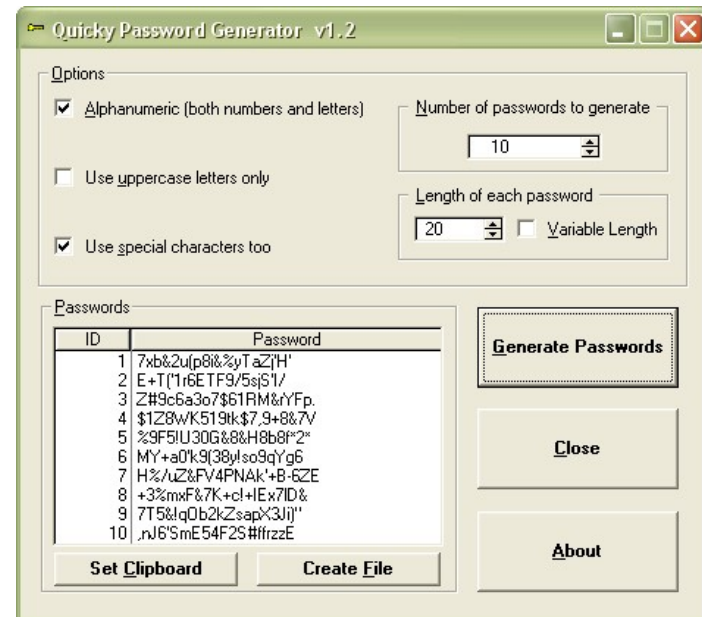
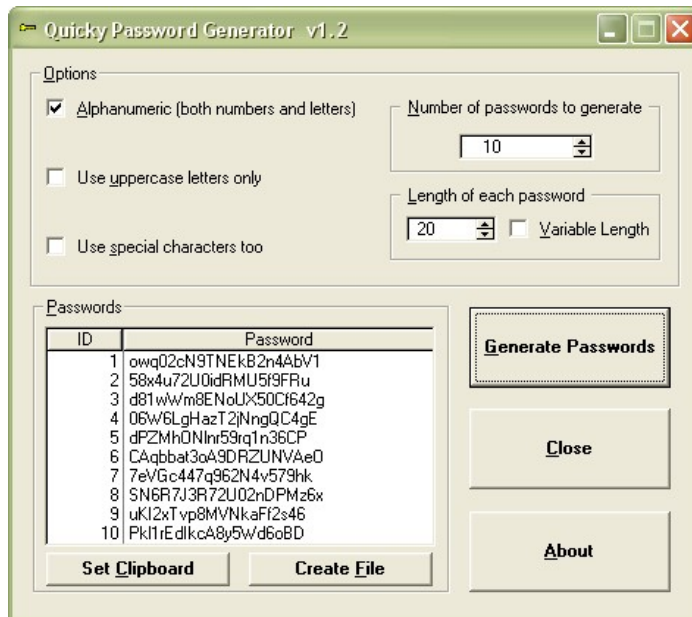
- IPsec-Schlüssel



Umfeld - Aufgabe - Planung - Durchführung - Abschluß  
Ausleuchtung - APs konfigurieren - Zone WLAN - IPsec-Schlüssel - PW-Generator

## Passwortgenerator

- Brute-Force ohne Chance: „YMQ4ulDA61ulJvRil13a“



---

## Abschluß

Alle Vorgaben wurden erfüllt

- WLAN ist in vorhandene Sicherheits-Architektur integriert
- Keine weitere Hard- oder Software wurde notwendig
- Kostengünstige Umsetzung
- Sehr hohe Sicherheitsstufe



## Übergabe

- Nach Abschluß aller Arbeiten Übergabe des WLAN an Herrn Koblitz
- Aushändigung der Kundendokumentation
- Vorführung der Einrichtung des VPN auf einem Notebook anhand der Kundendokumentation

## Fazit

- Benötigte Zeit für einige Punkte wurde am Anfang anders eingeschätzt, relativierte sich wieder
- Wäre gerne noch auf das Thema Elektromog eingegangen, hätte aber den Zeitrahmen gesprengt
- Projekt hat sehr viel Spass gemacht

Vielen Dank

---