

# Die große Freiheit

Immer mehr Firmen nutzen drahtlose lokale Netze. WLAN bringt mehr Mobilität für weniger Geld, birgt aber auch Sicherheitsrisiken.

**D**ass Krems als Hotspot der Weinkultur gilt, ist hinlänglich bekannt. Wenige aber wissen, dass in den idyllischen Hanglagen auch eine Wirelesskultur gepflegt wird. Zum einen war die Donau-Universität Krems maßgeblich an der Entwicklung der Wireless Local Area Networks (WLANs) beteiligt, zum anderen gehört die Stadt bei der Breitband-Internetversorgung über Funk zu den österreichischen Pionieren.

Betreiber des Kremser Funknetzes ist die Firma IS-IT-ON. Die junge IT-Firma errichtete den ersten kommerziell genutzten Kremser Hotspot. Im Regionalen Innovationszentrum (RIZ) erzeugen sieben solcher Access Points ein durchgängiges Funknetz und versorgen das Gebäude mit Breitband-Internet. Fünf Kleinfirmen nutzen das Angebot derzeit. Die Mitarbeiter können sich mit jedem WLAN-fähigen Endgerät über ein Virtual Private Network (VPN) auch ins eigene Firmennetz einloggen.

**Alternative am Durchbruch.** Im Jahr 1999 wurde der Standard IEEE 802.11b verabschiedet, der die weltweite Verbreitung der WLAN-Netze einleitete, als bil-



ALBERT & DIETLINDE KISLING, IS-IT-ON. Die Kremser versorgen praktisch ganz Krems mit Drahtlos-Internet, funktioniert auch im Weinberg.

lige Alternative zu verkabelten Netzen. Um Rechner miteinander zu vernetzen, reicht ein einfacher Funkadapter aus. Albert Kisling, technischer Leiter bei IS-IT-ON: „Für ein herkömmliches Netz für fünfzig Benutzer muss man zwei Tage Stemmarbeiten und ein Kilometer Kabel







**GABRIELE KÜHNRIECH,**  
**TECHNOPOR.** „Flexibilität war mir beim WLAN am wichtig-

kalkulieren. Das kostet rund 4.500 Euro. Mit WLAN kann ich die gleiche Userzahl für 500 Euro in eineinhalb Stunden vernetzen.“

Auch „Voice over IP“, das Telefonieren per Internet, ist über WLAN möglich. Dazu WLAN-Pionier Johann Günther: „An der FH St. Pölten haben wir IP-Telefonie über WLAN für über hundert User installiert – funktioniert problemlos. Ich habe mein altes Telefon bereits eigenhändig in den Müll geworfen.“ Die Vernetzung selbst ist denkbar einfach, die Geräte sind günstig. Mittels Access Points (ab 70 Euro) wird das Funksignal auf bis zu 30 Meter gesendet. Mit jedem WLAN-fähigen Endgerät (Rechner, Notebook, PDA, Handy) kann man sich ins Netz einloggen. Für die Nutzung einer Internetanbindung über Funk ist zusätzlich noch eine Antenne mit Client-Bridge oder Funkmodem nötig.

**Sicherheitsrisiken einkalkulieren.** Dass WLAN-Netze besonderen Schutz vor Eindringlingen benötigen, liegt in der Natur der drahtlosen Sache. Experten >>

## Krems: Wein & Wireless

Ein Netz für 300 WLAN-Kunden.

**Vorzeigeregion.** Die Wachau-Stadt mit ihrem Umland ist eine Vorzeigeregion in Sachen Breitbandanbindung über Funknetz. Fünfzig Sender in Krems und Umgebung versorgen derzeit 100 Firmen und 200 Privatkunden.

Die Firma Technopor, Hersteller innovativer Dämmstoffe, nutzt das Funk-Internet über das hauseigene WLAN. Verkaufsleiterin Gabriele Kühnrich (Bild) ist hoch zufrieden: „Es funktioniert alles genauso gut wie über Kabel. Für mich ist am wichtigsten, dass ich flexibel bin und bei meinem Laptop nicht dauernd mit einem Kabel herumhantieren muss.“

Auch bei der Firma Konzept-Haus, einem Anbieter von Ziegelfertighäusern, ist man angetan. Andreas Steger: „Unsere Vertriebsmitarbeiter können

sich mit ihren mobilen Geräten sowohl im Haus als auch von unterwegs über VPN ins Firmennetz einloggen.“

Albert Kising vom IT-Consulter und Funknetzbetreiber IS-IT-ON ist das virtuelle Missing Link, der, der alle mit WLAN versorgt: „Für Kunden, die wir bereits IT-mäßig betreuen, ist die gesamte Installation kostenlos, ansonsten verrechnen wir pauschal 250 Euro bei einer monatlichen Grundgebühr ab 20 Euro.“ Die maximale Bandbreite von stattlichen 1,5 Megabit kostet 60 Euro. IS-IT-ON bietet auch Internettelefonie über WLAN für eine Grundgebühr von 9,90 Euro an. „Innerhalb des Funknetzes ist das Telefonieren gratis. Ins Festnetz erspart man sich 30 Prozent gegenüber herkömmlicher Telefonie“, erklärt Kising.



>> raten daher dringend, zumindest die elementaren Sicherheitsstandards zu nutzen, die in den meisten Geräten ohnehin integriert sind (siehe Kasten).

**Funk ist schon jetzt die Zukunft.** Als erstes Bundesland startete man 2003 eine mit 14,5 Millionen Euro geförderte Breitbandinitiative mit dem Ziel, alle unversorgten Betriebe zu versorgen. Ermöglichen soll das die Kombination eines Hochleistungs-Backbones auf Glasfaserbasis mit lokalen Funknetzwerken. Dazu Experte Günther: „50 Prozent der Landesfläche waren unversorgt. Ich habe damals gewarnt, dass das zur Abwanderung von Unternehmen führen wird. Ich habe ein Projektkonzept erarbeitet und die Ausschreibung vorbereitet.“ Den Zuschlag erhielt die EVN-Tochter NÖKOM. „Mittlerweile sind schon 90 Prozent der vertraglich festgesetzten Flächen von uns versorgt“, freut sich NÖKOM-Geschäftsführer Alois Ecker. Die Freude kann Kissing von IS-IT-ON nur bedingt teilen: „Die NÖKOM errichtet mit der Landesförderung auch Anlagen in Gebieten, die von kleinen Providern wie uns bereits versorgt sind. Das ist Wettbewerbsverzerrung.“ Ecker dementiert: „Natürlich versorgen wir mit unserer Infrastruktur auch Gemeinden außerhalb der Projektgebiete. Ich kann aber ausschließen, dass das mit Fördergeldern geschieht.“

**Was die Zukunft bringt.** Neben dem derzeit gängigen WLAN-Standard 802.11b mit einer maximalen Übertragungsrate von 11 Megabit bei drei Überlappungsfreien Kanälen wird auch schon der wesentlich leistungsfähigere 802.11a/b/g-Standard (108 Mbit, 19 Kanäle) eingesetzt. Erste erschwingliche WLAN-Handys sind schon am Markt, in Zukunft werden wohl die meisten mobilen Geräte je nach Verfügbarkeit GPRS, UMTS oder WLAN nutzen. Doch es wird auch an grundlegend neuen Funktechnologien gebastelt. Das marktfähige „Wimax“ wird im Burgenland bereits angeboten und verspricht noch höhere Bandbreiten. Die zunehmende Verbreitung von Funkdatendiensten in Firmen und Privathaushalten wird jedenfalls dafür sorgen, dass niemand mehr Scherzkekse auf den Leim geht, die auf eBay inserieren: „Verkaufe 100 Meter langes WLAN-Kabel mit 78 Prozent Stickstoffanteil.“



**HANS VASTERS, WLAN-EXPERTE HP.** „Nutzer sind sehr nachlässig bei der Sicherheit.“

## Security-Tipps: So machen Sie das WLAN „dicht“

Leider noch immer die Hälfte der Funknetze offen für alle.

**D**as Thema drahtlose Sicherheit wird bei vielen Unternehmen noch immer stiefmütterlich behandelt. Dies ergab eine Erhebung von Hewlett-Packard im Großraum Wien. Hans Vasters, WLAN-Experte bei HP: „Bei der Hälfte von 3.000 Access Points waren keine Sicherheitseinstellungen konfiguriert. In den meisten Geräten integrierte Verschlüsselungsstandards werden unzureichend bis gar nicht genutzt.“

Die wichtigsten Tipps vom Experten:

### Die Sicherheit beim Endgerät – PC, Notebook oder Organizer.

- Die im Betriebssystem vorgesehene Sicherheitsfunktionen sollten unbedingt aktiviert werden.
- Zusatzfunktionen wie Personal Firewall erhöhen den Sicherheitslevel weiter. WLAN nur dann aktivieren (meist ein Schalter am Gerät), wenn es gebraucht wird.

### Sicherheit im Firmennetz selbst.

- Aktivierung der Sicherheitseinstellungen des WLAN-Netzwerks entsprechend der Sicherheitspolitik des Unternehmens.
- Verwendung eines Sicherheitsprotokolls (EAP, Extensible Authentication Protocol) zur Authentifizierung. Eine zusätzliche Windows-Domain-Authentifizierung erhöht die Sicherheit.
- Verschlüsselung: Der modernere AES-Standard (Advanced Encryption Standard) ist einer WEP-Verschlüsselung vorzuziehen. Zusätzlich Nutzung des internationalen WLAN-Sicherheitsstandards „WiFi Protected Access“ (WPA2).

### Sicherheit des WLAN nach außen.

- Firewalling am Eintrittspunkt des WLAN in das Corporate LAN.
- Einsetzen von spezieller Software zur Abwehr von Eindringlingen: mit intrusiver Detection- und Intrusion-Preventions-Software.
- Verwendung spezieller Überwachungs-Software gegen nicht autorisierte Access Points und Attacken.



# „Gigantische Kostenersparnis mit WLAN“

WLAN-Pionier Johann Günther über Vorteile und Zukunft von Funktechnologien.

**FORMAT:** *Wie hat's mit WLAN in Österreich begonnen?*

**Günther:** 1996 habe ich an der Donau-Universität Krems das erste österreichische WLAN installiert. Damals war das Militärtechnologie. Wir haben die Software umgebaut und für zivile Verwendung eingerichtet. Unsere ersten Antennen bestanden aus Konservendosen.

**FORMAT:** *Krems war Vorreiter?*

**Günther:** Ja. Wir waren auch die Ersten, die Studenten gratis einen Laptop gegeben haben, mit dem sie über WLAN ins Uni-Netz konnten. Der papierlose Unterricht hat viel Geld gespart. In weiteren Versuchen haben wir das umgewandelt in die heutige Hotspot-Technik. Auf zwei Kremser GSM-Masten hatten wir unsere Sender.

**FORMAT:** *Was sind die Vorteile gegenüber Kabelverbindungen?*

**Günther:** Neben Flexibilität und Mobilität gibt es einen gigantischen Kostenunterschied. Das macht es gerade auch für KMUs so interessant. Die Geräte sind billig, teure Verkabelungsarbeiten fallen weg.

**FORMAT:** *Welcher Standard wird sich bei Funkdatendiensten durchsetzen?*

**Günther:** Bei WLAN ist IEEE 802.11b derzeit der meistverbreitete Standard. 802.11a wird sich aufgrund der höheren Leistungsfähigkeit aber durchsetzen. Auf längere Sicht werden aus demselben Grund auch neue Funktechnologien wie Wimax oder Wigwam gegen WLAN punkten. Deshalb würde ich jedem Unternehmen raten, den Return on Investment möglichst kurz anzusetzen, nicht länger als zwei bis drei Jahre.

**FORMAT:** *Wie sicher sind WLAN-Netze?*

**Günther:** WLAN als Militärtechnologie war von vornherein sicher. Aber wenn ein Unternehmen Schwächen in der IT-Sicherheitsarchitektur hat, dann werden die bei WLAN-Nutzung schonungslos aufgedeckt. Bei unseren ersten Versuchen an der Donau-Universität haben immer wieder Häftlinge der benachbarten Strafanstalt Stein versucht, mit illegalen Geräten in unser Netz einzudringen. Das war in puncto Sicherheit eine gute Schule für uns.



J. GÜNTHER.  
„Start mit Konservendosenantennen.“