



IPv6 in einem Firmennetzwerk

Teil 1

Dirk Kurfürst

dirk.kurfuerst@isarnet.de

www.isarnet.de

www.isarflow.de

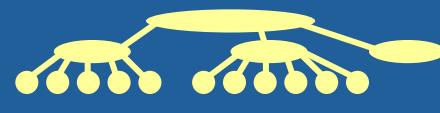


Vorstellung / Isarnet

1996-2009 Verantwortung für Firmen-Netzwerk
Seit April bei Isarnet

Isarnet = alles im Bereich Netzwerk

- Planung
- Einführung neuer Technologien
- Umstellungsunterstützung
- Betriebsunterstützung
- Audits
- Consulting
- Workshops
- CCIE-Bootcamps
- Isarflow (Netflow/IPFIX-Lösung)



Themen

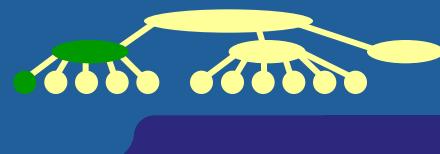
Einleitung/Motivation

- Übersicht Netz
- Motivation/Ziele
- Zeitleiste/Team
- Erreichter Status
- Windows IP-Stack

Details

- Adressierung
- LAN
- DMZ
- WAN
- Server/Management
- Client

Zusammenfassung



Rahmenbedingungen

Halbleiterkonzern mit Fabrik (Fab) in Dresden
papierlose Fertigung

= 100% IT-basiert

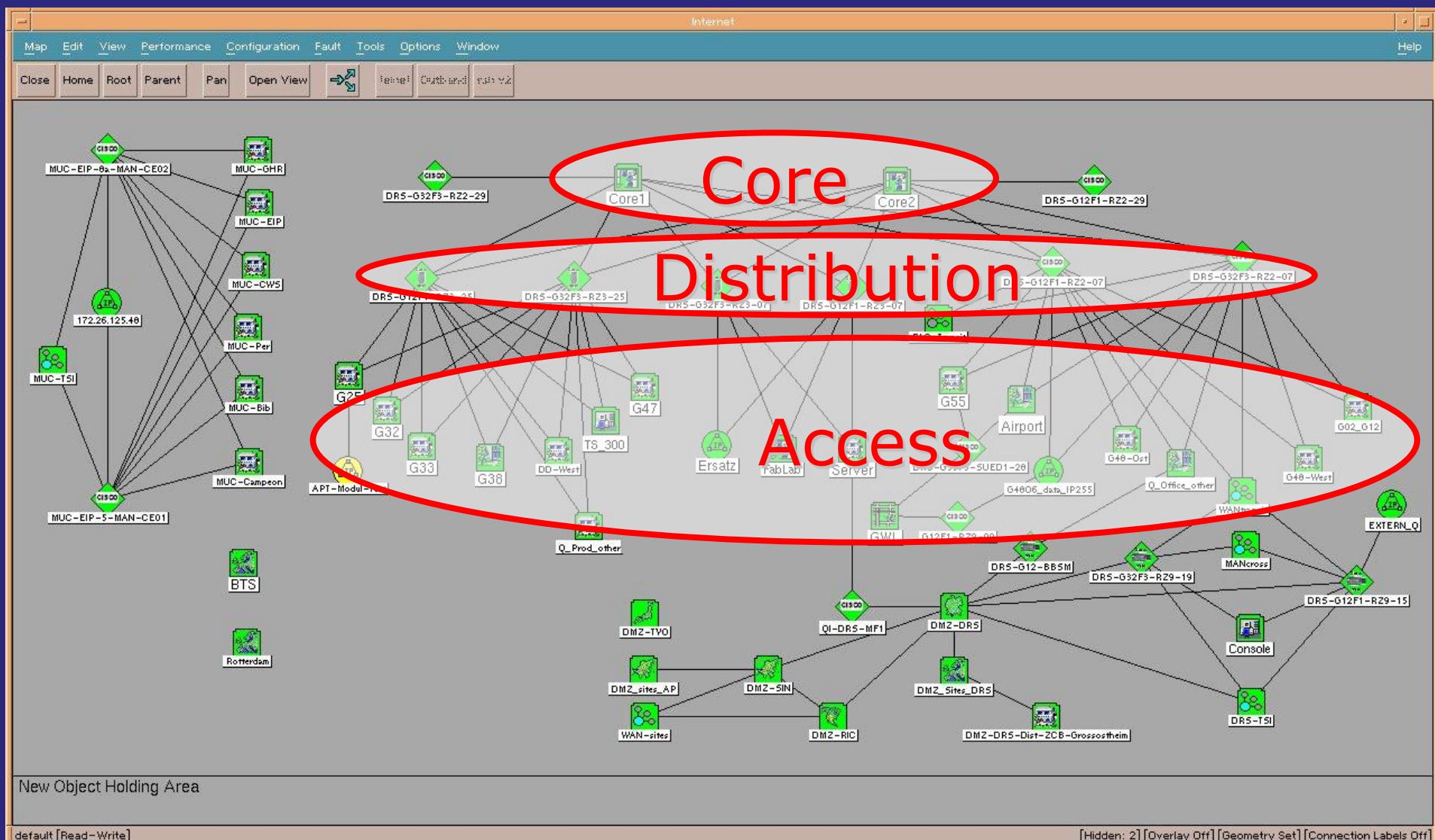
→ IT-Problem == Produktionsproblem

→ langer Wiederanlauf nach IT-Problemen

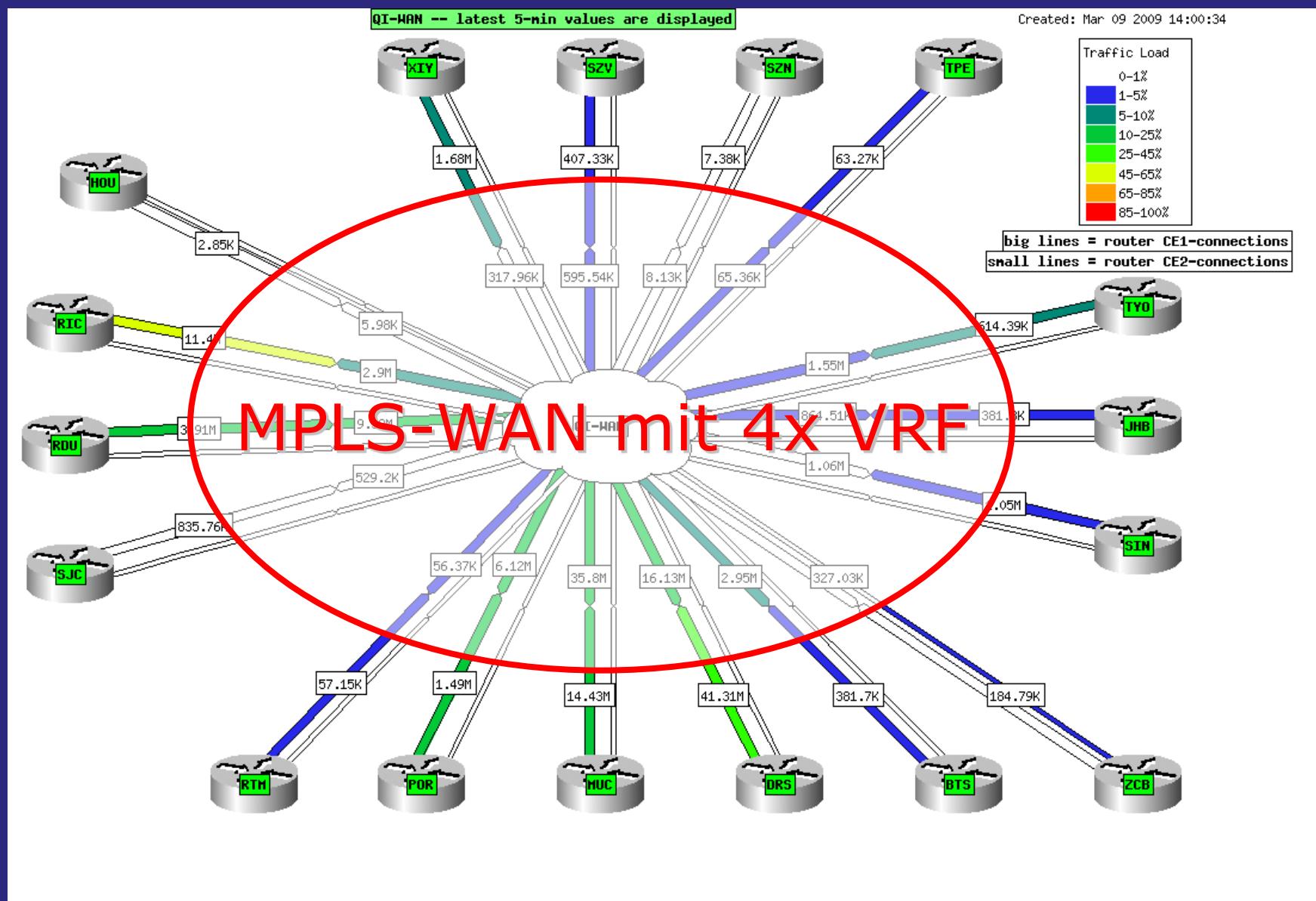
Kein Einfluß auf IPv4-Netz erlaubt

- Verfügbarkeit 100%
- Umschaltzeiten <20sec
- keine Änderung der laufenden Softwareversionen

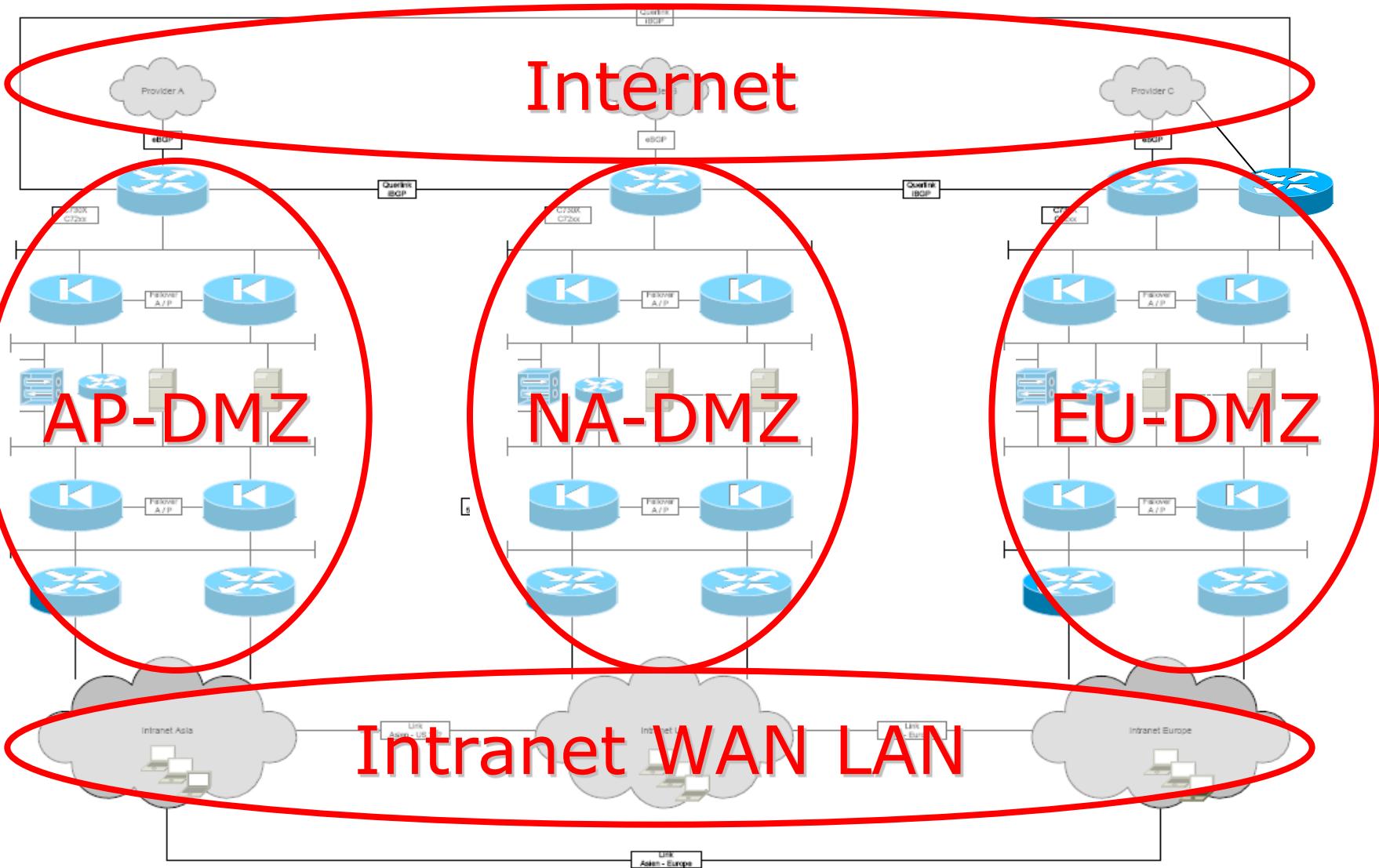
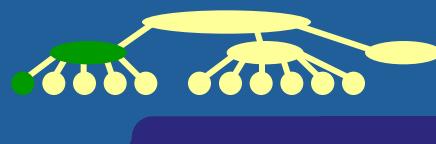
Überblick Netzwerk



Überblick Netzwerk



Überblick Netzwerk



Überblick Netzwerk



Netzwerk ist Cisco-basiert; ca. 25.000 Ports in Europa

- Catalyst 6500
- Catalyst 4500
- Catalyst 3750
- ASA-Firewalls
- Diverse Router

Routingprotokolle:

- LAN's: IPv4 EIGRP
- DMZ: intern statisch / extern BGP mit 4 Providern

Sehr konservative Software-Versionen im Einsatz

Motivation IPv6 im LAN

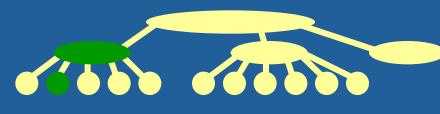


Normale Meinung:
im LAN nicht sinnvoll/dringend

aber:

- Kennenlernen
- Wissensvorsprung erarbeiten/aufholen (weltweit)
- Praktische Erfahrungen (wir werden IPv6 leben)
- RFC1918-Adressen nicht eindeutig (z.B. bei Netzwerkkopplungen mit Partnerunternehmen)
- Windows-2008-IP-Stack / Teredo
- neue Software wird IPv6-only kommen
(z.B. Applikationen auf dem Microsoft Peer-to-Peer-Framework
<http://www.microsoft.com/technet/network/p2p/default.mspx>)

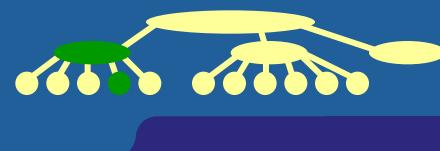
Ziele



- grundlegende Infrastruktur IPv6-ready
- Server/Client arbeiten mit Dual Stack
- echte IPv6-Adressen
(keine 6to4-Adressen 2002::/16)
(möglichst keine Tunnel oder sonstige Sonderlösungen)



Fotos:
<http://www.sxc.hu/photo/455299/>
<http://www.morguefile.com/archive/?display=48456>
<http://www.flickr.com/photos/beigephotos/304493305/>



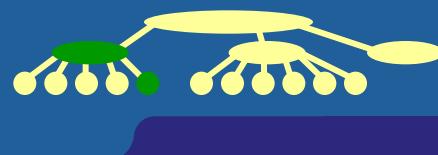
Zeitleiste/Team

Juli 2008	Testumgebung/Provideranfragen/RIPE
Sept.	erste IPv6-Verbindung zu einem Provider
Okt.	LAN-Core konfiguriert
Nov.	ausgewählte Server/Clients IPv6-ready
Dez.	Bearbeitung offener Probleme

Team:

- Andreas Gallenmüller, Michael Kopp / Isarnet
- Tobias Moritz, Carsten Geissler / (damals) Saxonia Systems
- Torsten Rämmler, Thomas Stapfer, Dirk Kurfürst / (damals) Qimonda

Gesamtaufwand: ca. 5 Mann-Monate



IPv6 läuft stabil im gesamten Netz Europa

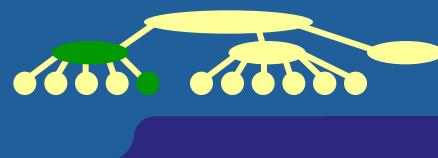
LAN-Infrastruktur Dresden: nur ein kleines Problem

DMZ Dresden: nur ein kleines Problem

WAN (T-Systems):

- native Implementierung war als Betakunde geplant, aber aufgrund Insolvenz abgebrochen

Server/Clients: unterschiedliche Probleme



→ IPv6 im Unternehmensnetzwerk
ist kein Hexenwerk,
wenn man weiß, was man tut



Danke!

