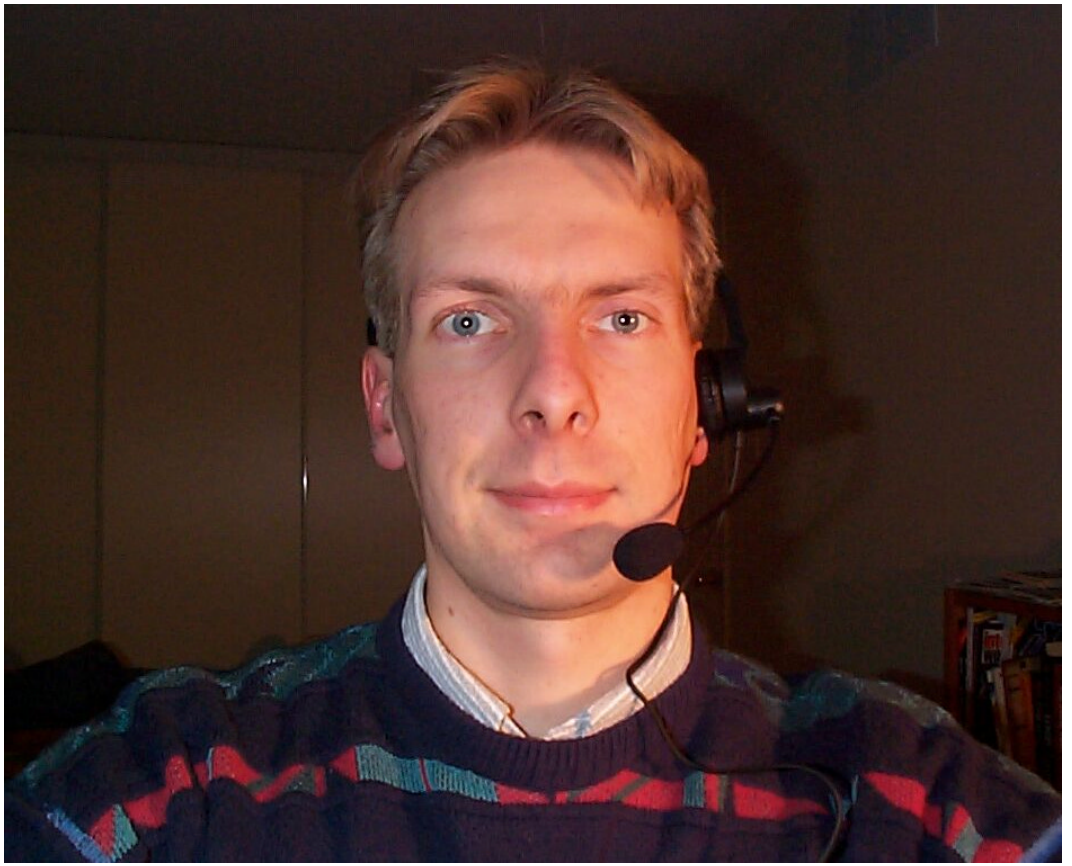
Connectivity Everywhere

Ich bin im Netz, aber wie komme ich sicher nach hause?

Tricks fuer mobile
Internet Nutzer



Überblick

- Sicherheitsprobleme beim mobilen IP-Nutzer
- Konventionelle Loesung: IP-Tunnel (Layer 3)
- Die Alternative: TCP und andere Tunnel (L4 +)
- SSL & stunnel
- SSH – viele Kanaele
- Beispiele:
  - Mail senden via SMTP (SSH)
  - Zugriff auf Firmenserver (SSH & stunnel)
- Zusammenfassung

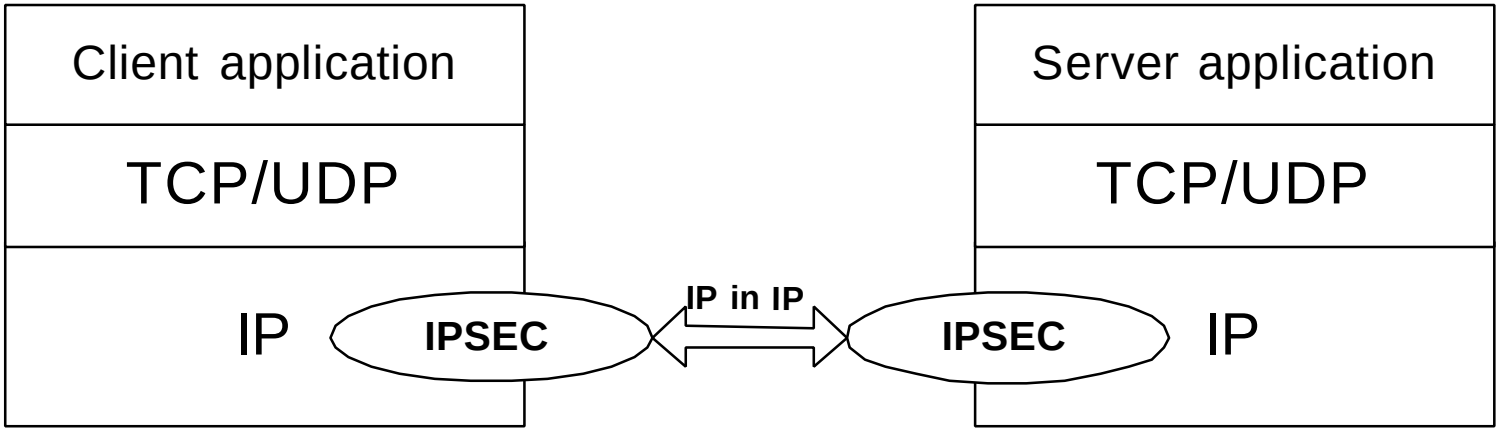
Mobiler Nutzer vs. Sicherheit

- Der mobile Nutzer
  - Zugriff auf das Internet von verschiedenen Orten
  - Zugriff von verschiedenen Maschinen und Betriebsystemen
  - Zugriff von fremden Rechnern aus
  - Zugriff aus nicht gesicherten und nicht vertrauenswürdigen Netzen heraus

- Und die Sicherheit
  - Meist werden nur einige Dienste unterwegs genutzt, die sind aber sicherheitsrelevant (z.B. private oder Firmen-Email)
  - “Sniffer”, die gezielt nach Klartext-Passworten in beliebten Diensten (z.B. POP & FTP) suchen, sind allgegenwärtig

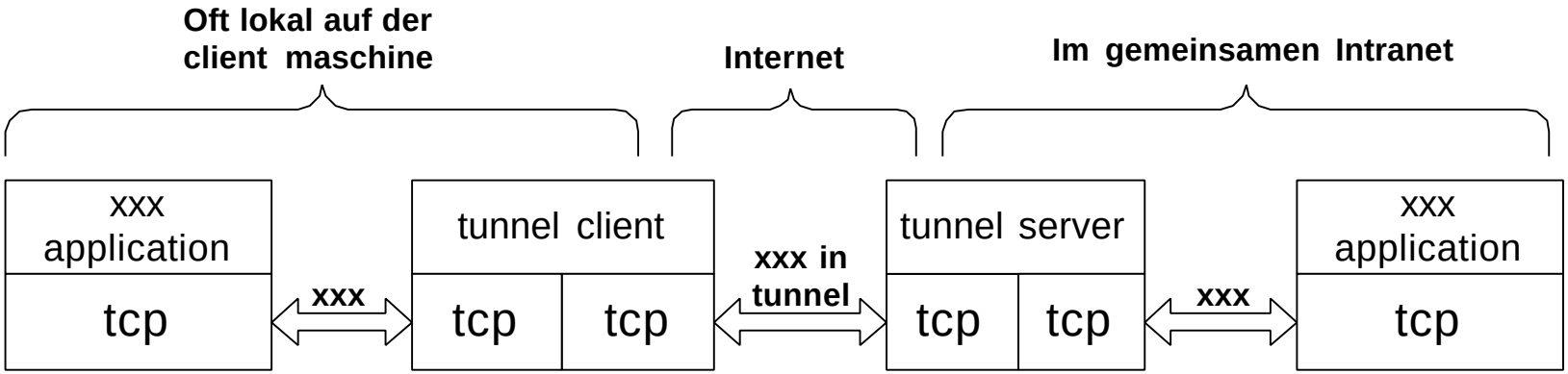
IP Security – IPSec u.a.

- IP-Pakete werden verschlüsselt und wieder in IP eingepackt
- Erfordert System-Software auf dem Client und dem Server (oder dessen Gateway)
- Häufig Probleme mit NAT/Masq und Firewalls



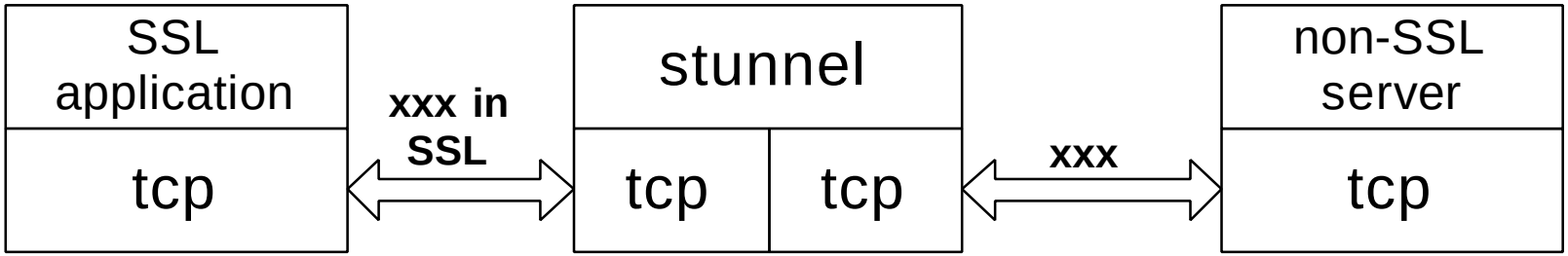
Anwendungs-Tunnel Überblick

- Streams werden von normalen Anwendungen verschlüsselt – keine Systemsoftware
- Viele verschiedene Varianten von Tunneln sind verfuegbar: stunnel und ssh setzen auf TCP auf. Andere nutzen HTTP oder ICMP-echo/reply (ping) pakete



SSL & stunnel

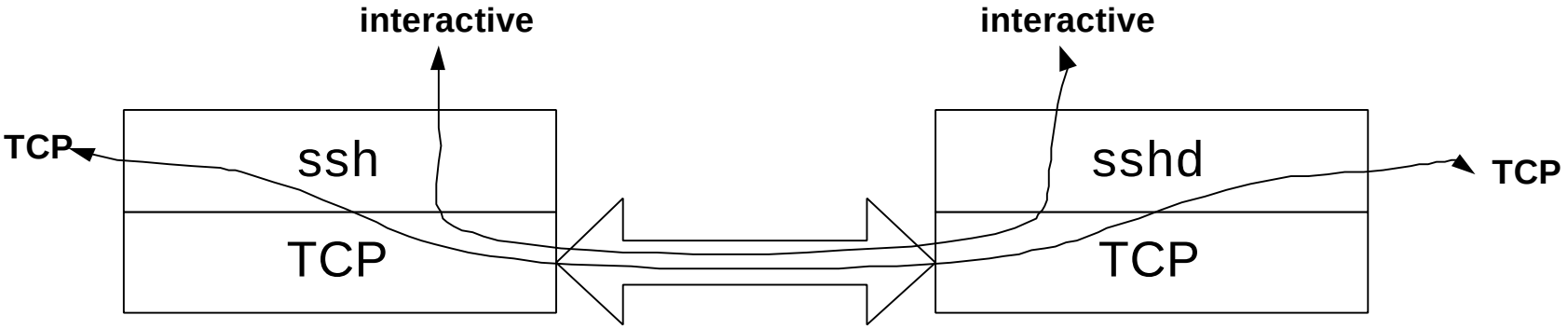
- Stunnel nimmt SSL-Verbindungen an, kann sich authentisieren und öffnet eine TCP-Verbindung zu einem Server auf der die Daten aus der SSL-Verbindung in Klartext laufen



- Beispiele: Frontend zu POP- und IMAP-server im KNF
- Potentielles Problem: Der Server kennt nicht die wahre IP-Adresse des clients

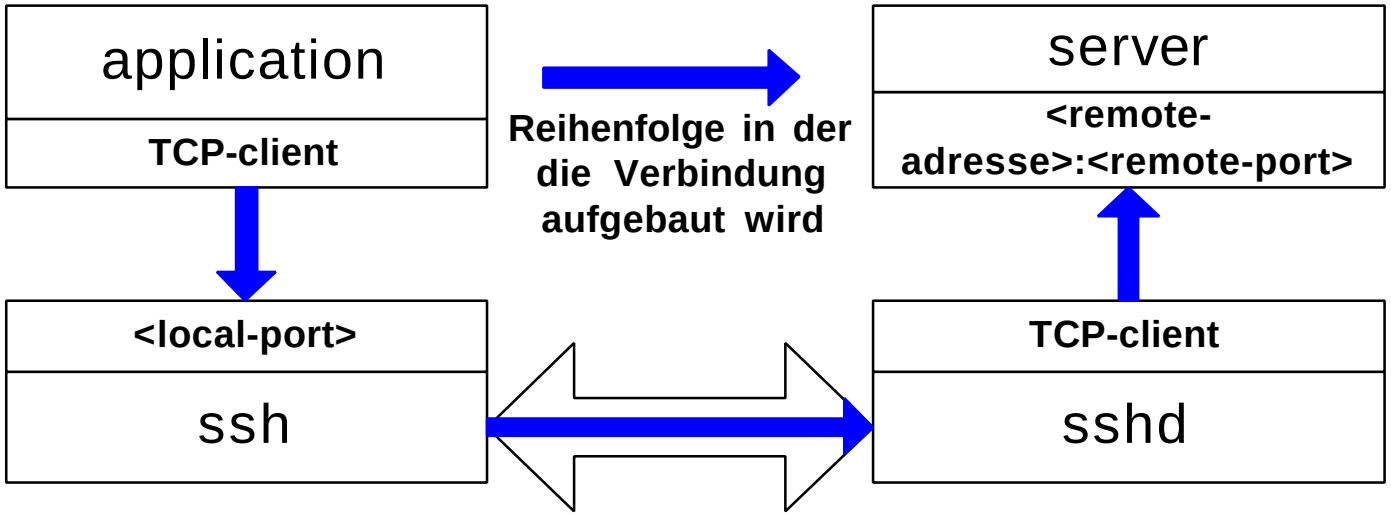
SSH – viele Kanäle!

- Ähnliche Arbeitsweise wie SSL aber aber fuer interaktive Nutzung (SSH = „secure shell“) konzipiert:
  - Mehrere Kanäle können in einer SSH-Verbindung gemultiplext werden
  - Mehr interaktive Authentisierungsoptionen
- Verfügbar fuer (fast) alles was eine CPU hat: z.B. Unix, Windows (OpenSSH & TeraTerm) und Mac und Java



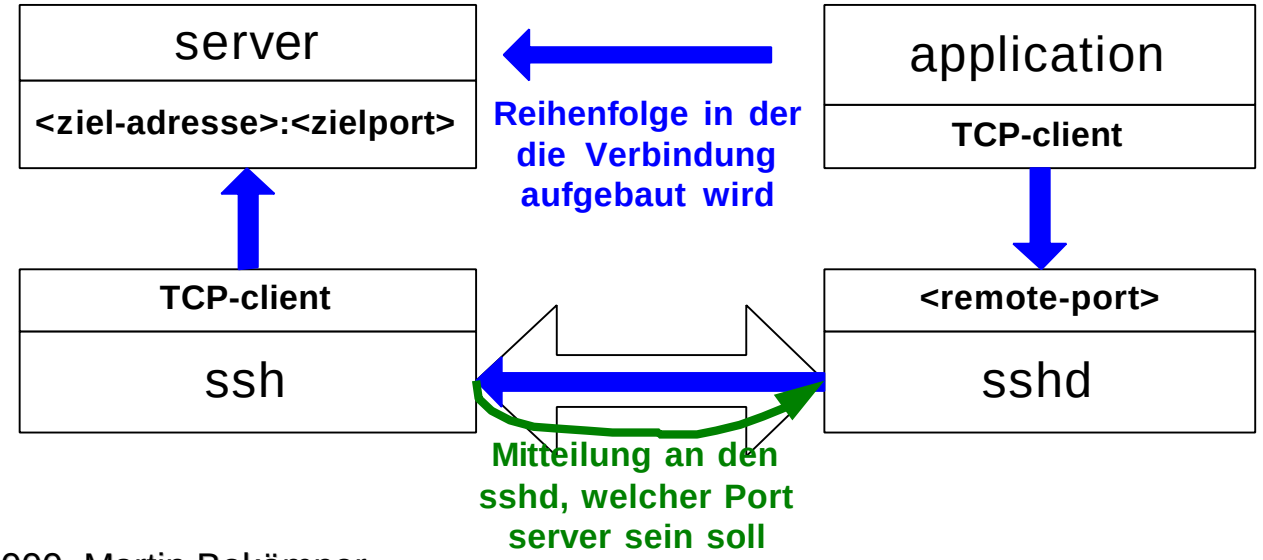
SSH, local port forwarding

- Der ssh-client nimmt auf einem konfigurierbaren TCP-port Verbindungen entgegen und leitet die Daten in einem SSH-kanal an den Server
- Der SSH-Server öffnet für so einen Kanal eine TCP-Verbindung zu einer konfigurierbaren Adresse/Port und leitet alle Daten weiter
- Parameter: -l <local-port>:<remote-adresse>:<remote-port>



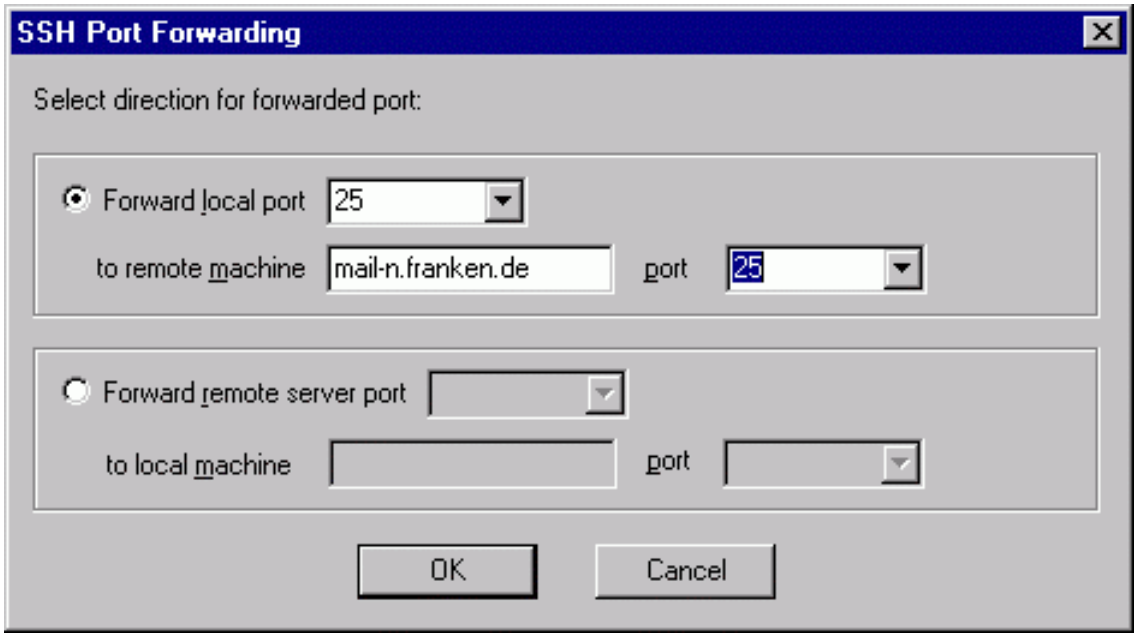
SSH, remote port forwarding

- SSH-Server wird vom Client gebeten auf einem bestimmten TCP-port zu lauschen. Verbindungen die auf diesem Port angekommen werden angenommen und in einem verschlüsselten Kanal an den client weitergereicht
- Der Client öffnet fuer jede beim SSH-Server eingehende Verbindung eine korrespondierende TCP-Verbindung zum endgültigen Ziel
- Parameter: -r <remote-port>:<ziel-adresse>:<ziel-port> [-g]



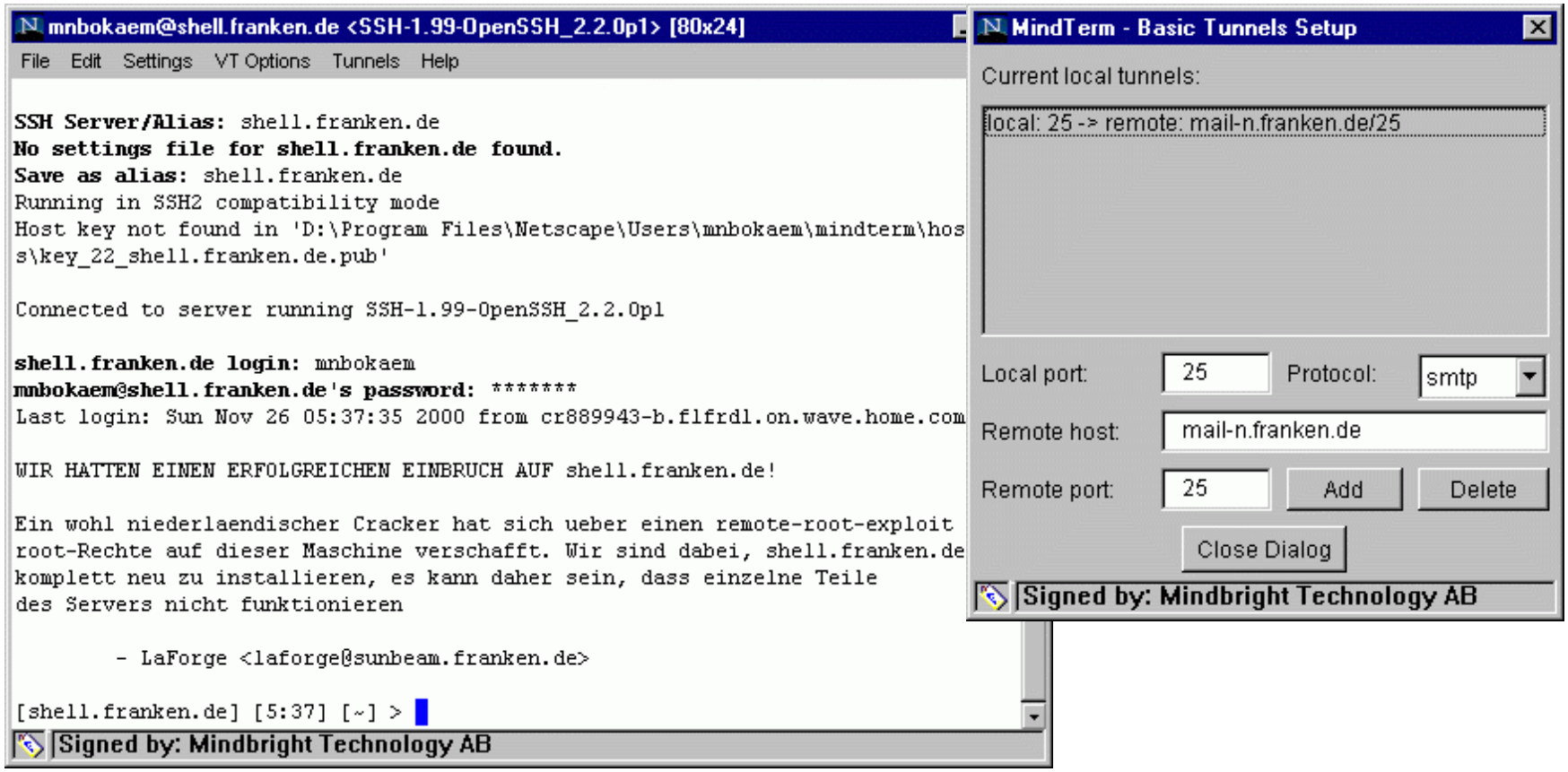
Beispiel: Mail losschicken

- SSH-Verbindung zu einem KNF-Rechner
- Den lokalen TCP-port 25 (smtp) auf den Mailserver smtp-port weiterleiten
- Und als Mailserver ‚localhost' eingeben



MindTerm – SSH in Java

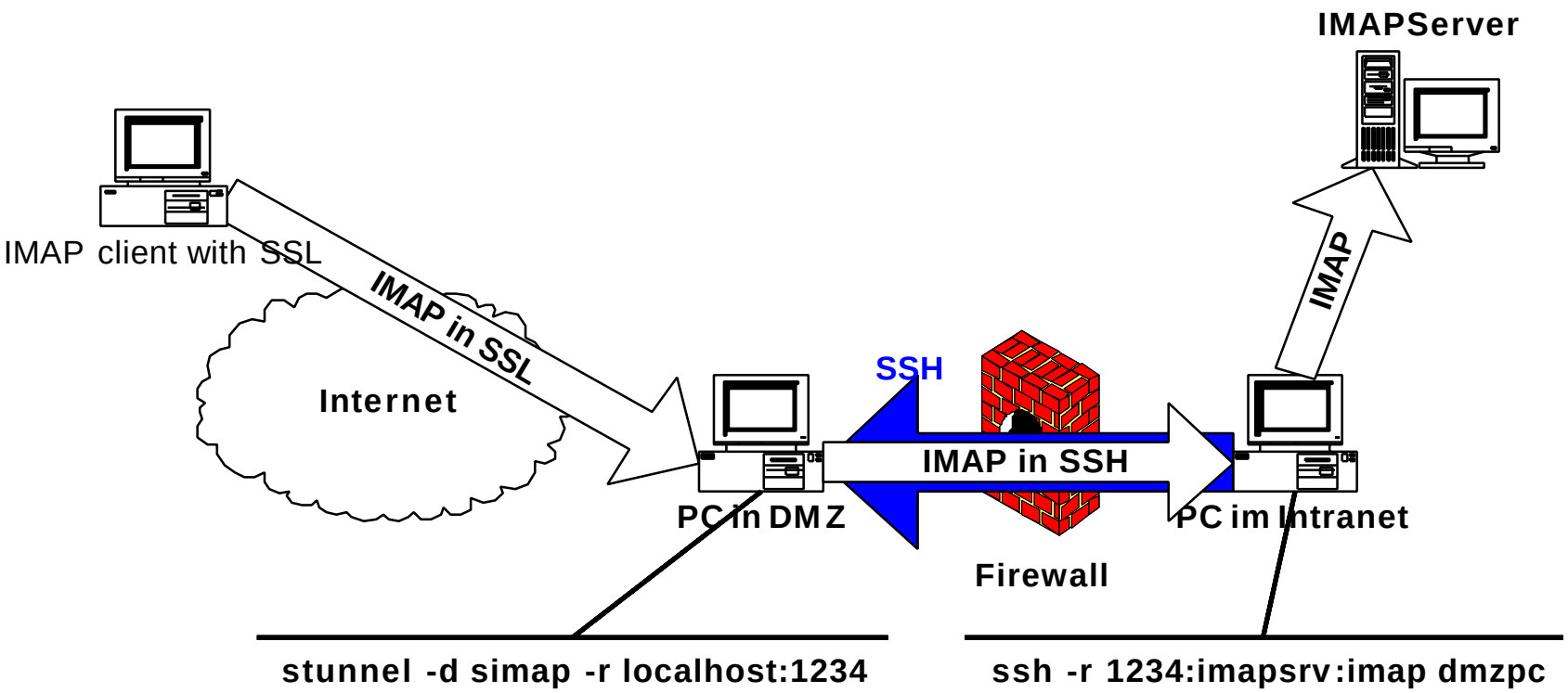
- Mit MindTerm kann man SSH auf jedem Rechner mit Java-fähigem Browser nutzen!



Zugriff auf Firmenserver

- Szenario: Zugriff von aussen auf einen Server im Intranet der selbst kein SSL beherrscht
  - SSH-tunnel von einem Rechner im Intranet zu einem Rechner im Internet (DMZ der Firma). Ein remote-port des DMZ-Rechners wird zum Intranet-Server geleitet
  - stunnel laeuft auf dem DMZ-Rechner, nimmt eine SSL-Verbindung an und leitet sie auf den weitergeleiteten Port
- Resultat: Ein Client aus dem Internet kann mit SSL auf einen Dienst im Intranet zugreifen

Firmenserver II



Zusammenfassung

- ‚richtige Sicherheit‘ in der Infrastuktur ist effizienter, flexibler und oft nicht verfügbar
- Mit SSL und insbesondere SSH kann man die meisten Probleme auch ‚ad-hoc‘ lösen

- Links:
  - Links zu freien SSH-implementationen: http://www.freessh.org/
  - Stunnel: http://www.stunnel.org/