

# ATRON-ITCS Sprechfunk

## Realisierung von Gruppenrufen mit VoIP über GPRS



# Einstieg



VW Golf, das meist verkaufte Auto in Deutschland

# Einstieg

- Warum ist der VW Golf das meist verkaufte Auto in Deutschland? .... ein „Kompaktwagen“

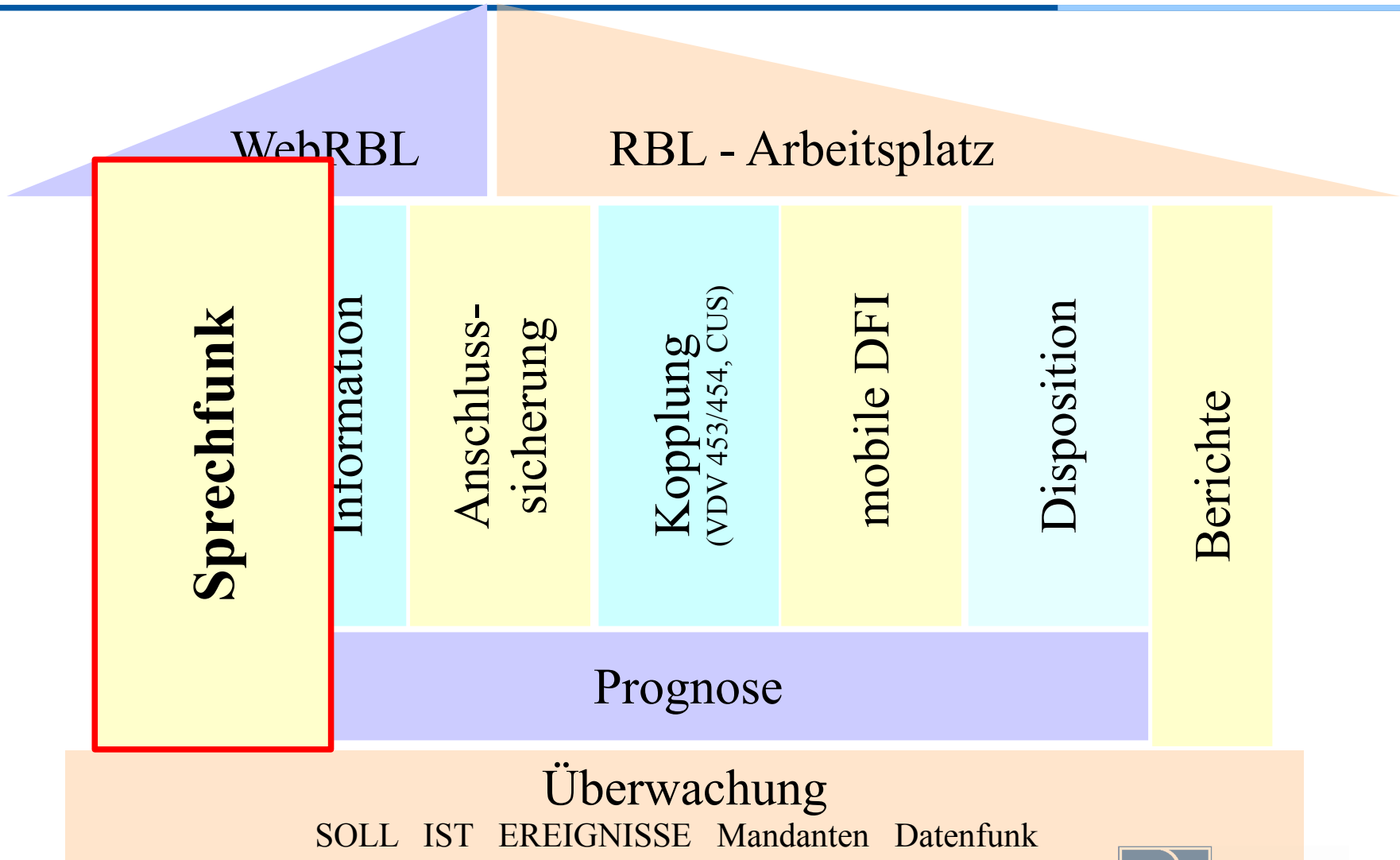


# Einstieg

„Das **ATRON-ITCS / RBL** hat **alles**,  
was mittelgroße, überwiegend  
regional geprägte Unternehmen benötigen.“

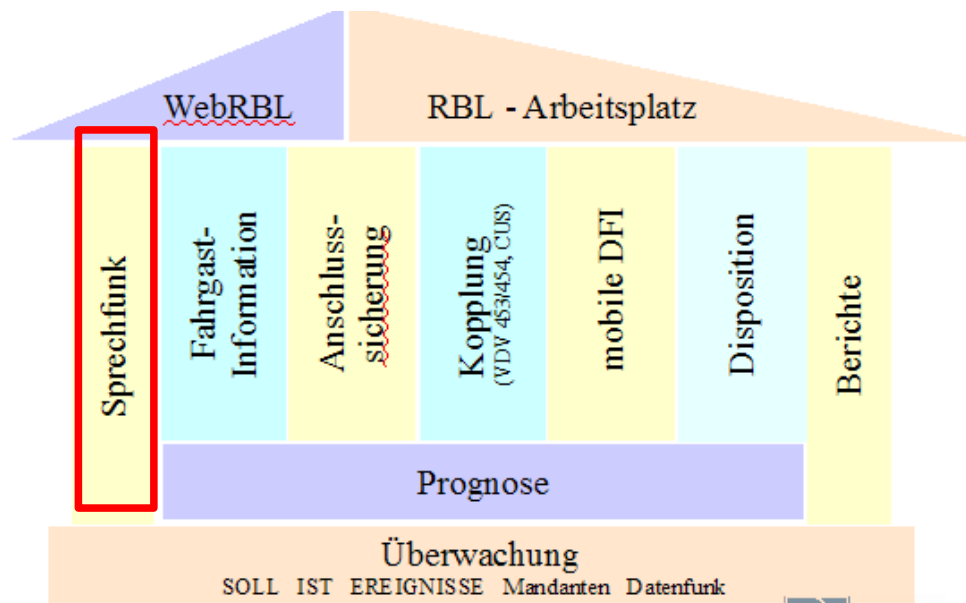


# Sprechfunk im ATRON – ITCS / RBL

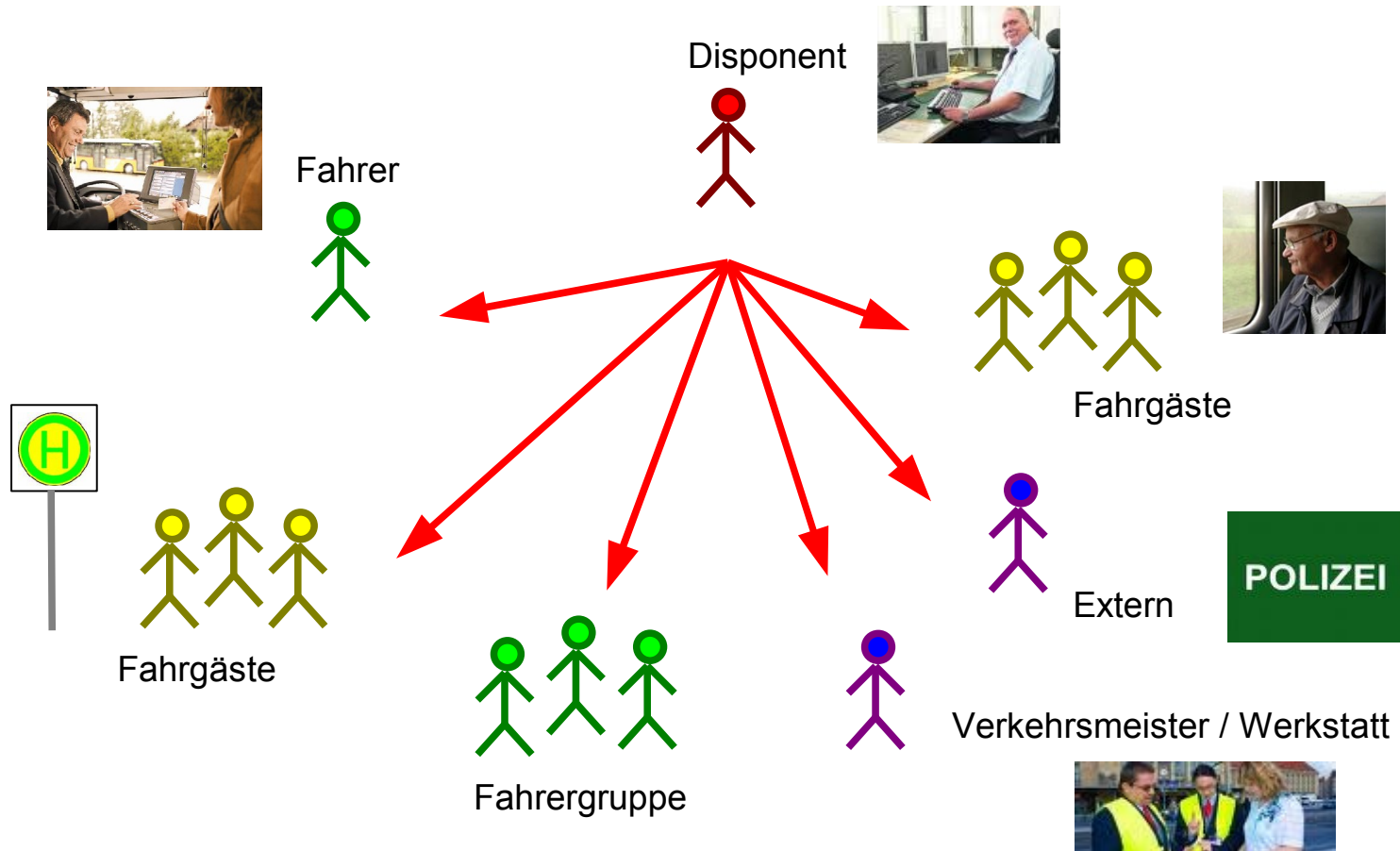


# Sprechfunk im ATRON – ITCS / RBL

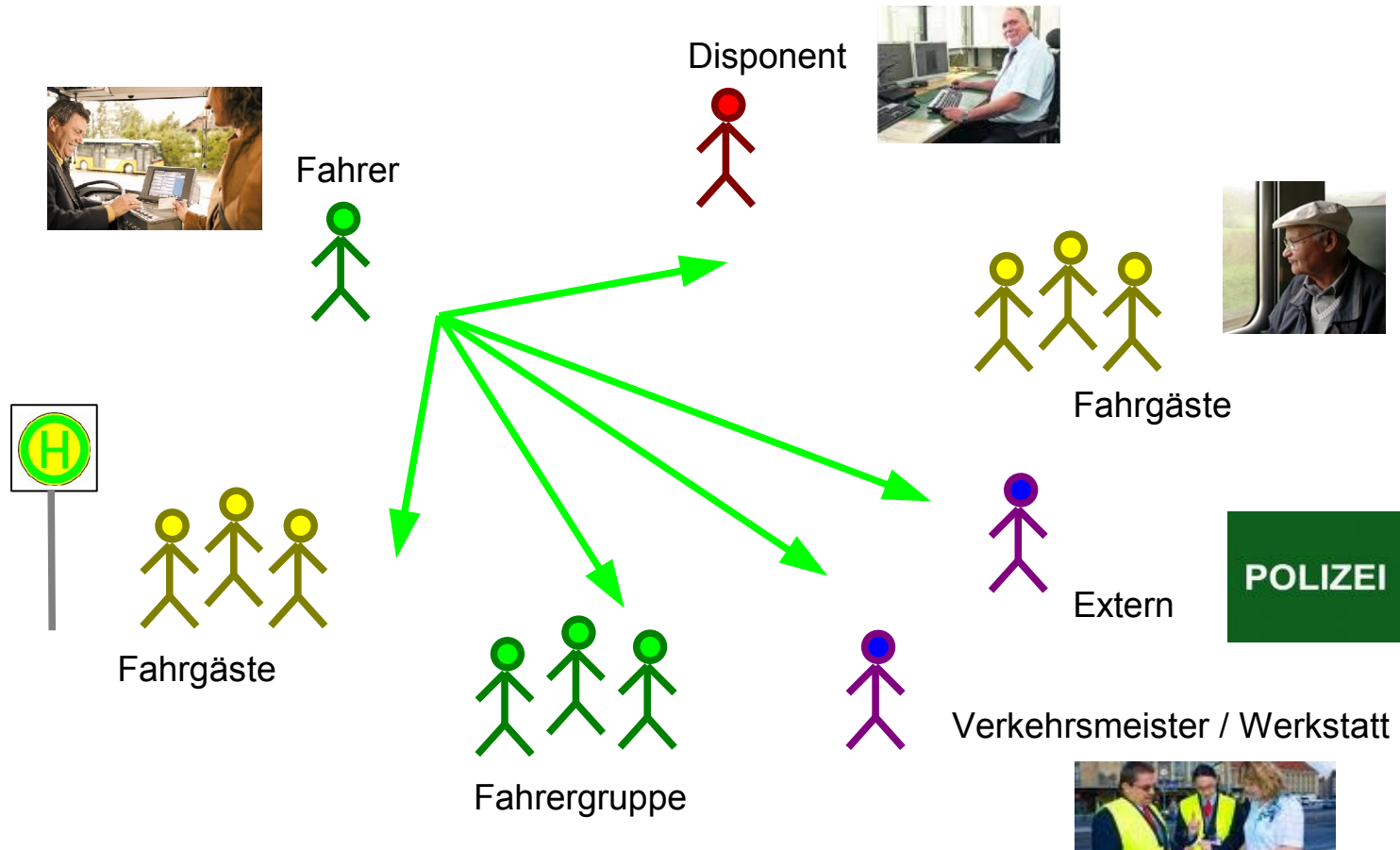
Wie viel an Sprechfunk ist notwendig in einem (kompakten) RBL/ITCS?



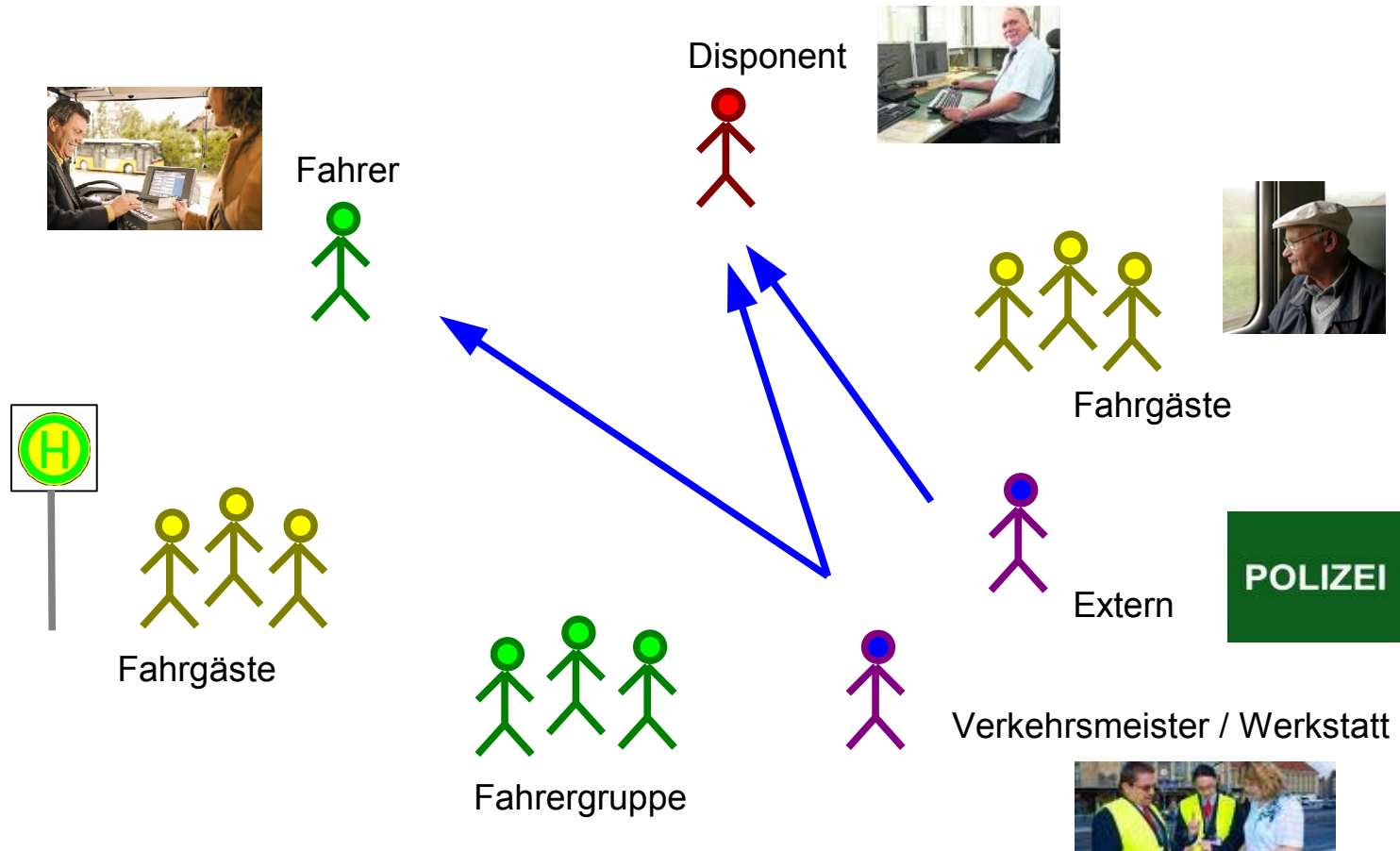
# Wie viel Sprechfunk darf es sein?



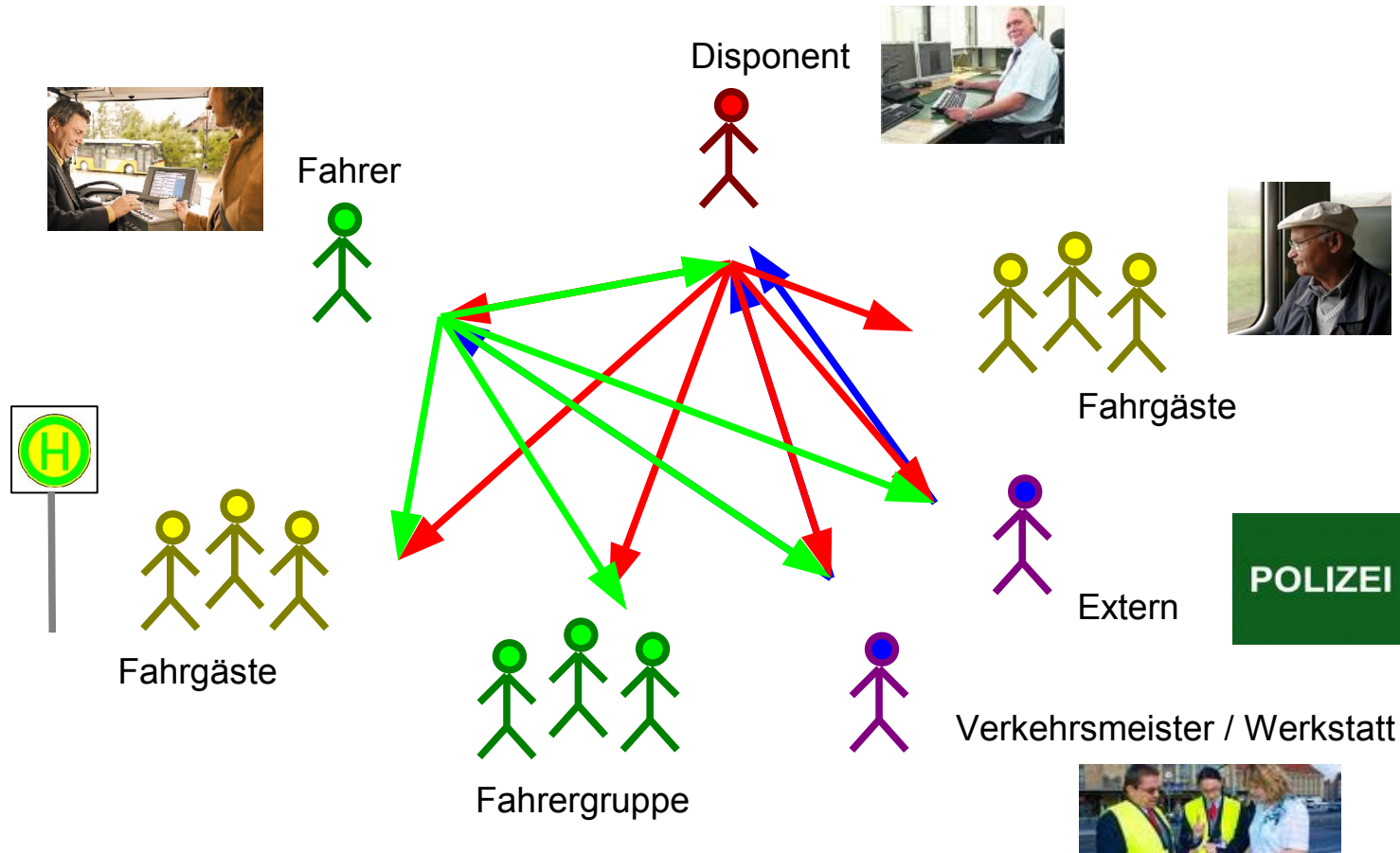
# Wie viel Sprechfunk darf es sein?



# Wie viel Sprechfunk darf es sein?



# Wie viel Sprechfunk darf es sein?



Es gibt **keine** singuläre technische Lösung, die alle Anforderungen abdecken kann.

# Restriktionen Sprechfunk-Varianten

- Analog-Funk
  - eigene Infrastruktur, geschlossenes System
  - beschränkte Parallelität von Gesprächen
- Digitalfunk
  - eigene Infrastruktur, geschlossenes System
- herkömmliche Telefonie (GSM + ISDN)
  - kein Gruppenruf
- **VoIP über GPRS**
  - geschlossenes System
  - Qualitätssicherung als Herausforderung



# Kombination VoIP und herkömmliche Telefonie

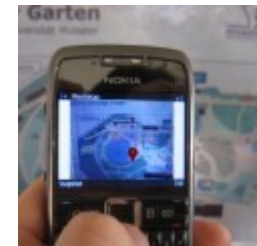
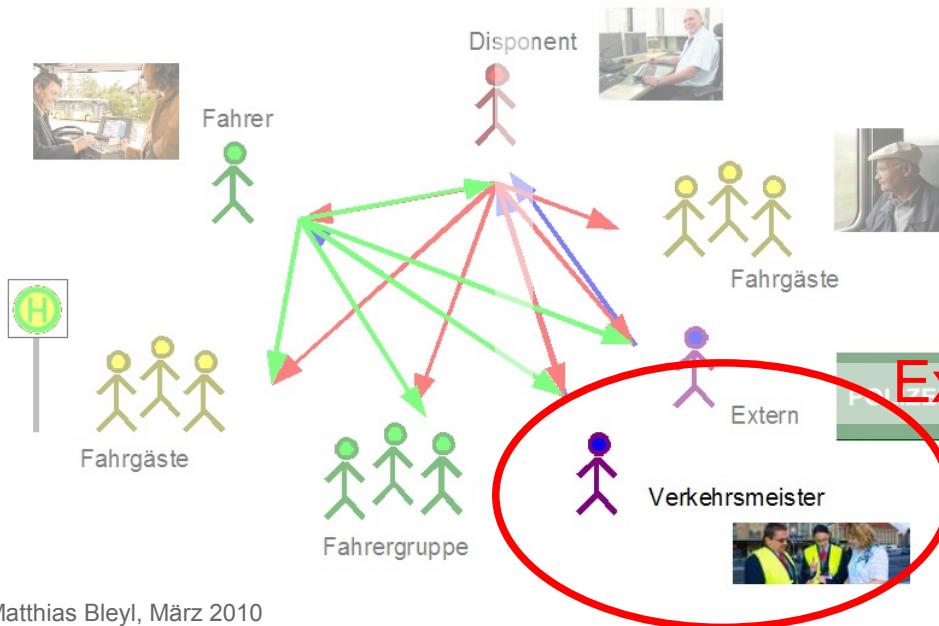
- nahezu gleiche und **einfache Infrastruktur**



Sogar Anschluss an  
einen Remote Desktop  
Arbeitsplatz möglich!

# Kombination VoIP und herkömmliche Telefonie

- nahezu gleiche und **einfache Infrastruktur**
- Abdeckung aller Sprechfunk-Varianten
  - Einzelruf und **Gruppenruf**
  - interne und **externe** Gespräche

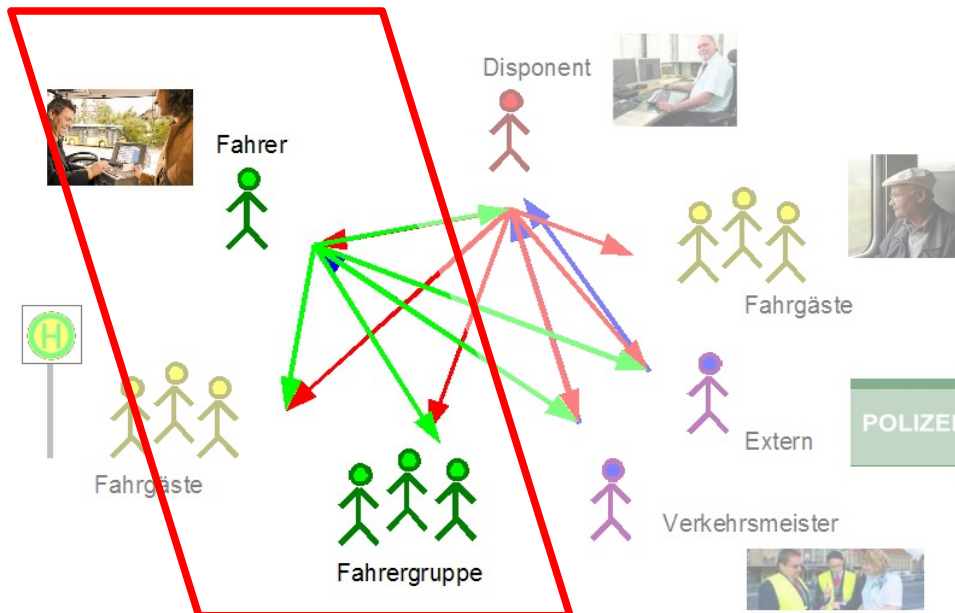


**ATRON:**  
Handyanwendung  
Zugriff über Umlaufnummer

Extern oder intern?

# Kombination VoIP und herkömmliche Telefonie

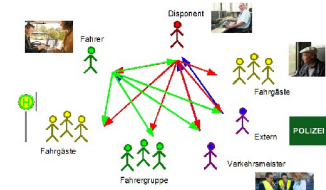
- nahezu gleiche und **einfache Infrastruktur**
- Abdeckung aller Sprechfunk-Varianten
  - Einzelruf und **Gruppenruf**
  - interne und **externe** Gespräche



Fahrer – Fahrer  
- Kommunikation:  
„logische Nähe“ statt  
Nahbereichsfunk!

# Kombination VoIP und herkömmliche Telefonie

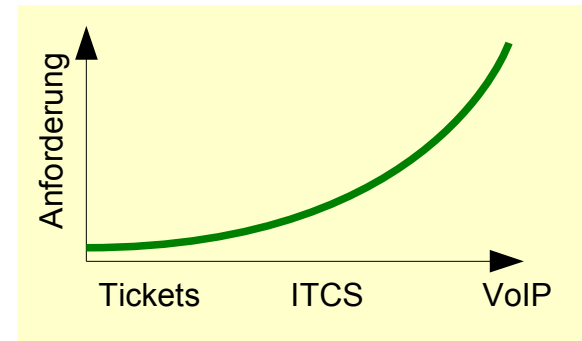
- nahezu gleiche und **einfache Infrastruktur**
- Abdeckung aller Sprechfunk-Varianten
  - Einzelruf und **Gruppenruf**
  - interne und **externe** Gespräche
- **Flexibilität** bei internen Einzelrufen: GSM oder VoIP in Abwägung von Preis und Qualität
- VoIP-Goodies:
  - **gleichzeitige Übertragung** Daten und Sound
  - **Überfallruf!**
  - **schnelle Initialisierung** der Gespräche



# Herausforderungen VoIP

- **Stabilität GPRS-Verbindung**

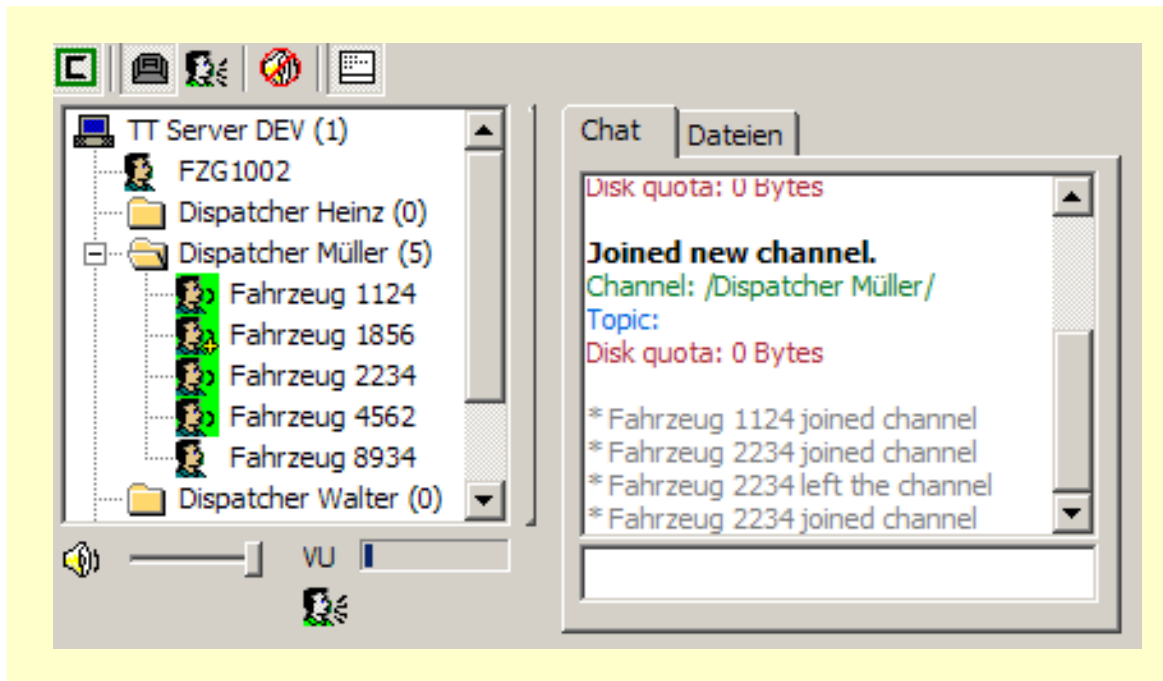
- Papier Ticketing: „5 Stunden“
- ITCS / E-Ticketing: „5 Minuten“
- VoIP: „5 Sekunden“



- **Priorität GPRS-Pakete** beim **Provider**
- **Priorität VoIP** und **Rechenkapazität** **Fahrzeugrechner**
  - Sperrlisten laden
  - Inhalte Infotainment
- angepasst IT-Struktur **Verkehrsunternehmen**
  - **Firewalls**

# ATRON Sprechfunk (VoIP): Umsetzung

- Integration statt Entwicklung von VoIP-Funktionalität
- zentraler Server, „unlimitierte“ Anzahl von angemeldeten Clients; Anzahl aktiver Benutzer: 500 (Richtwert)



Überwachung in  
der Administrator  
Ansicht

# ATRON Sprechfunk (VoIP): Umsetzung

- Integration statt Entwicklung von VoIP-Funktionalität
- zentraler Server, „unlimitierte“ Anzahl von angemeldeten Clients; Anzahl aktiver Benutzer: 500 (Richtwert)
- 600 bis 6000 Bytes/Sekunde/Client, Richtwert: 1800
- Voice Codec Speex
- Voice Recording möglich
- *Anbindung an externe Systeme*
  - *SIP basierte VoIP Systeme*
  - *herkömmliche Telefonie*

# ATRON Sprechfunk (VoIP): Status

- Beginn Testbetrieb in zwei Projekten ab April 2010
  - RBL Stadtwerke Remscheid: **VoIP** exklusive
  - RBL Postauto Ostschweiz: GSM und **VoIP**
- drittes Projekt in Diskussion: VoIP und GSM

Nächste Information: Wir berichten im Herbst 2010.

„Danke für Ihre  
Aufmerksamkeit“