



# Dispatch System

## S-PRO® – Professional Mobile Radio

Das S-PRO Dispatch System (SPDS) von Siemens setzt neue Maßstäbe in der sicheren und zuverlässigen Führung von Einsatzkräften. Es wurde in enger Zusammenarbeit mit den Nutzerorganisationen des POLYCOM – Sicherheitsnetz Funk der Schweiz entwickelt.

Die neuen, zukunftsgerichteten Funktionen und die umfassenden Sicherheitsmerkmale des S-PRO Dispatch System erweitern den Anwendungsbereich des POLYCOM-Funknetzes markant.

Die skalierbare, modulare Architektur des S-PRO Dispatch System bildet die Basis für die Realisierung der umfangreichen POLYCOM-Funktionen und zur Sicherstellung des hohen Sicherheitsstandards, der für den Zugang zum TETRAPOL-Kernsystem festgelegt wurde. Das S-PRO Dispatch System macht damit die einmaligen Leistungsmerkmale des POLYCOM-Funknetzes in der ganzen Schweiz verfügbar:

- Multinetzwerkfähigkeit für die operationelle Führung über die Grenzen der Regionalnetze hinaus
- Multiorganisationsfähigkeit für die unabhängige Führung verschiedener Organisationen im selben Regional- oder Teilnetz
- POLYCOM-normierte Schnittstellen für den sicheren und kontrollierten Zugang zum TETRAPOL-Kernsystem
- Effizienter Aufbau und Betrieb des S-PRO Dispatch System durch einheitliche Schulung, Abläufe und Funktionen im POLYCOM – Sicherheitsnetz Funk der Schweiz

Civil and National Security

Siemens IT Solutions and Services

**SIEMENS**

## Die Funktionen

Den Einsatzleitern an den S-PRO Work Positions (WP) stehen für die Kommunikation mit ihren Einsatzkräften alle Sprach- und Datendienste des POLYCOM-Funknetzes zur Verfügung.

- Einzelrufe: Rufannahme, -aufbau, -weiterleitung
- Notruf: Entgegennahme von Notrufen, das S-PRO Dispatch System baut anschließend, entsprechend den POLYCOM-Vorgaben, einen Einzelruf mit Priorität «Emergency» auf
- Mithören von Gruppenkommunikationen: an jedem Arbeitsplatz können unabhängig voneinander, mehrere, auch gleichzeitig geführte Gruppenkommunikationen mitgehört werden.
- Ambient Listening – Ferneinschalten eines Funkgerätes zu Mithörzwecken
- Gesprächsgruppen: Ein- und Austreten in TKGs (Talk Groups) oder MOCHs (Multisite Open Channel), in Gruppenkommunikationen (TKG, MOCH) senden/mithören
- Konferenzerufe
- Anrufe intern (PABX) oder in das öffentliche Telefonnetz (PSTN und Mobile)
- SMS und Statusmeldungen

Die Einsatzleiter haben die Möglichkeit, Groupmergings (MOCHs) zu aktivieren/deaktivieren. Dabei können sie die Defaultkonfiguration selektieren oder Organisationsgruppen auswählen. Zur Unterstützung einer effizienten Einsatzführung stehen an den Arbeitsplätzen zahlreiche Informationen zur Verfügung:

- Organisationen (Polizei, GWK, etc.): Organisationsnummern und Aliasnamen
- Organisationsgruppen (OG): Nummer, Aliasname und zugehörige Endgeräte, Zugehörigkeit zu Groupmergings (MOCHs)
- Gesprächsgruppen (TKG): Nummer, Aliasname und an aktueller Kommunikation beteiligte Endgeräte
- Groupmergings (MOCH): Nummer, Aliasname und an aktueller Kommunikation beteiligte Endgeräte und Organisationsgruppen
- Übersicht und Betriebszustand der Endgeräte. Anzeige der aktuell gewählten Gruppenkommunikation (TKG oder MOCH) des Endgerätes

Zusätzliche Systemparameter zeigen laufend den Betriebszustand des Funknetzes:

- Regionalnetz: Regionalnetznummern, zugehörige Zellen und Funkabdeckung (Coverages)
- Funkzelle: Nummer, Aliasname, Art der Zelle, Betriebsmodus und Zustand der Zelle, Zugehörigkeit zum Regionalnetz
- Funkabdeckung (Coverage): Nummer, Aliasname, zugehörige Zellen, Zugehörigkeit zu Regionalnetzen (z.B. bei Multi-RN Coverages)

Während des Betriebes werden zahlreiche Parameter laufend gespeichert. Mit ihnen lassen sich die Aktivitäten im Regionalnetz nachträglich analysieren. In der S-PRO WP sind komfortable Datenbankabfragen integriert.

Das S-PRO Dispatch System lässt sich dank seiner skalierbaren, modularen Architektur an die unterschiedlichsten Anforderungen von Netzbetreibern und Benutzerorganisationen anpassen oder kann in bestehende Einsatzleitstellen integriert werden.

## Die Systemarchitektur

Das Siemens S-PRO Dispatch System besteht aus fünf Teilsystemen, die über ein LAN miteinander vernetzt sind. Als Basistechnologie wird Voice over IP (VoIP) eingesetzt.

### S-PRO Connector®

Der S-PRO Connector sorgt mit seinen umfangreichen Funktions- und Sicherheitsmerkmalen für den sicheren und geregelten Zugang zum TETRAPOL-Kernsystem. Über seine POLYCOM-normierten Schnittstellen SPC\_SCA und SPC\_AUD können Anwendungen von Dritten, beispielsweise Einsatzzentralen, in das POLYCOM-Funknetz integriert werden, ohne dessen Sicherheit und Zuverlässigkeit zu beeinträchtigen.

Der S-PRO Connector ist die zentrale Kontrollinstanz:

- Er kontrolliert den einheitlichen Zugang zum POLYCOM-Funknetz auf zwei Arten: Zum einen verhindert er nicht autorisierte Zugriffe auf das POLYCOM-Funknetz, zum anderen eliminiert er fehlerhafte oder falsche Zugriffe, die von unterschiedlichen Anwendern wie Einsatzleitstellen oder Kommandozentralen verursacht werden können.
- Er steuert aufgrund der Aktivitäten im Funknetz und an den Arbeitsplätzen den S-PRO Audioswitch und das Radio Network Interface (RNI) und stellt die notwendigen Sprachverbindungen zwischen den Arbeitsplätzen und dem POLYCOM-Funknetz her.
- Die Vernetzung der S-PRO Connectors ermöglicht das Führen von Einsatzgruppen über die Grenzen der einzelnen Regionalnetze hinaus. Zusätzlich werden durch die Vernetzung der S-PRO Connectors die limitierten TETRAPOL-Systemressourcen entlastet.



### S-PRO Server

Der S-PRO Server überwacht die Identität und unterstützt die Aktivitäten der Benutzer an den Arbeitsplätzen. Er verwaltet die Benutzerprofile und stellt die Identifikation und die Authentifikation der einzelnen Benutzer sicher, bevor diese auf das System zugreifen können. In seiner Datenbank werden die umfangreichen Betriebs- und Systeminformationen gespeichert, die an den Arbeitsplätzen angezeigt werden.

Optional ist am S-PRO Server die Schnittstelle SCA\_REC verfügbar. An dieser Schnittstelle werden kommunikationsbezogene Informationen z. Bsp. RFSI, Kommunikationsart usw der geführten Kommunikationen bereitgestellt, damit sie mit einem externen Sprachaufzeichnungssystem aufgezeichnet werden können. Die zugehörigen Audiosignale werden am Radio Network IF abgegriffen.

### Radio Network IF/MNT 2

Das Radio Network Interface (RNI) ist der Gateway für den Austausch der Sprachinformationen zwischen dem TETRAPOL-Kernsystem und dem S-PRO Dispatch System. Gesteuert und kontrolliert wird das RNI vom S-PRO Connector. Die POLYCOM-normierte Schnittstelle «Audio» am RNI umfasst sowohl die NF Signale wie auch die zugehörigen Steuersignale. Das RNI wird ebenfalls als Gateway eingesetzt, wenn die Kommunikationsmöglichkeiten des S-PRO Dispatch System Richtung Fixnetz (PSTN) oder Mobilfunk (GSM) erweitert werden sollen.

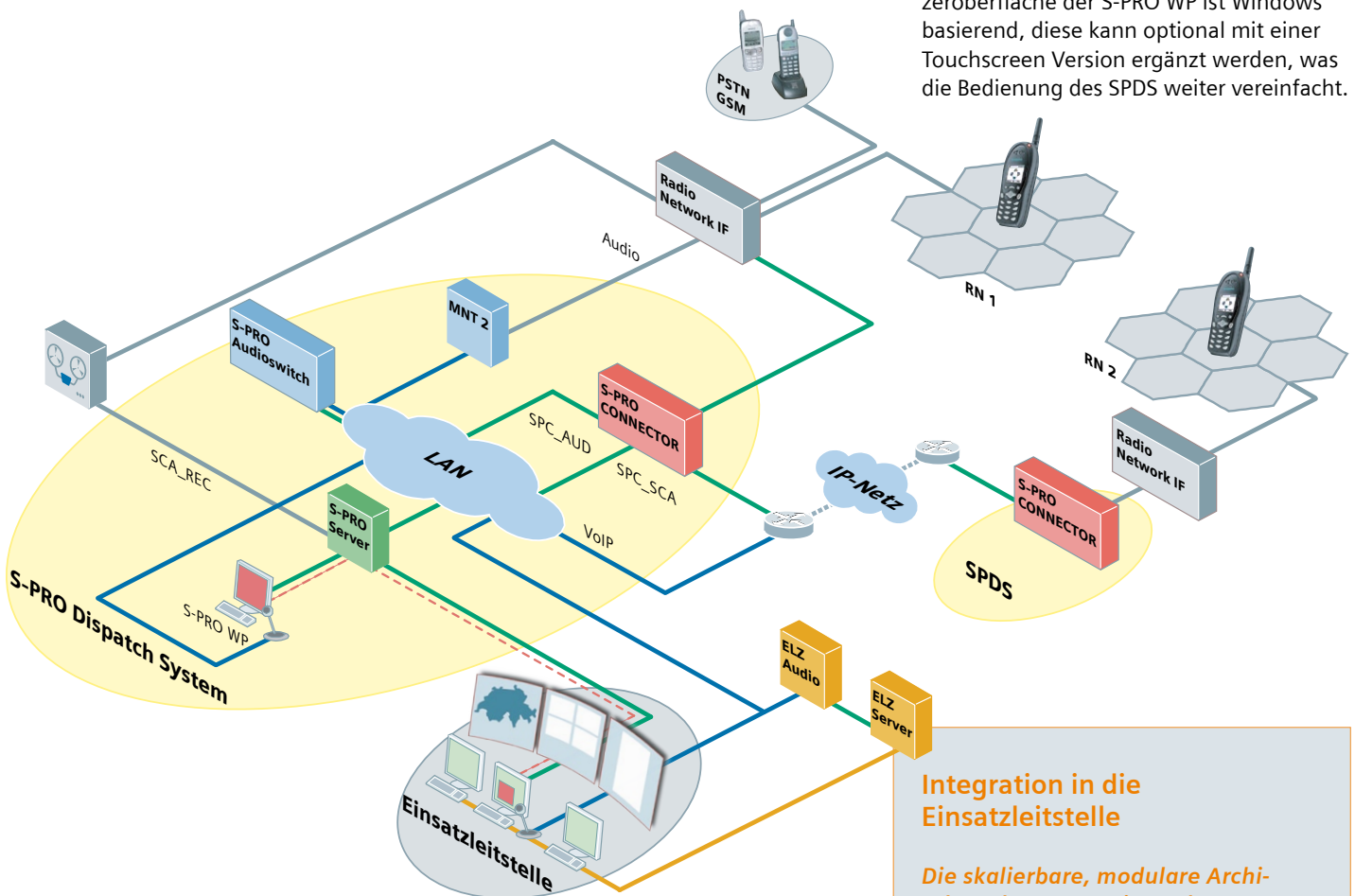
Der Master Network Transceiver (MNT 2) ist für die VoIP-Analogumsetzung zwischen dem S-PRO Audioswitch und dem Radio Network Interface verantwortlich.

### S-PRO Audioswitch

Im Audioswitch werden sämtliche Sprachkommunikationen, die zwischen den Einsatzleitern und den von ihnen geführten Gruppen ablaufen, verarbeitet. Ebenso werden im S-PRO Audioswitch die für das Mithören von Gruppenkommunikationen benötigten Audioinformationen zusammengemischt und an die Dispatcher Arbeitsplätze geleitet.

### S-PRO Work Position

Sie ist der Arbeitsplatz des Einsatzleiters und besteht aus einem Computer mit Monitor und einer Audioausrüstung bestehend aus Mikrophon, Lautsprecher und PTT-Taste für die Sprachkommunikation. Die individuellen Einstellungen der Benutzer werden als Anwenderprofile im S-PRO Server gespeichert. Unabhängig davon, an welchem Arbeitsplatz sich ein Benutzer anmeldet, findet er immer seine bevorzugten Einstellungen vor. Die Standard-Benutzeroberfläche der S-PRO WP ist Windows basierend, diese kann optional mit einer Touchscreen Version ergänzt werden, was die Bedienung des SPDS weiter vereinfacht.



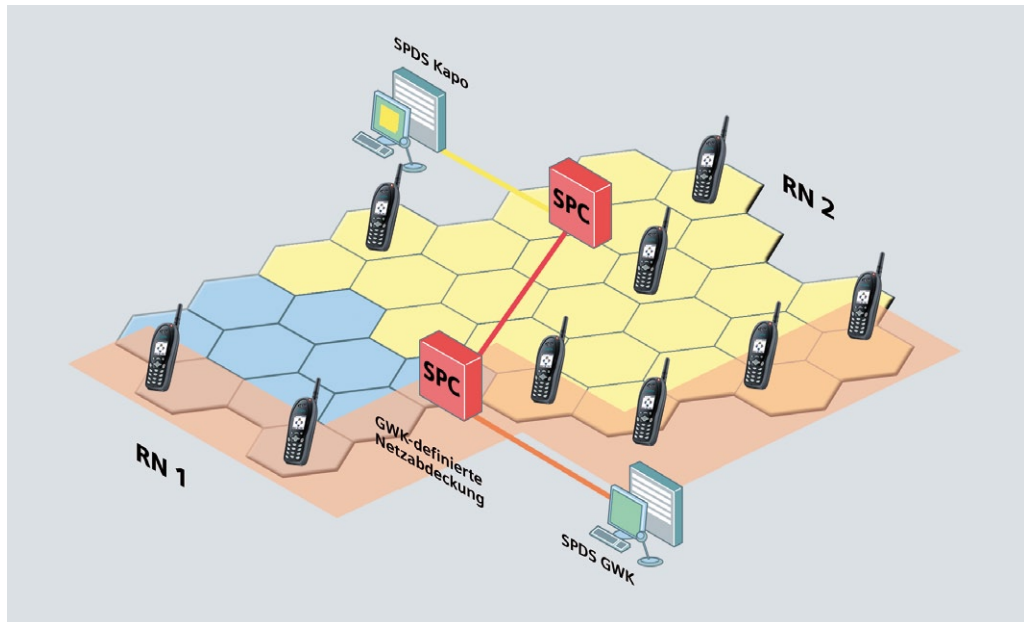
### Integration in die Einsatzleitstelle

Die skalierbare, modulare Architektur des S-PRO Dispatch System bietet flexible Möglichkeiten, die Arbeitsplätze teilweise oder ganz in eine Einsatzleitstelle zu integrieren. Die gegenseitige Abhängigkeit der beiden Systeme ist dabei minimal, im Falle einer Störung an einem der Systeme, arbeitet das andere unabhängig davon weiter.

## Beispielkonfigurationen

### Multinetzwerkconfiguration

Die beiden S-PRO Connectors (SPC) der Regionalnetze RN 1 und RN 2 sind miteinander vernetzt. Dadurch sind die angeschlossenen S-PRO Dispatch Systems multinetzwerkfähig. Die Benutzerrechte in den RN sind entsprechend konfiguriert, sodass die Einsatzgruppen des GWK innerhalb der definierten Netzabdeckung, die über beide RN verläuft, miteinander und mit ihrem Funkleitstand (SPDS GWK) kommunizieren können. Dabei spielt es keine Rolle, in welchem der beiden Regionalnetze sich die einzelnen Mitglieder der Einsatzgruppen befinden. Den Einsatzgruppen der Kapo hingegen steht zur Kommunikation miteinander und mit ihrem Funkleitstand (SPDS Kapo) das ganze Regionalnetz RN 2 zur Verfügung – unabhängig von den Aktivitäten des GWK.



### Multiorganisationkonfiguration

Innerhalb der Abdeckung des Regionalnetzes RN operieren die drei Organisationen Kantonspolizei (Kapo), Sanität und die Feuerwehr (FW). Jede Organisation verfügt über ihren eigenen Funkleitstand (SPDS). Die S-PRO Dispatch Systems sind über den S-PRO Connector mit dem TETRAPOL-Kernsystem verbunden. Die Einsatzgruppen der verschiedenen Organisationen können im selben Regionalnetz miteinander und mit ihren Funkleitstellen kommunizieren, dies völlig unabhängig voneinander und abgestimmt auf die definierten Abdeckungen.

