



RUAG's Mission Critical Communications (MCC)

Yann Donon, Director Telecommunications, Bern, 25.03.2025

Wieso RUAG?

Mehrjährige Erfahrung im Bereich der sicheren Kommunikation

Nachgewiesene Expertise im Polycom

- Umfangreiche Erfahrung in der Verwaltung und Wartung von Endgeräten sowie der sicheren Kommunikationsinfrastruktur der Schweiz.
- Vertieftes Verständnis für missionskritische Netzwerke und betriebliche Anforderungen.



Förderung von F&E und Innovation

- Engagement für die Entwicklung **souveräner, umfassender und kosteneffizienter** Kommunikationslösungen.

Nutzung der Synergien im SVS

- Unsere Mission ist es, die Synergien im SVS gezielt zu nutzen.
- Steigerung der Interoperabilität und Effizienz über missionskritische Kommunikationsplattformen hinweg.

Unsere Vision

Der Aufbau eines belastbaren, zukunftsfähigen und systemkritischen Netzwerks

5G als Kern, ergänzt durch nicht-terrestrische Netzwerke (NTN)

- 5G bildet die Grundlage für die künftige missionskritische Kommunikation.
- Ergänzende nicht-terrestrische Netzwerke, sorgen für höhere Ausfallsicherheit und umfassende Abdeckung.
- GEO, MEO, LEO, VLEO, Drohnen – eine Kombination verschiedener Technologien ermöglicht eine resiliente Konnektivität.

Strategisches Gerätemanagement: Kosten- und Life-Cycle-Optimierung (Geräte sind strategisch)

- Endgeräte verursachen über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg Kosten, die der Infrastruktur gleichkommen.
- Um Erschwinglichkeit und Nachhaltigkeit sicherzustellen, müssen wir Skaleneffekte gezielt nutzen.

Satellitenkommunikation (SatCom) ist unumgänglich

- SatCom wird 2025 noch nicht vollständig ausgereift sein, aber bis 2030 unverzichtbar werden.
- Jedes langfristige und systemkritische Netzwerk muss extraterrestrische Kommunikation einplanen.
- Jetzt handeln: Wenn wir nicht bereits heute damit beginnen, missionskritische Kommunikation (MSK) einzuplanen und zu budgetieren, riskieren wir einen Rückstand von 20 Jahren.

Die 3 zentralen Botschaften

Aufbau eines zukunftssicheren, souveränen und kosteneffizienten MSK-Netzwerks.

Schweiz hat die Expertise – Unabhängigkeit ist möglich.

- In der Schweiz verfügen wir über die technischen Fähigkeiten und das industrielle Know-how.
- Wir müssen strategische Unternehmen vernetzen, um nationales Know-how gezielt zu nutzen.

1

Ein ganzheitlicher Ansatz ist unerlässlich, um Kosten effizient zu optimieren.

- Kosteneffizienz erfordert strategische, langfristige Planung – nicht isolierte Entscheidungen.

2

Satellitenkommunikation (SatCom) ist unumgänglich.

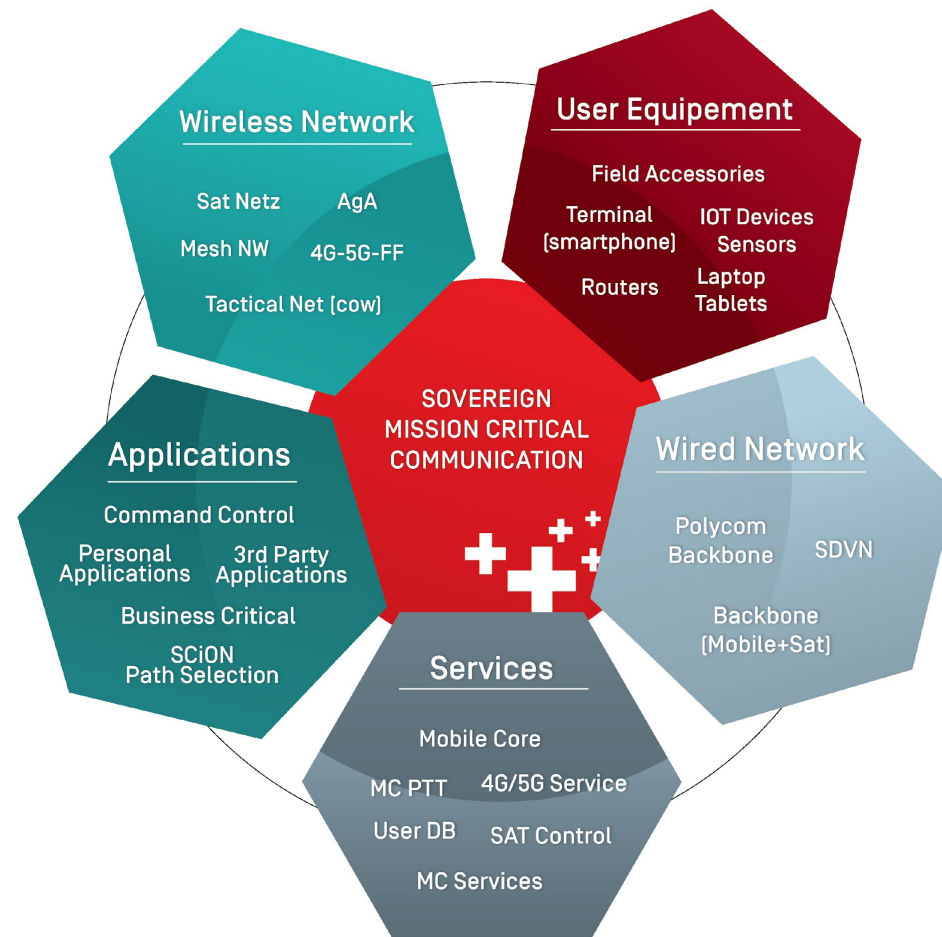
- Ohne frühzeitige Planung wird die zukünftige Umsetzung an Budgetbeschränkungen scheitern.
- Die richtigen Voraussetzungen müssen heute geschaffen werden, um die Zukunft abzusichern.

3

Souveränität

In der sicheren kritischen Kommunikation

- **Souveränität richtig umzusetzen** bedeutet, sich auf **Kernbereiche** zu konzentrieren - nicht alles neu zu erfinden.
- **Die Schweiz hat die Expertise.**
Jetzt müssen wir die richtigen Akteure vernetzen.
- **Ein systemkritisches Netzwerk erfordert** eine sichere Infrastruktur, die Kontrolle über Schlüsselkomponenten und Interoperabilität.
- **Unser Ziel:** Der Aufbau eines **industriellen Schweizer Ökosystems**, das End-to-End-Lösungen liefern kann.



Ein umfassender Ansatz ist notwendig, um Kosten zu sparen

Optimierung von Skalierung, Sicherheit und Technologie

Skalierung

Bei **100.000 bis 150.000 Nutzern** sollten wir die Vorteile einer gemeinsamen Entwicklung gezielt nutzen.

Data & Privacy ist essenziell

Die Analyse von Benutzer-daten macht Risiken sichtbar – die **Sicherheit muss durchgängig integriert** sein.

COTS & Standard Technologien

Kontinuierliche Upgrades ermöglichen Verbesserungen, ohne vollständigen Netzwerk-Neuentwicklungen

Kosteneffiziente Endgeräte

Müssen **erschwinglicher sein als heute** und bestimmte **Radio- und Smartphone-Funktionen** kombinieren.

Herausforderungen bei sicheren Endgeräten

Über das Endgerät hinaus – ein sicheres Ökosystem

Ein sicheres Telefon ist einfach zu bauen – doch Sicherheit muss über das Gerät hinausgehen.

Benutzerfreundlichkeit ist die wahre Herausforderung.

Ein sicheres System muss alltagstauglich und benutzerfreundlich sein.

Ein Gerät für alles: Sicherheit und betriebliche Anforderungen perfekt vereint.

GUARDIAN im Einsatz: Sicherheit nicht nur für das Smartphone, sondern für die gesamten Umgebung.



Transformation

Die Notwendigkeit eines Hybrid-Terminals für kontinuierliche Kommunikation

Ohne Übergangsterminal = erhebliche finanzielle Verluste

- Ein Gerätewechsel in der Mitte des Lebenszyklus könnte **70 bis 120 Millionen CHF** kosten.

Das hybride Terminal als Lösung

- Entwicklung als Ersatz des **TPH900** (end-of-life).
- Unterstützt **5G, Polycom und zusätzliche Frequenzen** für eine nahtlose Integration.

Ein reibungsloser Übergang sicherstellen

- Auf den **Produktlebenszyklus** abgestimmt, um Unterbrechungen zu vermeiden.
- **Gleicher Formfaktor** wie heute – für volle Kompatibilität.

Zielverfügbarkeit: 2028



*Symbolbild

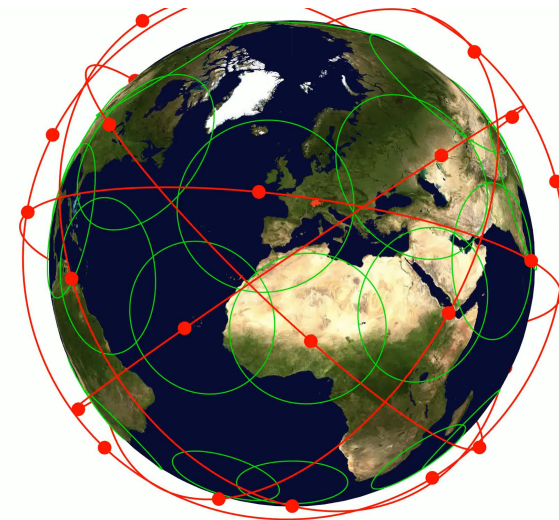
Satellitenkommunikation

Vorausschauende Planung – eine strategische Notwendigkeit

- **Realität von heute:** Satellitenkommunikation wird für einsatzkritische- Netzwerke immer wichtiger.
- **Vergleich von Szenarien:** Laufende Bewertungen zur **Ermittlung der richtigen Technologie** sind essenziell.
- **Anpassungsfähigkeit ist notwendig:** Der Markt entwickelt sich weiter, und wir müssen uns **auf eine Konstellation ausrichten**, um langfristig überlebensfähig zu bleiben.
- **Budgetierung von Anfang an:** Wenn Satelliten **nicht von Beginn weg** berücksichtigt werden, führt eine spätere Realisierung zu **erheblichen finanziellen und operativen Risiken**.

Zwei mögliche Folgen, wenn wir nicht planen:

- ❑ **Unvorhergesehene hohe Kosten** für die spätere Integration von souveränen Satelliten.
- ❑ **Mangel an Satellitenkapazitäten**, was die Widerstandsfähigkeit des Netzwerks beeinträchtigt.



Blumenkonstellation mit Schwerpunkt auf regionaler Abdeckung der Schweiz

Die Varianten

	Kosten	Lebensdauer	Normale Lage	Gestörte Lage	Kritische Lage
5G-Kommerznetz	Hoch	Lang	Teil Abdeckung, hohe Leistung	Eventuell eingeschränkte Verfügbarkeit/Autonomie	Eventuell eingeschränkte Verfügbarkeit/Autonomie
Kommerznetz Sat	Niedrig	Lang	Volle Abdeckung, hohe Leistung	Abhängig von externen privaten und politischen Akteuren	Abhängig von externen privaten und politischen Akteuren
Kommerznetz Sat + verbündete Satelliten	Mittel	Lang	Volle Abdeckung, hohe Leistung	Abhängigkeit von Alliierten, hohe Störanfälligkeit	Abhängig von externen privaten und politischen Akteuren
Eigene Satellitenkonstellation (MEO/LEO)	Hoch	Mittel	Volle Abdeckung, mittlere Leistung	Abdeckung gewährleistet, jedoch mit reduzierter Leistung	Eingeschränkt einsatzfähig
Eigener GEO-Satellit	Hoch	Lang	Volle Abdeckung, niedrige Leistung	Abdeckung gewährleistet, jedoch mit reduzierter Leistung	Eingeschränkt einsatzfähig
Mehrschichtige eigene Satellitenkonstellation	Sehr hoch	Mittel	Volle Abdeckung, hohe Leistung	Abdeckung gewährleistet, mit reduzierter Leistung	Anpassungen erforderlich, aber weiterhin operationell
Stratosphären-Ballons	Mittel	Kurz	Nicht für diesen Zweck geeignet	Flexible Notfalllösung, 2h Einsatzzeit, 24/7-Bereitschaft	Autonom, aber verwundbar
Stratosphären-Luftschiff	Mittel	Mittel	Nicht für diesen Zweck geeignet	Flexible Notfalllösung, 365 Tage Einsatz, 3h Reaktionszeit, 20km Höhe	Autonom, aber verwundbar
Höhenflugzeug	Mittel	Kurz	Nicht für diesen Zweck geeignet	Flexible Notfalllösung, 60 Tage Einsatz, 10h Reaktionszeit, 20km Höhe	Autonom, aber verwundbar

Operational	Gestört	Ausgefallen
-------------	---------	-------------

Unser Angebot

Ein kosteneffizienter, sicherer und zukunftssicherer Ansatz

Sichere und private Lösungen: Wir machen **kommerzielle Standardtechnologien von der Stange** sicher und privat – und **gewährleisten dabei Kosteneffizienz.**

Nutzerorientiertes Design: Das Netzwerkparadigma hat sich gewandelt – **die Rechenleistung liegt nun in den Händen der Nutzer.** Wir setzen auf COTS-Technologien, um uns an diese Veränderungen anzupassen.

D2D-Studien: Evaluierung der **besten Device-to-Device-Alternativen** für eine sichere Kommunikation.

Standardprotokolle und Konnektivität: Vollständig kompatibel mit aktuellen und zukünftigen **unternehmenskritischen Kommunikationsnetzwerken.**

Nahtloser Übergang: Entwicklung eines **hybriden Übergangsterminals** zur Sicherstellung der Kontinuität.

GUARDIAN secure mobile Plattform: Ein **umfassendes Sicherheits-Ökosystem** – weit mehr als nur eine Smartphone-Lösung.

Schlussfolgerung

Die Zukunft der Einsatzkritischen Kommunikation gestalten

MSK wird das künftige neue MCC-System

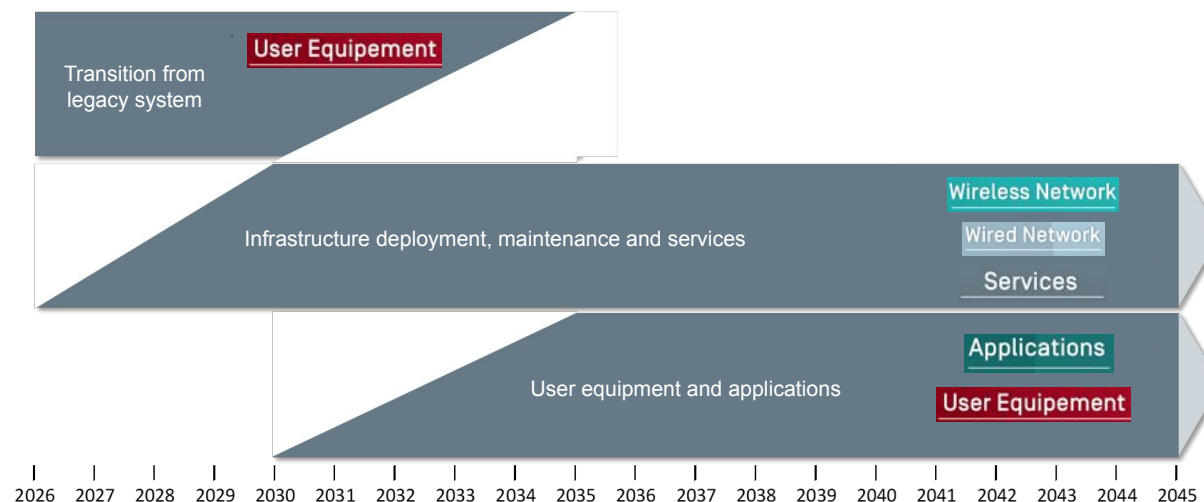
- Das zukunftssichere Design ermöglicht **schrittweise Aktualisierungen** anstelle kostspieliger Reinvestitionen in grossem Umfang.

Die Rolle der Kantonsvertreter ist entscheidend

- Werden heute **die richtigen Entscheidungen** getroffen, ist der Erfolg des Systems für Jahrzehnte gesichert.

Über die Infrastruktur hinaus denken

- Eine vorausschauende Planung von Übergangsstrategien und dem Lebenszyklus der Ausrüstung hilft, Unterbrechungen und unnötige Kosten zu vermeiden.



Schlussfolgerung

Die Zukunft der einsatzkritischen Kommunikation mitgestalten

 Continuons la discussion!