



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Verteidigung,
Bevölkerungsschutz und Sport VBS

armasuisse
Immobilien

FVI (Fachtechnische Vorgaben IKT)

FVI-02-10 Netz Grundlagen VBS

Hardcopies unterliegen nicht dem Änderungsdienst!

© **Copyright by armasuisse, 3003 Bern**

Die Weitergabe an Dritte, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung des Beauftragten des Managementsystems gestattet.



FVI (Fachtechnische Vorgabe IKT)

FVI-02-10-000 Zielsetzung der FVI Netzinfrastruktur

Dokument-ID:	70283
Version:	00
Build:	0
Dokumenttyp:	FVI
Ausgabedatum:	01.06.2019
Dokumenteigner:	Kohler Serge

Hardcopies unterliegen nicht dem Änderungsdienst!

© **Copyright by armasuisse, 3003 Bern**

Die Weitergabe an Dritte, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung des Beauftragten des Managementsystems gestattet.

Fachtechnische Vorgabe IKT (FVI)

FVI-02-10-000 Zielsetzung der FVI Netzinfrastruktur

Registratur FVI:	FVI-02-10-000-0_Zielsetzung_FVI_70283.docx		
Version:	1.0		
Termin Inkraftsetzung:	01.06.2019		
Beilagen:	keine		
Status:	<input type="checkbox"/> IDEE	<input type="checkbox"/> IN ARBEIT	<input type="checkbox"/> ENTWURF
	<input type="checkbox"/> VORSCHLAG	<input type="checkbox"/> GENEHMIGUNSBEREIT	<input checked="" type="checkbox"/> GENEHMIGT
	<input type="checkbox"/> ABGELÖST	<input type="checkbox"/> AUFGEHOBEN	<input type="checkbox"/> SISTIERT
Klassifikation:	<input type="checkbox"/> INTERN	<input type="checkbox"/> VERTRAULICH	<input type="checkbox"/> GEHEIM
Verbindlichkeitsgrad	<input checked="" type="checkbox"/> MUSS	<input type="checkbox"/> SOLLTE	<input type="checkbox"/> KANN
Art der Vorgabe:	Grundlagendokument		
Fachverantwortlicher:	ar Immo / UNS, S. Kohler		
Verfasser:	FUB / Netze Fest B. Zingg, ar Immo / UNS, S. Kohler		

Genehmigt:

3003 Bern, 01.06.2019

FÜHRUNGSUNTERSTÜTZUNGSBASIS



Chef Erneuerung Luca Antonioli

1 Einleitung

1.1 Gegenstand

Mit «Fachtechnischen Vorgaben IKT» werden innerhalb der Führungsunterstützungsbasis (FUB) einheitliche Bestimmungen erlassen, welche die Anforderungen der FUB, insbesondere für die IKT-Fachthemengebiete, festlegen.

Die vorliegende «Fachtechnische Vorgabe IKT» FVI-02-10-000-0 bildet die Grundlage für den einheitlichen Aufbau, das Anlegen und Pflegen der «Fachtechnischen Vorgaben IKT» innerhalb der FUB.

Im Sinne der Qualitätssicherung sollen mit «Fachtechnischen Vorgaben IKT» implizites Wissen der Mitarbeitenden gesichert, vereinheitlicht und allgemein verfügbar bereitgestellt werden.

Als «Fachtechnische Vorgaben IKT» werden Bestimmungen bezüglich Technik, Organisation, Administration usw. definiert.

Art	Begriffsbestimmung / Beispiel
Arbeits- Anweisungen	Generelle, verbindliche fachtechnische Regelung wie <ul style="list-style-type: none"> • Identifikation, Benennung und Signatur von Objekten; • Integrations-, Installations- und Konfigurationsverfahren; • Sicherheitsverfahren; • Prinzip-Darstellungen, standardisierte Bestückungen; • Handlungsrichtlinien.
Datenblätter	Informative Zusammenfassung von Sachverhalten wie <ul style="list-style-type: none"> • Produkt- und Funktionsbeschreibungen; • System- und Komponentenbeschreibungen; • Ortsneutrale Infrastrukturbeschreibungen; • Begriffsstammbäume; • Komponenten Verzeichnisse bzw. Kataloge.
Merkblätter	Richtlinien für Bedienung und Instandhaltung wie <ul style="list-style-type: none"> • Bedienungsanleitungen; • Instandhaltungsvorgehen; • Schutz- und Sicherheitsempfehlungen.
Checklisten	Umschreibungen der auszuführenden fachtechnischen Arbeiten bzw. Überprüfungspunkte wie <ul style="list-style-type: none"> • Prüfanweisungen; • Funktionsbeurteilungen und -kontrollen; • Entscheidungshilfen für Störungsbehebungen.
Ausbildungsvorgaben	Vorgaben bezüglich Ausbildungsobjekt/Systeme bezüglich <ul style="list-style-type: none"> • Lernziele • Lernzielpublikum

1.2 Geltungsbereich

Die «Fachtechnischen Vorgaben IKT» erstrecken sich auf die Zusammenarbeit unter den Organisationseinheiten

- der Führungsunterstützungsbasis,
- des zentralen IKT Leistungserbringers (LE) bzw. FUB und den Leistungsbezüglern (LB) des VBS sowie des Sicherheitsverbundes Schweiz (SVS);
- der Beschaffung und Instandhaltung sowie der Lieferanten und Hersteller.

Die «Fachtechnischen Vorgaben IKT» sind Lieferergebnisse aus Studien und Konzepten für die Leistungserbringung. Sie bilden modulare Grundlagen für weitere (Betriebs-)Dokumente, indem sie textlich nicht übernommen, sondern im Workflow nur referenziert werden.

1.3 Verbindlichkeitsgrad

Die Zielsetzungen und Anordnungen dieser «Fachtechnische Vorgabe IKT» **MÜSSEN** in allen «Fachtechnischen Vorgaben IKT» befolgt werden.

Der Verbindlichkeitsgrad der einzelnen Aussagen wird mittels folgender in Grossbuchstaben geschriebenen Schlüsselwörter gekennzeichnet:

Schlüsselwort	Bedeutung in FVI	Bedeutung in RE-V ¹ :
MUSS	Alle Aussagen, die mit MUSS formuliert sind, sind verpflichtend einzuhalten	MUSS-Anforderung
DARF NICHT	Option, welche nicht gewählt werden darf.	Syntaktische Umformulierung in MUSS-Anforderung
SOLLTE	Option, die im Normalfall zu wählen ist (Wunsch des Fachverantwortlichen). Sie sind nicht verpflichtend und müssen nicht zwingend eingehalten werden. Es kann ohne Ausnahmegewährung der «IKT Fachführung V» davon abgewichen werden.	SOLLTE-Anforderung
KANN	Die Option ist explizit erlaubt. Die Umsetzer entscheiden, ob sie die Option nutzen möchten (wird alternativ auch als DARF formuliert).	WIRD-Anforderung

1.4 Grundlagen

Ref	Dokument/Referenz	IMS Dok-ID
[01]	«Weisungen über Anordnungen der Gruppe Verteidigung» 90.080 d 01.10.2014	--
[02]	«Militärische Schriftstücke» Reglement 52.002/I dfi	--

¹ RE-V (Requirements Engineering Verteidigung): Methode zur Erhebung von Anforderungen

2 Prinzipien

Diese FVI basiert auf folgenden Prinzipien:

Prinzip	Erläuterung
Gültigkeitserklärung	Diese IKT Vorgabe ist gültig, wenn sie genehmigt wurde.
Delegation	Der Genehmigende delegiert die Anwendung dieser Vorgabe an alle Beteiligten.
Form der Vorgabe	Diese IKT Vorgabe wird in der Regel als PDF Dokument publiziert.

3 Rollen und Zuständigkeiten

Die folgenden Rollenträger **MÜSSEN** während des Lebensweges einer «Fachtechnische Vorgabe IKT» die Aufgaben gemäss Kapitel 4.5 wahrnehmen.

Rolle	Organisation
Auftraggeber	<ul style="list-style-type: none"> • Projektausschüsse • Integrierte Projektteam • Chef der Organisationseinheiten der FUB • Projektleiter der FUB • armasuisse Immobilien UNS FB IKT
Unterzeichnende	<p>Gemäss Aufgabenbeschreibung der Geschäftsordnung FUB</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chef FUB oder Stv Chef FUB, für grundsätzliche «Fachtechnische Vorgaben». • Chef (Fach-)Bereiche der FUB, für «Fachtechnische Vorgaben» im eigenen Fachbereich. • Chefs der Sektionen der FUB, für «Fachtechnische Vorgaben» im eigenen Fachbereich.
Arbeitsgruppen	<ul style="list-style-type: none"> • Mitglieder von Integrierten Projektteams • Mitarbeitende der FUB
Autor(en)	<ul style="list-style-type: none"> • Diverse fachtechnische Mitarbeitende des VBS und Dienstleister
Archivar(e)	<ul style="list-style-type: none"> • Bezeichnete Mitarbeitende je Fachthemengebiet
Lektor(en)	<ul style="list-style-type: none"> • Mitarbeitende für das Kontrollieren der sprachlichen Aspekte

4 Betriebliche Anordnungen

4.1 Positionierung der «Fachtechnischen Vorgaben IKT»

Die «Fachtechnischen Vorgaben IKT» definieren Themen im Verantwortungsbereich der FUB im Kontext nachstehender Dokumentenhierarchie

Organisation	Dokumente
Öffentlich, Bund, Departement	<ul style="list-style-type: none"> • Gesetze • Verordnungen • Weisungen • Normen (SIA, DIN, ITU) • Empfehlungen (KBOB)
armasuisse Immobilien	<ul style="list-style-type: none"> • Technische Vorgaben (tV) • Immobilienhandbuch
Departements-/ Verwaltungsbe- reich	<ul style="list-style-type: none"> • Fachtechnische Vorgaben (FVI) • Reglemente • Benutzerhandbücher • Technische Handbücher • Leitfäden

4.2 Bestimmung bezüglich Inhalte

Die einzelnen «Fachtechnischen Vorgaben IKT» definieren generell bzw. abstrakt, das heisst projekt-, auftrags- prozess-, personen-, standorts- und ausbildungsneutral Bestimmungen bezüglich Technik (physikalisch und logisch), Verfahren, Zuständigkeit, Administration usw. Die Themen werden prinzipiell ohne Bezug zu expliziten, geografischen Verhältnissen, Mengen bzw. zu einem bestimmten Auftrag, beschrieben, wodurch sie in der Regel nicht klassifiziert sind.

Die «Fachtechnischen Vorgaben IKT» werden in der Projekt- und Auftrags- bzw. Prozessdokumentation referenziert und detaillieren die Aufgaben bzw. Tätigkeiten.

Anstelle des Zitierens von Inhalten aus anderen Dokumenten sind eindeutige Verweise anzubringen (Beispiel: gemäss «tV IKT Räume VBS»).

Der Begriff «Weisung» ist den übergeordneten Dokumenten vorbehalten und sollen im Rahmen «Fachtechnischer Vorgaben» nicht verwendet werden.

4.3 Bestimmungen bezüglich Titel, Format und Aufbau

Der Dokumenttitel soll kurz und prägnant den Dokumentinhalt bezüglich des Fachthemas zusammenfassen.

Jedes einzelne Thema, welches im Rahmen der «Fachtechnischen Vorgaben» definiert wird, ist Modular als eigenständiges Dokument baukastenartig, gemäss CD Bund abzufassen. Ggf. werden ergänzende Informationen in Beilagen (Kataloge, Verzeichnisse usw.) und in Anhängen (Detailinformation usw.) gemäss «Militärische Schriftstücke» Reglement 52.002/I dfi strukturiert abgefasst.

Die Dokumentation der «Fachtechnischen Vorgaben IKT» soll in der Regel dem nachstehenden Kapitelraster folgen:

1. Einleitung
2. Prinzipien
3. Rollen und Zuständigkeiten
4. Betriebliche Anordnungen
5. Schlussbestimmungen

4.4 Kennzeichnung der fachtechnischen Vorgaben

Die einzelnen «Fachtechnischen Vorgaben IKT» der Führungsunterstützungsbasis werden wie folgt gekennzeichnet:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
F	V	I	-	R	R	-	T	T	-	N	N	N	S				Grund-Dokument
F	V	I	-	R	R	-	T	T	-	N	N	N	/	x	S		Beilage
F	V	I	-	R	R	-	T	T	-	N	N	N	/	x	y	S	Anhang

Die Kennzeichnung beinhaltet die Präfixe «FVI», die Registraturplan-Nummer «RR», die Fachthemengebiete-Nummer «TT» und einer innerhalb des Fachthemengebietes fortlaufender Nummer «NNN» identifiziert.

Mit einem Suffix werden Beilagen «x» nummeriert und Anhänge mit Buchstaben «y» gemäss «Militärische Schriftstücke» Reglement 52.002/I dfi gekennzeichnet.

Wird das Dokument in mehreren Sprachen verfasst, wird der Suffix um die Sprach-Identifikation «s» deutsch, französisch, italienisch, rätoromanisch, englisch erweitert.

Die Kennzeichnung wird als Hauptbestandteil des Filenamens der Dokumente übernommen, wobei die Leerschläge und Querstriche durch Unter- bzw. Bindestriche ersetzt werden. Im File-namen wird das Hauptdokument als Beilage «0» gekennzeichnet. Der Filename wird mit einer Kurzform des Titels (abcdef) ergänzt.

Beispiel:

FVI_RR-TT-NNN-x_abcdef
 FVI_02-10-000-0_Zielsetzungen_FVI
 FVI_02-10-000-1_Katalog-Fachthemengebiete_FVI

4.5 Aufgaben

Im Rahmen der «Fachtechnischen Vorgaben IKT» fallen folgende Aufgaben an:

Aufgabe	Rolle	DEBI
- Beauftragen von Arbeitsgruppen mit der Ausarbeitung von «Fachtechnischen Vorgaben IKT»	Auftraggeber Arbeitsgruppen(leiter) Autor(en)	E D B
- Erarbeiten von Fachthemen als Grundlage der «Fachtechnischen Vorgaben IKT»	Arbeitsgruppen Autor(en)	DE B
- Verfassen der Fachthemen in Form von «Fachtechnischen Vorgaben IKT»	Autor(en) Archivar(e)	D B
- Vergeben der Kennzeichnung der «Fachtechnischen Vorgaben IKT» - Publizieren der im Entwurf erarbeiteten «Fachtechnischen Vorgaben IKT» zur Stellungnahme	Archivar(e)	D
- Korrigieren der «Fachtechnischen Vorgaben IKT» auf orthografische und grammatikalische Richtigkeit	Lektor(en)	
- Stellungnehmen zu im Entwurf erarbeiteten «Fachtechnischen Vorgaben IKT» (Vernehmlassung) - empfehlen zur Genehmigung an Auftraggeber	Arbeitsgruppen Autor(en) Auftraggeber	E B D

Aufgabe	Rolle	DEBI
- Begutachten der im Entwurf erarbeiteten «Fachtechnischen Vorgaben IKT» - empfehlen zur Genehmigung an Unterzeichnende	Auftraggeber Unterzeichnende	DE B
- Unterzeichnen und in Kraft setzen der erarbeiteten «Fachtechnischen Vorgaben IKT»	Unterzeichnende	DE
- Publizieren der unterzeichneten «Fachtechnischen Vorgaben IKT»	Auftraggeber	D
- Überprüfen der Aktualität der «Fachtechnischen Vorgaben IKT» (alle 3-5 Jahre)	Archivar(e) Autor(en) Auftraggeber Arbeitsgruppen	D B E B

4.6 Zugriff auf «Fachtechnische Vorgaben IKT»

Die «Fachtechnischen Vorgaben IKT» werden zusammen mit den «technischen Vorgaben» auf der Intranet Seite von armasuisse Immobilien UNS im Bereich IKT publiziert.

- Die VBS Mitarbeitenden haben Leserechte auf genehmigte «Fachtechnische Vorgaben IKT» und Schreibrechte auf zur Stellungnahme publizierten «Fachtechnischen Vorgaben IKT».
- VBS externen Dienstleistern (Lieferanten/Hersteller) werden die für den Auftrag notwendigen «Fachtechnischen Vorgaben IKT» durch den Projektleiter FUB zur Verfügung gestellt.

5 Schlussbestimmungen

5.1 Aufhebung

Diese «Fachtechnische Vorgabe IKT» ist eine Neuausgabe, das heisst hebt keine Vorversion auf.

5.2 Ersetzt Vorgabe(n)

Diese «Fachtechnische Vorgabe IKT» ist eine Neuausgabe, das heisst ersetzt keine Vorversion.

5.3 Anpassungen

Diese Version umfasst gegenüber der Vorversion folgende Anpassungen:

- keine

5.4 Übergangsbestimmungen

Thema	Übergangsbestimmungen	Endtermin
	keine	

5.5 Inkrafttreten

Diese FVI tritt am 01.06.2019 in Kraft.



FVI (Fachtechnische Vorgabe IKT)

FVI-02-10-001 Netzinfrastruktur

Dokument-ID:	70282
Version:	00
Build:	0
Dokumenttyp:	FVI
Ausgabedatum:	01.06.2019
Dokumenteigner:	Kohler Serge

Hardcopies unterliegen nicht dem Änderungsdienst!

© **Copyright by armasuisse, 3003 Bern**

Die Weitergabe an Dritte, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung des Beauftragten des Managementsystems gestattet.

Fachtechnische Vorgabe IKT (FVI)

FVI-02-10-001 Netzinfrasturktur

Registratur FVI:	FVI-02-10-001-0_Grundlagen_Netzinfrasturktur_70282.docx
Version:	1.0
Termin Inkraftsetzung:	01.06.2019
Beilagen:	keine

Status:	<input type="checkbox"/> IDEE	<input type="checkbox"/> IN ARBEIT	<input type="checkbox"/> ENTWURF
	<input type="checkbox"/> VORSCHLAG	<input type="checkbox"/> GENEHMIGUNSBEREIT	<input checked="" type="checkbox"/> GENEHMIGT
	<input type="checkbox"/> ABGELÖST	<input type="checkbox"/> AUFGEHOBEN	<input type="checkbox"/> SISTIERT
Klassifikation:	<input type="checkbox"/> INTERN	<input type="checkbox"/> VERTRAULICH	<input type="checkbox"/> GEHEIM
Verbindlichkeitsgrad	<input checked="" type="checkbox"/> MUSS	<input type="checkbox"/> SOLLTE	<input type="checkbox"/> KANN
Art der Vorgabe:	Grundlegendokument		
Fachverantwortlicher:	FUB / C Netze Fest, M. Horner ar Immo / UNS, S. Kohler		
Verfasser:	FUB / Netze Fest B. Zingg, ar Immo / UNS, S. Kohler		

Genehmigt:

3003 Bern, 01.06.2019

FÜHRUNGSUNTERSTÜTZUNGSBASIS

Chef Erneuerung Luca Antonioli

1 Einleitung

1.1 Gegenstand

Diese «Fachtechnischen Vorgabe IKT» positioniert ausgehend von der «Teilstrategie IKT VBS» die IKT Architekturebene «**Netz**» und definiert deren Netzinfrastruktur-Ebenen.

1.2 Geltungsbereich

Diese «Fachtechnische Vorgabe IKT» erstreckt sich auf Netze bzw. deren Services im Verantwortungsbereich des VBS bzw. der Führungsunterstützungsbasis.

1.3 Verbindlichkeitsgrad

Diese «Fachtechnische Vorgabe IKT» **MUSS** für alle «Netze VBS» erfüllt werden.

Der Verbindlichkeitsgrad der einzelnen Aussagen wird mittels folgender in Grossbuchstaben geschriebenen Schlüsselwörter gekennzeichnet:

Schlüsselwort	Bedeutung in FVI	Bedeutung in RE-V ¹
MUSS	Alle Aussagen, die mit MUSS formuliert sind, sind verpflichtend einzuhalten	MUSS-Anforderung
DARF NICHT	Option, welche nicht gewählt werden darf.	Syntaktische Umformulierung in MUSS-Anforderung
SOLLTE	Option, die im Normalfall zu wählen ist (Wunsch des Fachverantwortlichen). Sie sind nicht verpflichtend und müssen nicht zwingend eingehalten werden. Es kann ohne Ausnahmegewährung der «IKT Fachführung V» davon abgewichen werden.	SOLLTE-Anforderung
KANN	Die Option ist explizit erlaubt. Die Umsetzer entscheiden, ob sie die Option nutzen möchten (wird alternativ auch als DARF formuliert).	WIRD-Anforderung

1.4 Begriffe

Begriffe sind im Kapitel 3.2 "Begriffe im Fachbereich Netz" definiert.

1.5 Grundlagen

Ref	Dokument/Referenz	IMS Dok-ID
[01]	Fernmeldegesetz (FMG), Art. 32a4 und Art. 47	---
[02]	Verordnung über Fernmeldedienste (FDV), Art.90-93	---
[03]	FVI-02-10-000 Zielsetzung der FVI Netzinfrastruktur	70283
[04]	FVI-02-21-001 Anforderungen «IKT Passiv-Netzinfrastruktur VBS»	70243
[05]	HITS-Handbuch, Version vom 01.01.2016	---
[06]	Empfehlung Universelle Kommunikationsverkabelung (UKV) der KBOB März 2012	---
[07]	Netzmodell V, Begriffsdefinitionen, hierarchische Einteilung und Zuweisung der Funktionen vom 14.11.2012	---

¹ RE-V (Requirements Engineering Verteidigung): Methode zur Erhebung von Anforderungen

Ref	Dokument/Referenz	IMS Dok-ID
[08]	Grundlagen Telekommunikation Gruppe Verteidigung (GLP TK V) vom 09.09.2014	---

2 Prinzipien

Diese FVI basiert auf folgenden Prinzipien:

Prinzip	Erläuterung
Gültigkeitserklärung	Diese IKT Vorgabe ist gültig, wenn sie genehmigt wurde.
Delegation	Der Genehmigende delegiert die Anwendung dieser Vorgabe an alle Beteiligten.
Form der Vorgabe	Diese IKT Vorgabe wird in der Regel als PDF Dokument publiziert.

3 Definitionen

Die Armee sowie der Sicherheitsverbund Schweiz (SVS) sind bezüglich Führungsfähigkeit auf Führungsunterstützungsleistungen im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) angewiesen.

3.1 Service-Anforderungen im Bereich Netz

Unterschiedliche Kommunikationsbedürfnisse und Anforderungsprämissen der Armee sowie des Sicherheitsverbund Schweiz (SVS) bedingen die bedarfsgerechte Bereitstellung von verschiedenen Serviceangeboten.

Das Serviceangebot der FUB deckt Kommunikationsbedürfnisse zur Wahrung der öffentlichen Sicherheit¹ mit zivilen und militärischen Anforderungsprämissen ab:

- **Verfügbarkeit** und **Sicherheit** teilweise erhöhter Grundschutz bezüglich kryptologischem und physischem Schutz;
- **Mobilität** fest installiert, teilmobil oder mobile Infrastrukturen;
- **Betriebszeit** dauernd oder temporär für zeitweiligen Einsatz, mit vereinbarter Support- und Reparaturzeit.

Das Serviceangebot im Bereich Netz umfasst zugunsten der Nutzer grundsätzlich zwei Serviceangebote:

- **Secure-Services** für die einsatzrelevante Kernleistung der Armee und des SVS. Diese sind aufgrund der umfangreichen Anforderungen auf dem Telekom-Markt nicht erhältlich und werden durch die FUB über alle Lagen mit eigenen Netzinfrastrukturen selbst erbracht.
- **Standard-Services** für verwaltungs- und grundausbildungsrelevante Basisleistungen des VBS. Diese entsprechen den Vorgaben des Informatik Strategieorgan Bund (ISB) und den Normen ziviler Diensten² und werden aufgrund der Wirtschaftlichkeit durch Partner der Bundesverwaltung oder öffentliche Anbieter³, in ausserordentlichen Lagen⁴ prioritär für die Armee und den Sicherheitsverbund Schweiz, erbracht werden.

Die einzelnen Services für Sprach-, Bild- und Datenkommunikation (zum Beispiel VULPUS, IFASS, IMFS, Flugfunk usw.) werden Anwendernetzen zugeordnet, welche spezifische Geschäftsprozesse des Anwenders bzw. eines Leistungsbezügers unterstützen. Ein Anwendernetz basiert in der Regel auf einer, teilweise auch auf Netzinfrastrukturen mehrerer IKT-Sparten.

Mittels Service Level Agreement werden zwischen Leistungserbringer und Leistungsbezüger die Serviceparameter bezüglich Betriebszeit, Verfügbarkeit, Supportzeit und Sicherheit vereinbart (siehe Angebotskatalog FUB).

3.2 Begriffe im Fachbereich Netz

3.2.1 Übersicht IKT Infrastruktur

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Architektur- und Netz-Infrastruktur-Ebenen (Zeilen), mit zwei IKT Infrastruktur-Sparten (Spalten), den Sicherheits-Bereiche/Zonen (Säulen) und Netzbereichen (Flächen).

¹ Fernmeldegesetz (FMG), Art. 32a4 „Fernmeldeanlagen zur Wahrung der öffentlichen Sicherheit“

² Verordnung über Fernmeldedienste (FDV), Art.90-93 „Leistungen in ausserordentlichen Lagen“ zur Sicherstellung von Grundversorgungsdienste, Datenübertragung, Mietleitungen und Funkrufdienste.

³ Zwischen dem VBS und der Swisscom (Schweiz) AG sind mittels Rahmen-, Objekt- und Systemverträgen, welche auf die Zeiten des staatlichen Monopolbetriebes zurückgehen, die Leistungserstellung vereinbart.

⁴ Fernmeldegesetz (FMG), Art. 47, Abs.1 „Kommunikation in ausserordentlichen Lagen“

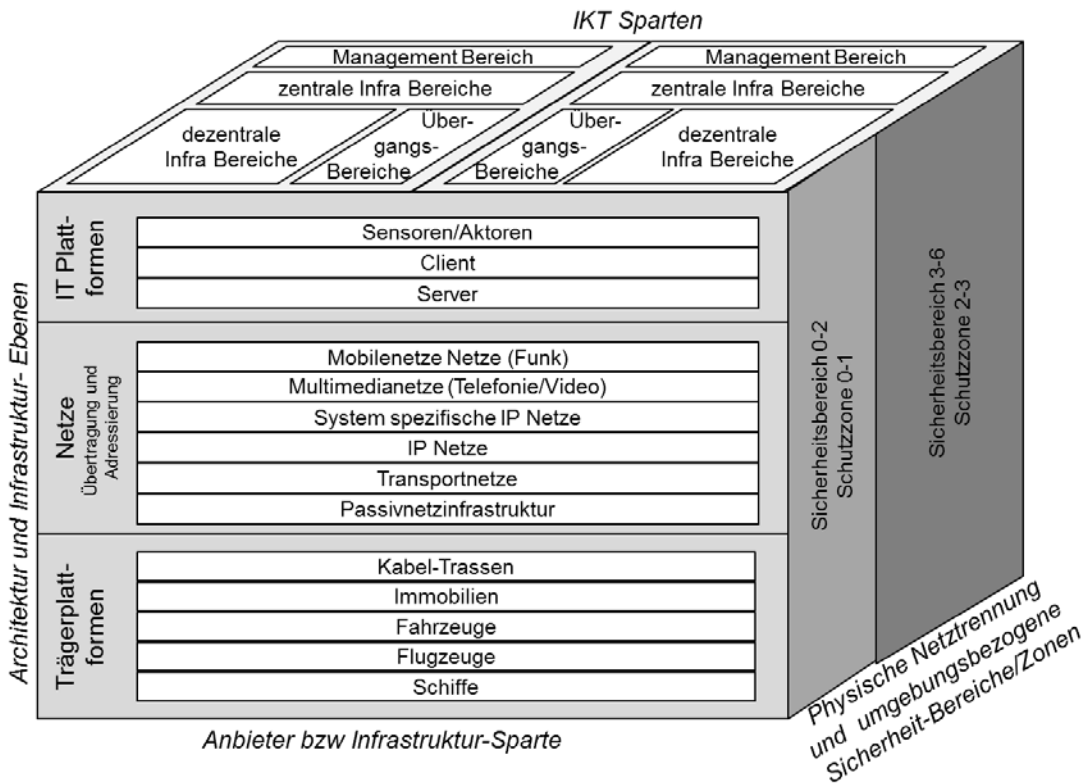


Abbildung 1: Übersicht IKT Infrastruktur.

Innerhalb der **IKT Architekturebenen** gemäss IKT Strategie V ist die Architekturebene der Netze für die Datenübertragung und Adressierung verantwortlich.

Beschreibung der **physischen Netz-Konfiguration** werden folgende Begriffe verwendet:

- **Netz-Infrastruktur-Ebenen**, welche dem OSI Layer-Modell folgen;
- **Netz-Bereiche**, um die Teilbereiche der Netze abzugrenzen;
- **Physische und umgebungsbezogene Sicherheits-Bereiche/Zonen** gemäss IOS;
- **Netz-Infrastruktur-Sparten** grenzen die eigene Netz-Infrastruktur der Armee dediziert von den mitbenutzten der Partner und der öffentlichen Anbieter ab.

Zur Beschreibung der **logischen Netz-Konfiguration** der IP Netze werden ferner folgende Begriffe verwendet:

- **Netz-Domänen** oder Netz-Sub-Domäne: Logischer Verbund aller Verbindung und Komponenten eines Netzwerks. Eine Domäne im Sinne der Weisung Informatiksicherheit Bund (WIsB) und wird durch den Ausschuss Informatiksicherheit bewilligte Policy gesteuert. Die Policy regelt den Verkehr auf der Netzwerkebene (TCP/IP) und bestimmt so die zulässige Konfiguration der Firewall am Zugang zu einer Netz-Domäne¹.
- **Netzwerk-Policy**: Regelwerk der Voraussetzungen für den Anschluss und die Anforderungen der Kommunikation von verschiedenen Netzwerken und Systemen².
- **Netz-Zonen** unterteilen eine Netzdomäne in logische Einheiten, wie Client-, Datacenter, Management-Zone.

3.2.2 Netz-Infrastruktur-Ebenen

Die Netze bauen auf Trägerplattformen (Immobilien, Land-, Luft- und Wasserfahrzeugen) auf und werden in folgenden Netz-Infrastruktur-Ebenen gegliedert:

- Funknetze (VHF/UHF/HF);

¹ Weisung Informatiksicherheit Bund (WIsB)

² Weisung Informatiksicherheit Bund (WIsB)

- Multimedia-Netze (Telefonie/Video);
- System spezifische Netze (IP / Ethernet mit spezifischer IP Verschlüsselung);
- IP Netze (MPLS / IP / Ethernet);
- Transportnetze (SDH / OTH / PDH mit Linkverschlüsselung);
- Passiv-Netzinfrastruktur (Glasfaser-Fernkabel / Universelle Kommunikationsverkabelung, UKV / IKT Schränke / IKT Räume in Immobilien und Bordkommunikationsverkabelung in Fahrzeugen).

Die Beschaffung der Netzinfrastruktur erfolgt mit folgenden Finanzkrediten:

- Aktiv-Netzinfrastruktur Fhr N CH → Rüstungskredite;
- Aktiv-Netzinfrastruktur Ber N → Umlagerung der Investitionskosten via Service auf den Leistungsbezügler
- Passiv-Netzinfrastruktur für Immobilien-Infrastruktur → Immobilienkredite.

3.2.3 Netz-Bereiche

Jede Netzinfrastruktur-Ebene umfasst betrieblich folgende Netzbereiche:

Netzbereich	Erläuterung
Managementbereich	Netz-Management-Bereich mit den Netzelement- und des Netz-Management-System
Zentral-Bereich	Knotenbereich oder Backbone mit den Netzknoten
Dezentraler-Bereich	Anschlussbereich mit den terminierenden Netzelementen mit den User-Netzinterfaces (UNI) bzw. Service-Accesspunkten (SAP) der Netznutzer
Übergangsbereiche	Netz-Perimeter bzw. Netzübergänge, wo der kontrollierte Netz-übertritt in andere (Fremd-)Netze erfolgt.

3.2.4 Physische und umgebungsbezogene Sicherheit-Bereiche

Ziel der physischen und umgebungsbezogenen Sicherheit ist die Verhinderung von unberechtigtem Zugang, Beschädigung und Störung von IKT-Infrastrukturen und Störung der IKT-Dienste. Militärische (genutzte) Anlagen werden in Schutzzonen und nicht militärisch genutzte Gebäude / Gebäudeteile in Sicherheitsbereiche eingeteilt. Der physische Schutz hat sich auf klar definierte Schutz- oder Sicherheitsbereiche zu beziehen¹. Wobei nicht alle Netzbereiche denselben Schutz benötigen. Dem entsprechend müssen für die IKT Räume je nach Verwendung die Schutzanforderungen definiert werden.

¹ Handbuch Informatiksicherheit VBS

3.2.5 Netz-Infrastruktur-Sparten

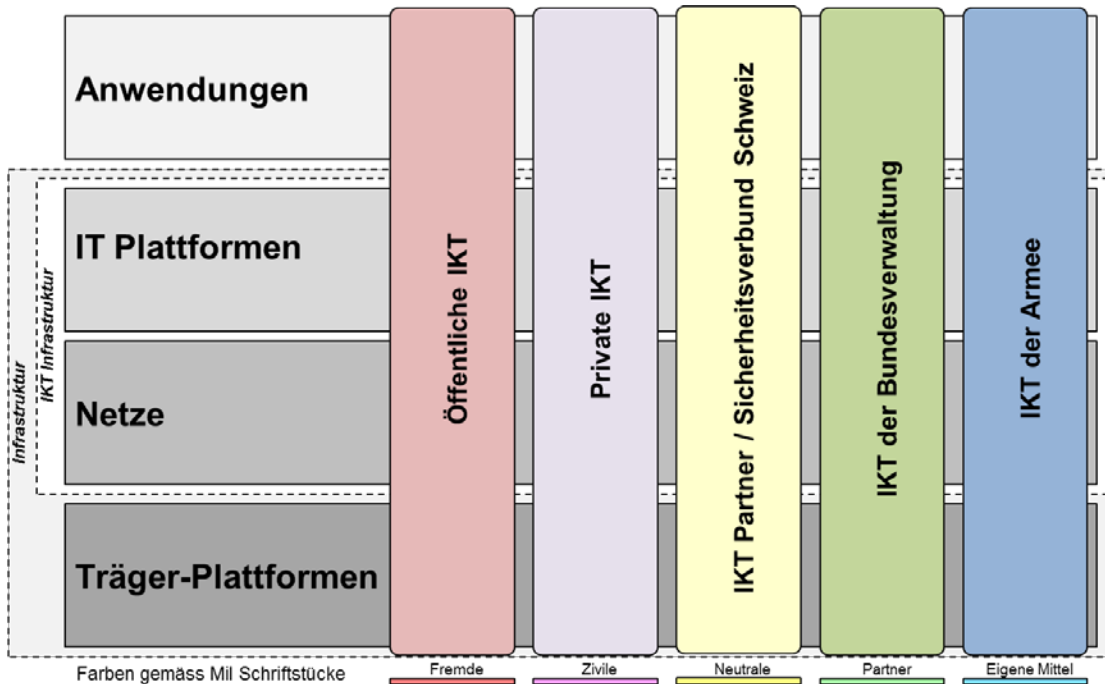


Abbildung 2 Netz-Infrastruktur-Sparten

Aufgrund der Wirtschaftlichkeit und Verfügbarkeits- und Sicherheitsanforderungen nutzt das VBS bzw. stellt die FUB Services auf Basis folgender **Netzinfrastruktur-Sparten**¹ bereit:

Netzinfrastrukturen des VBS: Für die Armee und den Sicherheitsverbund Schweiz stellt die Führungsunterstützungsbasis (FUB) **Secure-Services** bereit und betreibt dazu das Führungsnetz Schweiz (mit weitgehend eigener Immobilien- und auf eigenen Glasfaserkabel-Infrastruktur) zur Vernetzung einsatzrelevanter Standorte.

Netzinfrastrukturen von Partner der Armee: Das VBS nutzt Infrastrukturen (Immobilien, Kabeltrassen und Glasfaserkabel) von Partnern (insbesondere Kantone) für deren Erschliessung so lange als möglich über alle Längen.

Netzinfrastrukturen der Bundesverwaltung: Für die Bundesverwaltung stellt das Bundesamt für Informatik und Telekommunikation (BIT) Standardservices für Sprach- und Datenkommunikation gemäss Informatik Strategieorgan Bund (ISB) bereit. Das VBS nutzt diese Netze für die Vernetzung von nicht einsatzrelevanten Standorten.

Netzinfrastrukturen Privater: Das VBS nutzt Infrastrukturen (Immobilien, Kabeltrassen und Glasfaserkabel) von Privaten (insbesondere Elektrizitätswerke, Transportunternehmen) für eigene Bedürfnisse in Zusammenarbeit (Betriebsgemeinschaften) so lange als möglich über alle Längen.

Netzinfrastrukturen öffentlicher Anbieter: Für private und öffentlich-rechtliche Kooperationen betreiben Anbieter Netze für Sprach- und Datenkommunikation, das heisst Standarddienste gemäss Bundesamt für Kommunikation (BAKOM). Das VBS nutzt diese Netze für die Vernetzung von nicht einsatzrelevanten Standorten.

3.2.6 Begriffsverwendung

Für die folgenden Begrifflichkeiten sind für die einzelnen Netzebenen zu verwenden bzw. reserviert:

¹ Der Begriff Sparten verwendet KBOB für die verschiedenen UKV-Verantwortlichen innerhalb der Bundesverwaltung

- **Physikalisch getrennte Hardware** zwischen derselben Infrastruktursparte.
- **Logisch separiert** mit Virtuellen Lokalen-Netzwerken (VLAN, im LAN) und Virtuellen-Privaten-Netzwerken (VPN, im WAN) **in IP Netzen übertragen**.
- **Gesondert** in einem eigenen Kanal **in Transportnetzen übertagen**.
- **Abgeschottet mit IP Schlüsselungsgeräten** in den IP Netzen übertragen.
- **Virtualisierte Hardware** auf einer standardisierten Plattform.
- **Segmentierte Hardware** innerhalb derselben einer Infrastruktursparte zur Segmentierung der Daten(-Center) für die unterschiedlichen Klassifikationsstufen.
- **Physikalischer Netzweg** über eine oder mehrere Netzinfrastruktur-Sparten, im Backbone als **logischer Pfad** mit einer ersten und ggf. zweiten (Ersatz-)Route.

Die folgende Hierarchie definiert die Begriffe für die physikalischen und logischen Elemente:

- Ein **Anwendernetz** umfasst mehrere logische Services bzw. physische Verbindungen, welche einen Geschäftsprozess unterstützen.
- Ein **Service** verläuft über eine oder mehrere Verbindungen zwischen Endausrüstungen (DTE) d.h. Client bzw. Sensor und Server.
- Eine **Verbindung** entsteht durch zusammenschalten mehrerer Leitungen zwischen End- und Netzausrüstungen (DCE). Das heisst einer Anschlussleitung vom Benutzer zum ersten Netzelement (Switch) mehreren Verbindungsleitungen zwischen den Netzelementen (Switch/Router) und der Anschlussleitung des Servers.
- Eine **Leitung** führt über mehrere (Kupfer/Glasfaser-)Adern (oder einen Kanal eines Transportnetzes).
- Ein **Kabel** umfasst mehrere (Kupfer/Glasfaser-)Adern.
- Ein **Kabelrohr** beinhaltet mehre Kabel.
- Eine **Kabeltrasse** hat mehre Kabelrohre.
- Die **Kabellinienführung** bestimmt den Verlauf mehrerer Kabel-Trassen (Geländelinie, Gebäudeeinführung).

3.3 Portfolio Netze

Bezüglich Netze werden die folgenden Portfolios geführt:

Portfolio	FVI
Netzinfrastruktur	FVI-02-10-002-0
Anwendernetze	FVI-02-10-003-0 und Beilage FVI-02-10-003-1

3.4 Fachthemengebiete der Netzinfrastruktur

Die fachtechnischen Vorgaben der Netzinfrastrukturen (Übertragung) werden in Anlehnung der Netzinfrastruktur-Ebenen dokumentiert:

Portfolio	FVI
Rechenzentren	FVI-01-10-xxx
Allgemein	FVI-02-00-xxx
Netz-Dokumentation	FVI-02-01-xxx
Netz-Ausbildung	FVI-02-02-xxx
Netz-Management	FVI-02-03-xxx
Schlüsselgeräte-Management	FVI-02-04-xxx
Netz-Grundlagen	FVI-02-10-xxx
Festnetze VBS	FVI-02-20-xxx
Passiv-Netzinfrastruktur	FVI-02-21-xxx
IKT Plattform	FVI-03-xx-xxx
Anwendungen	FVI-04-xx.xxx

4 Schlussbestimmungen

4.1 Aufhebung

Diese «Fachtechnische Vorgabe IKT» ist eine Neuausgabe, das heisst hebt keine Vorversion auf.

4.2 Ersetzt Vorgabe(n)

Diese «Fachtechnische Vorgabe IKT» ist eine Neuausgabe, das heisst ersetzt keine Vorversion.

4.3 Anpassungen

Diese Version umfasst gegenüber der Vorversion folgende Anpassungen:

- keine

4.4 Übergangsbestimmungen

Thema	Übergangsbestimmungen	Endtermin
	keine	

4.5 Inkrafttreten

Diese FVI tritt am 01.06.2019 in Kraft.



FVI (Fachtechnische Vorgabe IKT)

FVI-02-10-002 Portfolio Netzinfrastruktur

Dokument-ID:	70284
Version:	00
Build:	0
Dokumenttyp:	FVI
Ausgabedatum:	01.06.2019
Dokumenteigner:	Kohler Serge

Hardcopies unterliegen nicht dem Änderungsdienst!

© **Copyright by armasuisse, 3003 Bern**

Die Weitergabe an Dritte, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung des Beauftragten des Managementsystems gestattet.

Fachtechnische Vorgabe IKT (FVI)

FVI-02-10-002 Portfolio Netzinfrastruktur

Registratur FVI:	FVI-02-10-002-0_Porfolio_Netzinfrastruktur_70284.docx		
Version:	00		
Termin Inkraftsetzung:	ENTWURF		
Beilagen:	keine		
Status:	<input type="checkbox"/> IDEE	<input type="checkbox"/> IN ARBEIT	<input checked="" type="checkbox"/> ENTWURF
	<input type="checkbox"/> VORSCHLAG	<input type="checkbox"/> GENEHMIGUNSBEREIT	<input type="checkbox"/> GENEHMIGT
	<input type="checkbox"/> ABGELÖST	<input type="checkbox"/> AUFGEHOBEN	<input type="checkbox"/> SISTIERT
Klassifikation:	<input type="checkbox"/> INTERN	<input type="checkbox"/> VERTRAULICH	<input type="checkbox"/> GEHEIM
Verbindlichkeitsgrad	<input checked="" type="checkbox"/> MUSS	<input type="checkbox"/> SOLLTE	<input type="checkbox"/> KANN
Art der Vorgabe:	Grundlegendokument		
Fachverantwortlicher:	FUB / C Netze Fest, M. Horner ar Immo / UNS, S. Kohler		
Verfasser:	FUB / Netze Fest B. Zingg, ar Immo / UNS, S. Kohler		

Anmerkung

Nach Abschluss des Transformationsprozesses der FUB im 1. Quartal 2020 muss das Dokument angepasst werden (neue Rollen FUB, etc.)

Desweiteren bedarf es Anpassungen durch jetzt laufende Projekte wie bspw. Ablösung AF-Netz durch VSdA, Tel VBS und IKT NMS.

Diese Version ist bis zur neuen Version Q1 2020 gültig und anzuwenden.

armasuisse Immobilien
Portfolio- und Umweltmanagement
Fachbereich Umweltmanagement, Normen & Standards
Serge Kohler Fachberater Telematik / IKT

1 Einleitung

1.1 Gegenstand

Diese «Fachtechnische Vorgabe IKT» beschreibt das «**Portfolio der Netze**», welche durch das VBS genutzt werden.

1.2 Geltungsbereich

Diese «Fachtechnische Vorgabe IKT» erstreckt sich auf die von der Armee bzw. des VBS und des Sicherheitsverbund Schweiz genutzten Netzinfrastrukturen.

Dieses Dokument beinhaltet eine deskriptive Übersicht der Netzinfrastrukturen des VBS. Es gilt als Hilfe für den Leser die Zusammenhänge der Netzinfrastrukturen des VBS zu verstehen. Dieses Dokument soll unterstützend für das Verständnis der anderen Vorgabedokumente dienen.

1.3 Verbindlichkeitsgrad

Diese «Fachtechnische Vorgabe IKT» **MUSS** für alle «Netze des Portfolios» erfüllt werden. Der Verbindlichkeitsgrad der einzelnen Aussagen wird mittels folgender in Grossbuchstaben geschriebenen Schlüsselwörter gekennzeichnet:

Schlüsselwort	Bedeutung in FVI	Bedeutung in RE-V ¹
MUSS	Alle Aussagen, die mit MUSS formuliert sind, sind verpflichtend einzuhalten	MUSS-Anforderung
DARF NICHT	Option, welche nicht gewählt werden darf.	Syntaktische Umformulierung in MUSS-Anforderung
SOLLTE	Option, die im Normalfall zu wählen ist (Wunsch des Fachverantwortlichen). Sie sind nicht verpflichtend und müssen nicht zwingend eingehalten werden. Es kann ohne Ausnahmegewährung der «IKT Fachführung V» davon abgewichen werden.	SOLLTE-Anforderung
KANN	Die Option ist explizit erlaubt. Die Umsetzer entscheiden, ob sie die Option nutzen möchten (wird alternativ auch als DARF formuliert).	WIRD-Anforderung

1.4 Begriffe

Die in dieser FVI verwendeten Begriffe sind in der FVI «IKT Passiv-Netzinfrastruktur VBS» definiert. IMS Dok-ID: 70243 Zusätzlich werden in diesem Dokument die folgenden Abkürzungen verwendet:

Abkürzung	Erklärung
AC Schutz	Schutz gegen Atomarer und chemischer Bedrohung
AF-Netz	Automatisches Fernmeldenetz (der Armee, Private fest Voice/Data Comm)
ATIRAS	Management System zu AF-Netz
ATRIAS	Managementsystem des AF-Netz
BABS	Bundesamt für Bevölkerungsschutz
BBUS	Breitbandübertragungssystem (Transportnetz)

¹ RE-V (Requirements Engineering Verteidigung): Methode zur Erhebung von Anforderungen

Abkürzung	Erklärung
BIT	Bundesamt für Informatik und Telekommunikation
BMPLS	Multiprotocol Label Switching Netz des Departement Bereichs BABS
EMP	Elektromagnetischer Puls
Fk	Funk
Flz	Flugzeug
FVI	Fachtechnische Vorgaben IKT
FU Br 41	Führungsunterstützungsbrigade 41
FUB	Führungsunterstützungsbasis
Fz	Fahrzeug
GFK	Glasfaserkabel
IFM	Integrierte Fehlermanagement
IMFS	Integriertes Fernmeldesystem (der Armee, Private mobil Voice/Data Comm)
Immo	Immobilien
InfoBlox	IT Management Tool
IP	Internet-Protokoll
IPAM	IP Adress-Management
IT	Informationstechnologie
KOMSYS	Kommunikationssystem des FLORAKO
Krypto	Kryptologische Schutzmassnahmen
Kt Netz	Kantonale Netze
LAN	Lokal Area Network
LAN-I	LAN-Interconnect Service Kunden MPLS der Swisscom
LWL	Lichtwellenleiter
MNC	Management Netz Carrier des Führungsnetz Schweiz
MPLS	Multiprotocol Label Switching
MSS	Mission Support System der Jetflotte der Schweizer Luftwaffe
NM/SM	Node und System Manager des IMFS
NPV	Netzperimeter des Departement Bereichs Verteidigung
NTP	Network Time Protocol
OTN	Optisches Transportnetz
POLYALERT	Alarmierung der Bevölkerung
POLYCOM	Polycom: das Sicherheitsfunknetz der Schweiz
POLYINFORM	Information der Bevölkerung
R-9105	Richtstrahlgerät R-905 mit 8 MBps Bandbreite
R-930	Richtstrahlgerät R-930 mit 155 bzw 655 MBps (STM-1 oder STM 4) Bandbreite
RAFFAELA	Rechnergestützte Auftragssystem der Flieger-Flab Truppen
RAP	Radio Accesspoints
REGA	Schweizerische Rettungsflugwacht (Partner der Schweizer Luftwaffe)
REGACOM	Funknetz der Rega
REMICO	Rega Mission Control
Ristl	Richtstrahl
RMDB	Ressourcen Management Datenbank

Abkürzung	Erklärung
Sat	Satellit
SG	Schlüsselgerät
SINET	Multiprotocol Label Switching Netz zugunsten der Bundesverwaltung
SMUX	Subraten Multiplexer
TEPLAS	Telematik Planungssystem des IMFS
TRANET	Transparentes Netz, Vorgänger Netz von VMPLS
Trp	Truppe
UCC	Unified Communications & Collaboration
UKV	Universelle Kommunikationsverkabelung
VBS	Eidgenössische Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport
VLAN	Virtual Lokal Area Network
VMPLS	Multiprotocol Label Switching Netz des Departement Bereichs Verteidigung
VPN	Virtual Private Network
VSdA	Voice System der Armee
WAN	Wide Area Network
WDM	Wavelength Division Multiplexing

1.5 Grundlagen

Ref	Dokument/Referenz	IMS Dok-ID
[01]	Einsatz- und Betriebskonzepte Führungsnetz Schweiz	---
[02]	Produktkatalog FUB	---

2 Prinzipien

Diese FVI basiert auf folgenden Prinzipien:

Prinzip	Erläuterung
Gültigkeitserklärung	Diese IKT Vorgabe ist gültig, wenn sie genehmigt wurde.
Delegation	Der Genehmigende delegiert die Anwendung dieser Vorgabe an alle Beteiligten.
Form der Vorgabe	Diese IKT Vorgabe wird in der Regel als PDF Dokument publiziert.

3 Portfolio Netzinfrastruktur

3.1 Übersicht

Das VBS nutzt die «IKT Infrastrukturen» nachfolgender «IKT Sparten». Die Abbildung zeigt die «IKT Architektur-Ebene» Netze detaillierter, die übrigen «IKT Architektur-Ebenen» Trägerplattformen, Plattformen und Anwendungen nur summarisch.

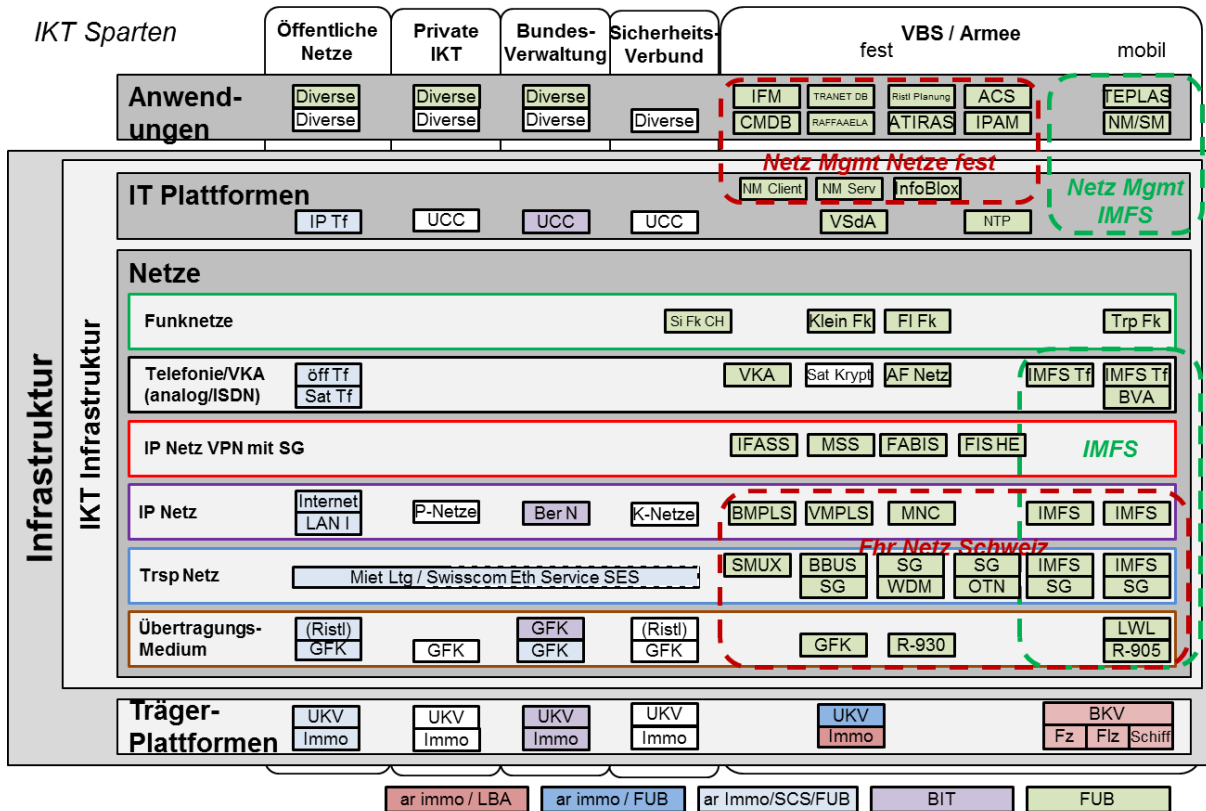


Abbildung 1 Übersicht IKT Infrastruktur der fünf IKT Infrastruktur-Sparten

3.2 Netzinfrastrukturen des VBS

3.2.1 Führungsnetz Schweiz der Armee und des Sicherheitsverbund Schweiz

Das Führungsnetz Schweiz ist eine, auf die ausserordentliche Lage ausgerichtete, Netzinfrastruktur, welche autonom zu anderen Telekommunikationsnetzen funktioniert. Es stellt landesweit die Datenkommunikation und den Datentransport für verschiedenste Systeme bzw. Anwendernetze zwischen mehreren hundert Standorten der Armee und des Sicherheitsverbund Schweiz sicher. Das festinstallierte Netz ist im Dauerbetrieb. Mit mobilen Mitteln werden temporär Einsatzräume der Truppe kommunikationstechnisch erschlossen und verdichtet.

Die Netzinfrastruktur, insbesondere im Backbone-Bereich sowie an vielen Benutzerstandorten, ist in gehärteten Immobilienobjekten ggf. mit Eigenstrom-Versorgungsanlagen mit hoher Autonomie untergebracht. Die Übertragung ist über konvergente Medien (Richtstrahl und Glasfaserkabel), mit redundanten Kabelwegen und unter Umgehung von Brücken und geologischen Hindernissen, stark vermascht.

Der Eigenschutz und die Integrität des Führungsnetzes Schweiz wird mit physischen, technischen und kryptologischen Massnahmen gegen aktive und passive Gefährdungen (Druck, AC Schutz, EMP, Erdbeben, IT Risiken usw.) sichergestellt.

Zugunsten verschiedenster Anwendernetze stellt die gehärtete Netzinfrastruktur Secure-Service mit standardisierenden Schnittstellen bereit.

Die Datenkommunikation wird für die Armee und des Sicherheitsverbund Schweiz aus Sicherheitsgründen physikalisch getrennt (eigene IP Netzelemente für Armee (VMPLS), Sicherheitsverbund Schweiz (BMPLS) und Partner). Die Anwendernetze werden (mittels VLAN, MPLS) logisch separiert und deren Kommunikation untereinander, sowie ins Bereitschaftsnetz und ins Internet über den Netzperimeter V (NPV) kontrolliert mittels Firewalls bereitgestellt und gesondert über Datentransportnetze transportiert.

Die Datenkommunikation der Armee (VMPLS) erfolgt weitgehend über das VBS eigenen Führungsnetzes Schweiz (BBUS). Die Datenkommunikation des Sicherheitsverbund Schweiz (BMPLS) und Partner erfolgt (aus Kostengründen) sowohl über das Führungsnetz Schweiz (BBUS) und Datentransportnetz Dritter.

Der grosse Bandbreitenbedarf ($n \times 1 \dots 10$ Gbit/s) zwischen den Serverinfrastrukturen der Rechenzentren wird im Rahmen des Führungsnetzes Schweiz in WDM Technologie bereitgestellt. Der kleine Bandbreitenbedarf ($n \times 64$ kBit/s) zwischen Flugfunksender/-empfänger und weiteren Infrastrukturen wird mit einem «Subraten-Multiplexer-Netz» (SMUX) im Rahmen des Führungsnetz Schweiz (BBUS) bereitgestellt.

Der sichere remote Zugriff zur Steuerung der Netzinfrastruktur des Fhr Netz Schweiz und des AF-Netz wird mittels out Band «Management Netz Carrier» (MNC) auch bei Störungen und Netzüberlastung sichergestellt.

Die Netzelemente des Führungsnetz Schweiz, des AF-Netz und IMFS Festnetz werden mittels «Ressourcen Management Database» (RMDB) dokumentiert und deren Verfügbarkeit wird proaktiv mittels «Integriertem Fehlermanagement» (IFM) überwacht. Fehler werden durch das IFM über die verschiedenen Netzebenen korreliert und allfällige Störungsbehebung zentral koordiniert. Das Führungsnetz Schweiz wird durch die Berufsorganisation der Führungsunterstützungsbasis (FUB) betrieben und Milizangehörige der Führungsunterstützungsbrigade 41 stellen die Durchhaltefähigkeit in ausserordentlichen Lagen sicher.

3.2.2 Automatisches Fernmeldenetz (AF-Netz)

Das Automatische Fernmeldenetz ist eine, auf die ausserordentliche Lage ausgerichtete, Netzinfrastruktur für Sprachkommunikation, welche autonom von anderen Sprachkommunikationsnetzen funktioniert.

Das AF-Netz stellt die Sprachkommunikation zwischen mehreren duzend fest installierten Teilnehmervermittlungsanlagen (TVA) in permanenten Immobilien, das heisst Führungsanlagen, Flugplätzen, Einrichtung der Logistik und der Führungsunterstützung sicher und gewährleistet via Netzübergänge die Sprachkommunikation mit Teilnehmer weiterer Sprachsystemen (IMFS, KOMSYS usw.) und der öffentlichen Telefonnetze.

Zugunsten von Einsätze kann das AF-Netz einige mobile TVA innert Tage temporär bereitstellen. Das AF-Netz basiert zur Vernetzung der TVA bezüglich Datentransport, Datenkommunikation und kryptologischem Grundschutz auf dem Führungsnetz Schweiz und ermöglicht zwischen Teilnehmern in geschützten Infrastrukturen den Austausch von vertraulichen Informationen.

Die Netzelemente des AF-Netz werden mittels «Ressourcen Management Database» (RMDB) dokumentiert und deren Verfügbarkeit wird proaktiv mittels «Integriertem Fehlermanagement» sowie systemspezifisch durch das Managementsystem ATIRAS überwacht. Fehler werden über die verschiedenen Netzsichten korreliert und allfällige Störungsbehebung zentral koordiniert. Das AF-Netz wird durch Berufsorganisation der Führungsunterstützungsbasis (FUB) und der Swisscom betrieben. Milizangehörige des Fachstab Telecom und der Führungsunterstützungsbrigade 41 stellen die Durchhaltefähigkeit in ausserordentlichen Lagen sicher.

3.2.3 Integrierte Fernmeldesystem (IMFS)

Das Integrierte Militärische Fernmeldesystem ist eine, auf die ausserordentliche Lage ausgerichtete, mobile Netzinfrastruktur für Sprach-, Datenkommunikation und Datentransport, welche autonom von anderen Telekommunikationsnetzen funktioniert. Es ist die Kommunikationsinfrastruktur der mobilen Truppe und ergänzt die fest installierte Netzinfrastruktur des Führungsnetzes Schweiz und des AF-Netzes.

Das IMFS stellt die Kommunikation zwischen Kommandoposten und Einrichtungen der mobilen Truppe sicher und gewährleistet diese via Netzübergänge mit anderen militärischen und zivilen Netzen. Der Datentransport wird zur Sicherstellung der Integrität des Netzes grundsätzlich kryptologisch verschlüsselt. «Mittels Radio Accesspoints» (RAP) wird die Sprachkommunikation zwischen den drahtlosen Truppenfunknetzen und dem drahtgebundenen Telefonnetz ermöglicht.

Das «IMFS Festnetz» (die oberste IMFS Ebene) stellt mit festinstallierten IMFS Infrastrukturen im Backbone des Führungsnetz Schweiz, Richtstrahl-Anschlusspunkte für die Knotenebene und mobilen Truppen bereit und bildet die Schnittstelle zum Führungsnetz Schweiz (BBUS, VMPLS) und AF-Netz. Das IMFS Festnetz wird durch Berufsorganisation der Führungsunterstützungsbasis (FUB) betrieben und instandgehalten. Das Ristl Bat Typ A stellen die Durchhaltefähigkeit in ausserordentlichen Lagen sicher.

Die «IMFS Knotenebene» (die mittlere IMFS Ebene) erschliesst und verdichtet ausgehend vom IMFS Festnetz die Einsatzräume der mobilen Truppen und stellt Richtstrahl-Anschlusspunkte zugunsten deren Einsatzstandorte bereit. Sie wird durch die Ristl Bat Typ B oder FU Ber Kp 104 temporär aufgebaut und betrieben.

Die «IMFS Führungsunterstützungsebene» (die unterste IMFS Eben) erschliesst die Einsatzstandorte der mobilen Truppen, indem sie zugunsten der Benutzer Telefon- und Datenanschlüsse in den Kommandoposten bereitstellt und mittels Radio Access Punkten (RAP) die Funkintegration im Einsatzraum sicherstellt. Die einzelnen Standorte der «IMFS Führungsunterstützungsebene» werden durch alle Ristl Formationen erstellt betrieben und unterhalten.

Das IMFS wird mittels «Telematik Planungssystem» (TEPLAS) bezüglich Ressourceneinsatz geplant und deren Verfügbarkeit proaktiv mittels Node- und System-Manager überwacht.

3.2.4 Systemspezifische Netzinfrastrukturen

Verschiedene Systeme und Anwendernetze schotten sich aus Sicherheitsgründen (geheime Daten) mit spezifischen Schlüsselgeräten, Firewall und eigenen WAN/LAN Netzelementen von den übrigen Netzen ab.

Die systemspezifischen Netzinfrastrukturen

- haben eigene Netz-Elemente oder nutzen bezüglich WAN das Führungsnetz (VMPLS);
- nutzen bezüglich Datentransport das Führungsnetz Schweiz (BBUS) oder die Datentransportnetze öffentlicher Netzanbieter.

Der Betrieb der systemspezifischen Netzinfrastrukturen ist fallweise geregelt.

3.2.5 Passivnetzinfrastruktur und Bordverkabelung

In Immobilien schafft die Passivnetzinfrastruktur für leitergebundene Kommunikation die Voraussetzungen. Dazu werden folgende Elemente fest installiert:

- Universelle Kommunikationsverkabelung
- Fernkabel
- Antennen-Kabel
- IKT Schränke
- IKT Anschlussdosen

In «Land-, Flug- und Wasser-Fahrzeugen schafft die Bordverkabelung für leitergebundene Kommunikation die Voraussetzung. Dazu werden die notwendigen Halterungen und Kabel fest eingebaut.

3.3 Netzinfrastrukturen des Sicherheitsverbund Schweiz

Die Partner der Armee, insbesondere die Kantone, besitzen eigene Netzinfrastrukturen für Sprach- und IP Datenkommunikation sowie Datentransport sowie teilweise eigene Fernkabel und Richtstrahlantennen (Richtstrahlantennen).

Die Netzinfrastruktur dient unter anderem auch der Erschliessung der Basisstationen der Funknetze (POLYCOM, REGACOM) und Sirenensteuerung zur Alarmierung der Bevölkerung (POLYALERT).

Die Netzinfrastruktur wird durch die Berufsorganisation der Partner oder Dritter Dienstleister betrieben. Die Armee nutzt insbesondere für Einsätze ggf. Fernkabel oder Immobilien.

3.4 Netzinfrastrukturen der Bundesverwaltung

Als "Bereitschaftsnetz" wird die durch das VBS mitbenutzte IP Netzinfrastruktur des Bundesamts für Informatik und Telekommunikation (BIT) bezeichnet.

Die Führungsunterstützungsbasis beschafft für das VBS beim BIT die Standard-Services. Dazu erschiesst das Bereitschaftsnetz über hundert nicht einsatz- bzw. krisenrelevante Standorte der Verwaltung und Truppe.

Die Datenkommunikation des VBS wird (mittels VPN und VLAN) im Bereitschaftsnetz von der übrigen Datenkommunikation der Bundesverwaltung logisch separiert. Die Netzübergänge ins Führungsnetz (Rechenzentren des VBS) und ins Internet werden mit Firewalls kontrolliert. Das Bereitschaftsnetz wird durch die Berufsorganisation des BIT betrieben und Dritte instandgehalten.

3.5 Netzinfrastrukturen Privater

Private, insbesondere Transportunternehmungen (wie Bergbahnen etc.) und Elektrizitätswerke, besitzen eigene Netzinfrastrukturen für Sprach- und IP Datenkommunikation sowie Datentransport ggf. Fernkabel und/oder Richtstrahlantennen. Die Armee nutzt für Einsätze ggf. Fernkabel(-Trassen) oder Immobilien.

Die Netzinfrastruktur dient der Erschliessung der Anlagen, deren Fernsteuerung und betriebsinternen Kommunikation.

Die Netzinfrastruktur wird durch die Berufsorganisation der Privaten oder Dritte durch Dienstleister betrieben und zumeist durch Provider instandgehalten.

3.6 Netzinfrastrukturen öffentlicher Anbieter

Öffentliche Anbieter bieten Netzinfrastrukturen für Sprach- und IP Datenkommunikation sowie Datentransport inkl. Fernkabel und Richtstrahlantennen für Kundenlösungen an. Die Armee nutzt ggf. Fernkabeltrassen oder Immobilien.

Die Führungsunterstützungsbasis beschafft für das VBS beim öffentlichen Netzanbieter Standard-Services. Dazu erschliesst das Netz des öffentlichen Anbieters über hundert nicht einsatz- bzw. krisenrelevante Standorte der Verwaltung und Truppe sowie die Netzübergänge des Führungsnetzes Schweiz.

Die Datenkommunikation des VBS wird teilweise (mittels VPN und VLAN zum Beispiel im LAN-I der Swisscom von der übrigen Datenkommunikation der Bundesverwaltung logisch separiert.

Die Netze werden durch die Berufsorganisation des öffentlichen Anbieters betrieben und oft durch Dritte instandgehalten.

4 Schlussbestimmungen

4.1 Aufhebung

Diese «Fachtechnische Vorgabe IKT» ist eine Neuausgabe, das heisst hebt keine Vorversion auf.

4.2 Ersetzt Vorgabe(n)

Diese «Fachtechnische Vorgabe IKT» ist eine Neuausgabe, das heisst ersetzt keine Vorversion.

4.3 Anpassungen

Diese Version umfasst gegenüber der Vorversion folgende Anpassungen:

- keine

4.4 Übergangsbestimmungen

Thema	Übergangsbestimmungen	Endtermin
	keine	

4.5 Inkrafttreten

Diese FVI tritt am 01.06.2019 in Kraft.



FVI (Fachtechnische Vorgabe IKT)

FVI-02-10-003 Portfolio Anwendernetze

Dokument-ID:	70286
Version:	00
Build:	0
Dokumenttyp:	FVI
Ausgabedatum:	01.06.2019
Dokumenteigner:	Kohler Serge

Hardcopies unterliegen nicht dem Änderungsdienst!

© **Copyright by armasuisse, 3003 Bern**

Die Weitergabe an Dritte, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung des Beauftragten des Managementsystems gestattet.

Fachtechnische Vorgabe IKT (FVI)

FVI-02-10-003 Portfolio Anwendernetze

Registratur FVI:	FVI-02-10-003-0_Porfolio_Anwendernetze_70286.docx		
Version:	00		
Termin Inkraftsetzung:	ENTWURF		
Beilagen:	FVI-02-10-003-1 Beilage zu Portfolio Anwendernetze IMS Dok-ID: 70285		
Status:	<input type="checkbox"/> IDEE	<input type="checkbox"/> IN ARBEIT	<input checked="" type="checkbox"/> ENTWURF
	<input type="checkbox"/> VORSCHLAG	<input type="checkbox"/> GENEHMIGUNSBEREIT	<input type="checkbox"/> GENEHMIGT
	<input type="checkbox"/> ABGELÖST	<input type="checkbox"/> AUFGEHOBEN	<input type="checkbox"/> SISTIERT
Klassifikation:	<input type="checkbox"/> INTERN	<input type="checkbox"/> VERTRAULICH	<input type="checkbox"/> GEHEIM
Verbindlichkeitsgrad	<input checked="" type="checkbox"/> MUSS	<input type="checkbox"/> SOLLTE	<input type="checkbox"/> KANN
Art der Vorgabe:	Grundlegendokument		
Fachverantwortlicher:	FUB / C Netze Fest, M. Horner ar Immo / UNS, S. Kohler		
Verfasser:	FUB / Netze Fest B. Zingg, ar Immo / UNS, S. Kohler		

Genehmigt:

Anmerkung

Nach Abschluss des Transformationsprozesses der FUB im 1. Quartal 2020 muss das Dokument angepasst werden (neue Rollen FUB, etc.)

Desweiteren bedarf es Anpassungen durch jetzt laufende Projekte wie bspw. Ablösung AF-Netz durch VSdA, Tel VBS und IKT NMS.

Diese Version ist bis zur neuen Version Q1 2020 gültig und anzuwenden.

armasuisse Immobilien
Portfolio- und Umweltmanagement
Fachbereich Umweltmanagement, Normen & Standards
Serge Kohler Fachberater Telematik / IKT

1 Einleitung

1.1 Gegenstand

Diese «Fachtechnische Vorgabe IKT» umfasst das «**Portfolio der Anwendernetze VBS**».

1.2 Geltungsbereich

Diese «Fachtechnische Vorgabe IKT» listet die vom VBS genutzten Anwendernetze, welche über eigene oder Netzinfrastrukturen Dritter betrieben werden auf, sofern der Leistungsbezüger, dies nicht verbietet.

Dieses Dokument beinhaltet eine deskriptive Übersicht der Netzinfrastrukturen des VBS. Es gilt als Hilfe für den Leser die Zusammenhänge der Netzinfrastrukturen des VBS zu verstehen. Dieses Dokument soll unterstützend für das Verständnis der anderen Vorgabedokumente dienen.

1.3 Verbindlichkeitsgrad

Diese «Fachtechnische Vorgabe IKT» **MUSS** für alle «Netze des Portfolios Anwendernetze» erfüllt werden.

Der Verbindlichkeitsgrad der einzelnen Aussagen wird mittels folgender in Grossbuchstaben geschriebenen Schlüsselwörter gekennzeichnet:

Schlüsselwort	Bedeutung in FVI	Bedeutung in RE-V ¹
MUSS	Alle Aussagen, die mit MUSS formuliert sind, sind verpflichtend einzuhalten	MUSS-Anforderung
DARF NICHT	Option, welche nicht gewählt werden darf.	Syntaktische Umformulierung in MUSS-Anforderung
SOLLTE	Option, die im Normalfall zu wählen ist (Wunsch des Fachverantwortlichen). Sie sind nicht verpflichtend und müssen nicht zwingend eingehalten werden. Es kann ohne Ausnahmegewährung der «IKT Fachführung V» davon abgewichen werden.	SOLLTE-Anforderung
KANN	Die Option ist explizit erlaubt. Die Umsetzer entscheiden, ob sie die Option nutzen möchten (wird alternativ auch als DARF formuliert).	WIRD-Anforderung

1.4 Begriffe

Die in dieser FVI verwendeten Begriffe sind in der FVI «IKT Passiv-Netzinfrastruktur VBS» definiert. IMS Dok-ID: 70243

1.5 Grundlagen

Diese fachtechnische Vorgabe basiert auf den Service-Bestellungen der Leistungsbezüger und verschafft eine summarische Übersicht.

¹ RE-V (Requirements Engineering Verteidigung): Methode zur Erhebung von Anforderungen

2 Prinzipien

Diese FVI basiert auf folgenden Prinzipien:

Prinzip	Erläuterung
Gültigkeitserklärung	Diese IKT Vorgabe ist gültig, wenn sie genehmigt wurde.
Delegation	Der Genehmigende delegiert die Anwendung dieser Vorgabe an alle Beteiligten.
Form der Vorgabe	Diese IKT Vorgabe wird in der Regel als PDF Dokument publiziert.

3 Rollen und Zuständigkeiten

Die nachstehenden Rollenträger **MÜSSEN** im Rahmen der «Anwendernetze VBS» die Aufgaben gemäss den in Kapitel 5 definierten betrieblichen Anordnungen wahrnehmen.

Rolle	Organisation
LBO IKT	Alle DU CdA, BABS usw.
Netzwerk Produktemanager	FUB / Netze Fest
Netzwerk Service-Planer	FUB / Netze Fest
Netzwerk Installations-Planer	FUB / Netze Fest
Netzwerk Engineer	FUB / Netze Fest
Netzwerk Betreiber	FUB / Überwachung und Steuerung
Netzwerk Vorortsupport	FUB / Nutzer und Vorortsupport (Regionen) FUB / MRS Betrieb LW / Flpl Betriebe (bei delegierten Standorten)

4 Definitionen

4.1 Administrativ - organisatorische Aspekte

Anwendernetze fassen IKT Services für Sprach-, Bild- und Datenkommunikation administrativ und organisatorisch zusammen. Das heisst Services (Beispiel zugunsten Flugfunk, POLYCOM, usw.), welche einen spezifischen Geschäftsprozess eines Leistungsbezügers bzw. dessen Anwender unterstützen, werden baukastenartig zusammengefasst.

4.2 Technische Aspekte

Anwendernetze setzen aufgrund der Schnittstellen der Infrastrukturelemente auf unterschiedlichen Netzebene auf und nutzen die darunterliegenden Netzebene mit. Infrastrukturelemente mit

- proprietären Schnittstellen setzen im lokalen Bereich direkt auf den drahtgebundenen Übertragungsmedien Kupfer- und Glasfaserkabel auf;
- IP Schnittstellen setzen auf den IP Datenkommunikationsnetz auf;
- Ethernet oder PDH / SDH Schnittstellen setzen dem Transportnetz auf;
- ISDN und analogen Schnittstellen setzen auf den Voice-Netzen auf.

Das Führungsnetz Schweiz und das AF-Netz stellt den verschiedenen Anwendernetzen bzw. deren Plattformen auf verschiedenen Netzsichten standardisierte Schnittstellen zur Verfügung.

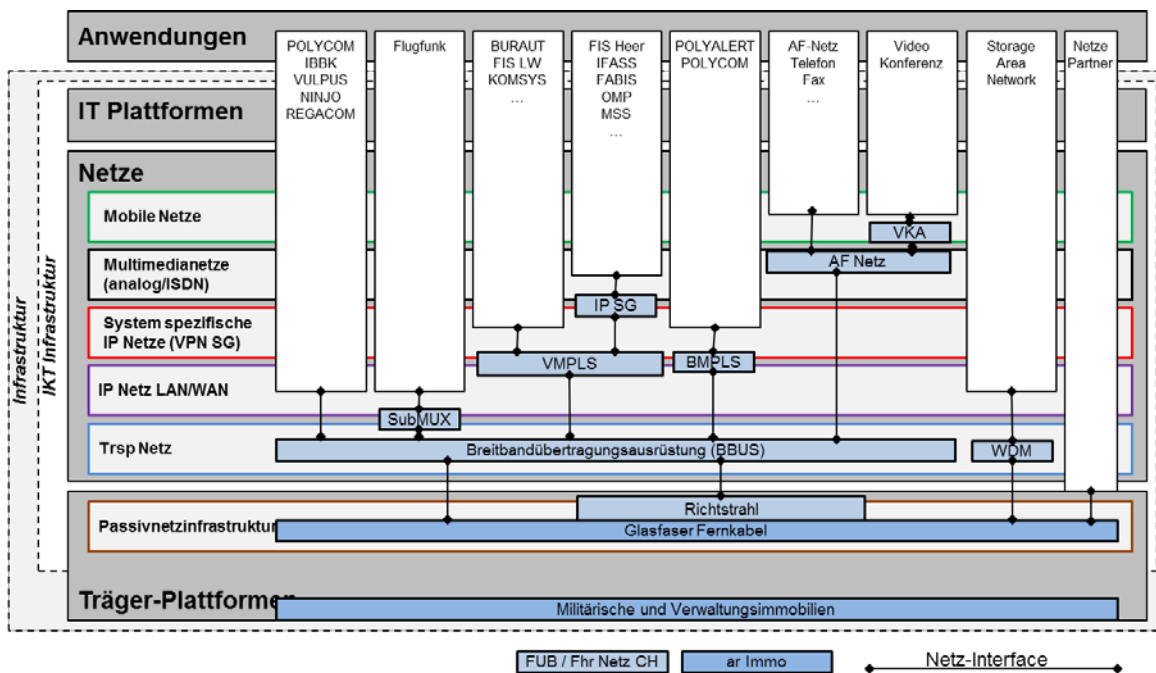


Abbildung 1 Übersicht Schnittstellen zwischen Anwendernetzen und der Netzinfrastruktur der Armee

5 Betriebliche Anordnungen

Aufgabe	Rolle	DEBI
Planen, dimensionieren und bewirtschaften der «Anwendernetze» Abschätzen der «IKT Services» und ggf. Dimensionierung der notwendigen « IKT Infrastruktur»	Leistungserbringer Netzwerk-Produktmanager	D B
Erarbeiten der TK Anforderungen (Mithilfe bei der Erstellung des Mengengerü- stes)	Leistungsbezüger Netzwerk-Produktmanager	D B
Erstellen der Schaltaufträge für die einzelnen «IKT Services»	Netzwerk Serviceplaner Netzwerk Vorortsupport Leistungsbezüger	D B E
Bereitstellen der «IKT Services»	Netzwerk Vorortsupport	D
Nutzen der «IKT Services»	Leistungsbezüger	D
Künden der «IKT Services»	Leistungsbezüger	D
Aufheben der Schaltaufträge für die einzelnen «IKT Services»	Netzwerk Serviceplaner	D
Abbauen der «IKT Services»	Netzwerk Vorortsupport Leistungsbezüger	D B
Nachführen des Anwendernetz-Portfolio	Netzwerk-Produktmanager	D

6 Schlussbestimmungen

6.1 Aufhebung

Diese «Fachtechnische Vorgabe IKT» ist eine Neuausgabe, das heisst hebt keine Vorversion auf.

6.2 Ersetzt Vorgabe(n)

Diese «Fachtechnische Vorgabe IKT» ist eine Neuausgabe, das heisst ersetzt keine Vorversion.

6.3 Anpassungen

Diese Version umfasst gegenüber der Vorversion folgende Anpassungen:

- keine

6.4 Übergangsbestimmungen

Thema	Übergangsbestimmungen	Endtermin
	keine	

6.5 Inkrafttreten

Diese FVI tritt am 01.06.2019 in Kraft.



FVI (Fachtechnische Vorgabe IKT)

FVI-02-10-003-1 Katalog Anwendernetze

Dokument-ID:	70285
Version:	00
Build:	0
Dokumenttyp:	FVI
Ausgabedatum:	01.06.2019
Dokumenteigner:	Kohler Serge

Hardcopies unterliegen nicht dem Änderungsdienst!

© **Copyright by armasuisse, 3003 Bern**

Die Weitergabe an Dritte, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung des Beauftragten des Managementsystems gestattet.

Fachtechnische Vorgabe IKT (FVI)

FVI-02-10-003-1 Katalog Anwendernetze

Registratur FVI:	FVI-02-10-003-1_Katalog_Anwendernetze_70285.docx
Version:	1.0
Termin Inkraftsetzung:	01.06.2019
Beilagen:	keine

Status:	<input type="checkbox"/> IDEE	<input type="checkbox"/> IN ARBEIT	<input type="checkbox"/> ENTWURF
	<input type="checkbox"/> VORSCHLAG	<input type="checkbox"/> GENEHMIGUNSBEREIT	<input checked="" type="checkbox"/> GENEHMIGT
	<input type="checkbox"/> ABGELÖST	<input type="checkbox"/> AUFGEHOBEN	<input type="checkbox"/> SISTIERT
Klassifikation:	<input type="checkbox"/> INTERN	<input type="checkbox"/> VERTRAULICH	<input type="checkbox"/> GEHEIM
Verbindlichkeitsgrad	<input checked="" type="checkbox"/> MUSS	<input type="checkbox"/> SOLLTE	<input type="checkbox"/> KANN
Art der Vorgabe:	Katalog		
Fachverantwortlicher:	FUB / C Netze Fest, M. Horner ar Immo / UNS, S. Kohler		
Verfasser:	FUB / Netze Fest B. Zingg, ar Immo / UNS, S. Kohler		

Genehmigt:

3003 Bern, 01.06.2019

FÜHRUNGSUNTERSTÜTZUNGSBASIS

Chef Erneuerung Luca Antonioli

Kurzbeschreibung	SVC ¹	Genutzte Infra Netze	LBO	Betreuer NETZ Fest	Bemerkungen
<h2>1 Anwendernetze der Armee</h2> <p>Anwendernetze der Schweizer Armee.</p>					
<p>1.1 AF-Netz Telefon- und Faxnetz Das Automatische Fernmeldenetz ermöglicht Sprach-Kommunikation zwischen AF-Netz Teilnehmern in festen Infrastrukturen der Landesregierung und Armee sowie via Netzübergänge mit Teilnehmer des IMFS, KOMBV und der öffentlichen Telefonnetzen.</p>	S	BBUS	Alle, FSTA	Netzwerk Produkt Manager	C. Büttler
<p>1.2 IMFS Telefon- und Faxnetz Das Integrierte Militärische Fernmeldesystem ermöglicht Sprach-Kommunikation zwischen IMFS Teilnehmern im Einsatzraum der Truppe und via Netzübergänge mit Teilnehmer des AF-Netz, KOMBV und der öffentlichen Telefonnetze. IMFS bietet auch Datenkommunikation und Datentransport, siehe auch Führungsnetz Schweiz.</p>	S	IMFS Datentransport	alle	Netzwerk Produkt Manager	Schmid
<p>1.3 Takt Truppen-Funknetze Schweizweite Kommunikation zwischen mobilen Bord-, Hand- oder fest installierten Funkgeräten im Direktmode und via Radio Accesspoint mit IMFS und AF-Netz Teilnehmern. Die Vernetzung der Radio Accesspoint und installierten Funkgeräten erfolgt via Führungsnetz Schweiz.</p>	S	IMFS	Alle DU CdA	Netzwerk Produkt Manager	Schmid
<p>1.4 Flugfunk Schweizweite Kommunikation zwischen mobilen Bord-, Hand- oder fest installierten Funkgeräten im Direktmode und via Bergfunkstationen (Basisstationen), welche mit dem Fhr Netz Schweiz vernetzt sind, mit ortfesten Teilnehmern.</p>	SD	BBUS / SMUX	LW	Netzwerk Produkt Manager	Schmid
<p>1.5 FEBEKO Das System Feuer- und Bewegungskoordination verbreitet die Feuererlaubnis via Funk. Die Basisstationen sind via Fhr Netz Schweiz mit der Einsatzzentrale der Luftwaffe vernetzt.</p>	D	SMUX	LW	Netzwerk Produkt Manager	Schmid
<p>1.6 Videokonferenznetz Kommunikation zwischen zwei Videokonferenz-ausrüstungen (VKA) und mittels Multiconferenceunits (MCU) zwischen mehreren VKA's. Die Ausrüstungen sind über AF-Netz, KOMBV und öffentlichen Telefonnetz (ISDN) sowie IMFS (IP) vernetzt. Die Kommunikation ist über Netzübergänge beschränkt möglich.</p>	SB	AF-Netz	alle	Netzwerk Produkt Manager	Binggeli

¹ SVC → Service: Sprach-, Bild-, Daten-Kommunikation und Daten-Transport.

Kurzbeschreibung	SVC ¹	Genutzte Infra Netze	LBO	Betreuer NETZ Fest	Bemerkungen
1.7 FIS Heer Das Führungsinformationssystem des Heeres ermöglicht die Einsatzplanung, Lagedarstellung und Lageverfolgung der Bodentruppen. Client und Server sind via Fhr Netz Schweiz vernetzt und mittels IP Schlüsselgeräten abgeschottet.	D	VMPLS / IMFS Datenkommunikation	Heer, FSTA	Netzwerk Produkt Manager	Schmid
1.8 FIS LW Das Führungsinformationssystem der Luftwaffe ermöglicht die Einsatzplanung, Lagedarstellung und Lageverfolgung der Luftverteidigung und des Lufttransportes. Client und Server sind via Fhr Netz Schweiz vernetzt.	D	VMPLS	LW	Netzwerk Produkt Manager	Schmid
1.9 FABIS Das «Führung ab Bern Informationssystem» bzw. dessen Client und Server sind via Fhr Netz Schweiz oder Bereitschaftsnetz vernetzt und mittels IP Schlüsselgeräten separiert.	D	VMPLS	BABS	Netzwerk Produkt Manager	Schaffner
1.10 IFASS Das Integrierte Funkaufklärungs- und Sendesystem ermöglicht die Informationsbeschaffung und Informationsverarbeitung im elektromagnetischen Raum. Client und Server sowie Sensoren und Effektoren sind via Fhr Netz Schweiz vernetzt und mittels IP Schlüsselgeräten separiert.	D	VMPLS	BABS	Netzwerk Produkt Manager	Schaffner
1.11 BURAUT Die Büroautomationsplattform bzw. deren Client und Server sind via Fhr Netz Schweiz vernetzt.	D	VMPLS, Ber N	Alle, FUB	Netzwerk Produkt Manager	Schaffner
1.12 ZUKO Secure Das «Zutrittskontrollsystem Secure» bzw. dessen Client und Server sind mittels IP Schlüsselgeräten separiert und via Fhr Netz Schweiz sowie Bereitschaftsnetz vernetzt und mittels IP Schlüsselgeräten separiert.	D	VMPLS	FST A	Netzwerk Produkt Manager	Schaffner
1.13 DOMOTIK Die <u>Domestik Robotik</u> bzw. die Gebäudeautomation bzw. deren Sensoren und Effektoren sowie Server werden über das Fhr Netz Schweiz und Bereitschaftsnetz vernetzt und via «Inter VPN Gateway» können die Clients des BURAUT auf die Server zugreifen.	D	VMPLS	Ar Immo	Netzwerk Produkt Manager	Schaffner
1.14 KOMSYS Das Kommunikationssystem KOMSYS vernetzt die Elemente des FLORAKO dem Luftraumüberwachungs- und Einsatzleitsystem des oberen Luftraums via Fhr Netz Schweiz und ermöglicht via Netzübergänge die Kommunikation mit AF-Netz Teilnehmern und öffentlichen Telefonnetzen.	SD	VMPLS, BBUS	LW	Netzwerk Produkt Manager	Schmid

Kurzbeschreibung	SVC ¹	Genutzte Infra Netze	LBO	Betreuer NETZ Fest	Bemerkungen
1.15 MALS Das militärische Anflugsleitsystem stellt im unteren Luftraum die Überwachung, die Flugverkehrsleitung sowie die Führung sicher und ist bezüglich Datenaustausch mit dem FLORAKO über das Fhr Netz Schweiz vernetzt.	D	VMPLS	LW	Netzwerk Produkt Manager	Schmid
1.16 MSS Mission Supportsystem der Luftwaffe unterstützt den Support der Luftfahrzeuge bzw. deren IKT Elemente sind über das Fhr Netz Schweiz vernetzt.	D	VMPLS	LW	Netzwerk Produkt Manager	Lüthi
1.17 ADS 15 Die Bodenstationen des Aufklärungs-Drohensystem bzw. deren IKT Elemente sind über das Fhr Netz Schweiz vernetzt.	SBD	BBUS, IMFS	LW	Netzwerk Produkt Manager	Schmid
<h2>2 Anwendernetze des SVS</h2> <p>Anwendernetze des Sicherheitsverbund Schweiz</p>					
2.1 Sicherheitsfunk POLYCOM POLYCOM dient Behörden-, Rettungs- und Sicherheitsorganen zur schweizweite Kommunikation zwischen mobilen und festen Funkgeräten im Direktmode und via Basisstationen, welche mittels kantonalen Ristl/GFK Netzen und dem Fhr Netz CH vernetzt sind, sowie via Übergänge mit AF-Netz/IMFS Teilnehmern.	S	BMPLS, BBUS	BABS	Netzwerk Produkt Manager	Schmid
2.2 Alarmierung der Bevölkerung (AdB) POLYALERT POLYALERT dient zur schweizweiten Sirenensteuerung und basiert national auf dem Fhr Netz CH und kantonalen Ristl/GFK Netzen sowie regional auf dem POLYCOM (letzte Meile)	D	BMPLS	BABS	Netzwerk Produkt Manager	Schmid
2.3 Information der Bevölkerung durch die Behörden in Krisenlagen (IBBK) POLYINFORM POLYINFORM dient zur schweizweiten Information in Krisenlagen mit leistungsstarken UKW Sendern. Die Notstudios und Sender sind mit dem Fhr Netz CH vernetzt. POLYINFORM umfasst drei Anwendernetze: <ul style="list-style-type: none"> • IBBK Signalzuführung Radioprogramm • IBBK DCN (Datacom Network) für die Sendersteuerung durch die Swisscom Broadcast • IBBK SRG Vernetzung der Notstudio (Ablösung ISDN) 	S	BBUS	BABS	Netzwerk Produkt Manager	Schmid

Kurzbeschreibung	SVC ¹	Genutzte Infra Netze	LBO	Betreuer NETZ Fest	Bemerkungen
2.4 VULPUS Das Meldevermittlungssystem VULPUS bzw. dessen Client und Server sind via Fhr Netz Schweiz (BBUS) vernetzt, einige Client sind auch via öffentlichen Provider vernetzt und mittels IP Schlüsselgeräten separiert.	D	BBUS	BABS	Netzwerk Produkt Manager	Schaffner
3 Anwendernetz von Partnern der Armee					
Nachfolgende Netz von Partner der Armee werden durch die Armee genutzt und zur Abdeckung der Anforderung der Armee auf Netzinfrastrukturen des VBS transportiert					
3.1 REGACOM Das REGA Funknetz ermöglicht schweizweite die Kommunikation zwischen zivilen und militärischen Bord-, Hand- oder fest installierten Funkgeräten und via Basisstationen, welche mit dem Fhr Netz Schweiz (BBUS) vernetzt sind, mit weiteren Teilnehmern in den Einsatzzentralen der REGA und der Luftwaffe.	SD	BBUS	LW	Netzwerk Produkt Manager	Weibel
3.2 SKYGUIDE Der Datenaustausch zwischen der militärischen und zivilen Luftraumüberwachung erfolgt weitgehend auf dem Fhr Netz Schweiz.	D	BBUS	LW	Netzwerk Produkt Manager	Schmid
3.3 NINJO NinJo ist eines der größten meteorologischen Datenverarbeitungs- und Visualisierungssysteme weltweit. Den Zugriff von dedizierten Clientarbeitsplätze auf die Wetterinformationen der Meteo Schweiz erfolgt via Fhr Netz Schweiz.	D	BBUS	LW	Netzwerk Produkt Manager	Schmid
3.4 Meteo Netz Der Datenaustausch zwischen den militärischen und zivilen Wetterorganen (primär Luftwaffe und Meteo Schweiz) erfolgt via Fhr Netz Schweiz.	D	BBUS	BABS	Netzwerk Produkt Manager	Schmid
4 Netze der Bundesverwaltung					
Nachfolgende Netz der Bundesverwaltung werden durch die Armee und den SVS genutzt. In Sonderfällen stellt das Führungsnetzschweiz (BBUS, GFK) Datentransportkapazität bereit.					
4.1 KOMBV Telefonnetz der Allgemeinen Bundesverwaltung, welches bezüglich Datentransport weitgehend auf Datentransportnetzen öffentlicher Provider basiert. Anwendernetze des VBS: Telefonschliessung der Verwaltungszentren, Waffenplätze, Armee Logistik Center, ziviler Teil der militärischen Flugplätze usw.	S	BBUS	alle	Netzwerk Produkt Manager	Schaffner

Kurzbeschreibung	SVC ¹	Genutzte Infra Netze	LBO	Betreuer NETZ Fest	Bemerkungen
<p>4.2 SINET IP Netz der verschiedene Anwendernetze der Bundesverwaltung. Mittels «Multi Protocol Label Switching» werden die einzelnen Anwendernetze im Wide Areametzwerk (WAN) in einzelne Virtuelle Private Netzwerke (VPN) logisch separiert und ermöglicht mittels Inter VPN Gateway die kontrollierte Kommunikation zwischen den verschiedenen Client und Server. Das SINET ist in zivilen Immobilien untergebracht und basiert bezüglich Datentransport weitgehend auf der Infrastruktur öffentlicher Provider. Anwendernetze des VBS: IP Erschliessung der Verwaltungszentren, Waffenplätze, Armee Logistik Center, ziviler Teil der militärischen Flugplätze usw.</p>	D	BBUS für Höhenanlagen. Soll wenn immer möglich abgebaut werden	alle	Netzwerk Produkt Manager	Weibel
<p>5 Netze öffentlicher Anbieter</p> <p>Nachfolgende Netz öffentlicher Anbieter werden durch die Armee und den SVS genutzt. In Sonderfällen werden Anschlüsse via Führungsnetzschweiz (BBUS) verlängert.</p>					
<p>5.1 Telefonnetz öffentlicher Anbieter Weltweit vernetzte Telefonnetze, welche bezüglich Datentransport auf der Infrastruktur öffentlicher Provider basieren. Anwendernetze des VBS: Telefonanschlüsse kleiner Verwaltungsstandorte, Telealarm usw.</p>	S	extern	alle	Netzwerk Produkt Manager	Schaffner
<p>5.2 IP Netz öffentlicher Anbieter IP Netz für verschiedenste geschlossene Anwendernetze unterschiedlicher privater und öffentlich-rechtlicher Kooperationen. Mittels «Multi Protocol Label Switching» werden die einzelnen Anwendernetze im Wide Areametzwerk (WAN) in einzelne Virtuelle Private Netzwerke (VPN) logisch separiert. Mittels Inter VPN Gateway wird die kontrollierte Kommunikation zwischen den verschiedenen Client und Server ermöglicht. Das IP Netz basiert bezüglich Datentransport auf der Infrastruktur öffentlicher Provider. Anwendernetze des VBS: IP Alarmierung (IP TNA), REGACOM Anschlüsse zugunsten der Luftwaffe.</p>	D	extern	alle	Netzwerk Produkt Manager	Schaffner
<p>5.3 Internet öffentlicher Anbieter Weltweites, öffentliches IP Netz für verschiedenste Anwendungen. Das IP Netz basiert bezüglich Datentransport auf der Infrastruktur öffentlicher Provider. Anwendernetze des VBS: INTERNET Zugang zugunsten der Verwaltung und der Truppe.</p>	D	extern	alle	Netzwerk Produkt Manager	Schaffner

Kurzbeschreibung	SVC ¹	Genutzte Infra Netze	LBO	Betreuer NETZ Fest	Bemerkungen
<p>5.4 Mietleitungen öffentlicher Anbieter Datentransport für verschiedenste Sprach- und IP-Netze auf der Datentransport-Infrastruktur öffentlicher Provider. Anwendernetze des VBS: Erschliessung VULPUS Anschlüsse, Flugfunkstandorte, Ausbildungsstandorte, Auslandstandorte via Satellit</p>	T	extern	alle	Netzwerk Produkt Manager	Schaffner