

EIDGENÖSSISCHE FINANZKONTROLLE
CONTRÔLE FÉDÉRAL DES FINANCES
CONTROLLO FEDERALE DELLE FINANZE
SWISS FEDERAL AUDIT OFFICE



Prüfung des DTI-Schlüsselprojekts Führungsnetz Schweiz

Armeestab

Bestelladresse	Eidgenössische Finanzkontrolle (EFK)
Adresse de commande	Monbijoustrasse 45
Indirizzo di ordinazione	3003 Bern
Ordering address	Schweiz
Bestellnummer	525.22122
Numéro de commande	
Numero di ordinazione	
Ordering number	
Zusätzliche Informationen	www.efk.admin.ch
Complément d'informations	info@efk.admin.ch
Informazioni complementari	+ 41 58 463 11 11
Additional information	
Abdruck	Gestattet (mit Quellenvermerk)
Reproduction	Autorisée (merci de mentionner la source)
Riproduzione	Autorizzata (indicare la fonte)
Reprint	Authorized (please mention source)

Inhaltsverzeichnis

Das Wesentliche in Kürze	5
L'essentiel en bref	7
L'essenziale in breve	9
Key facts	11
1 Auftrag und Vorgehen	14
1.1 Ausgangslage	14
1.2 Prüfungsziel und -fragen.....	14
1.3 Prüfungsumfang und -grundsätze	14
1.4 Unterlagen und Auskunftserteilung	15
1.5 Schlussbesprechung	15
2 Das Führungsnetz Schweiz ist ein Kernstück der IT-Infrastruktur der Armee	16
3 Projektführung und -steuerung	18
3.1 Anpassungen in der Projektorganisation im Hinblick auf bevorstehende Änderungen werden umgesetzt	18
3.2 Der Projektumfang wächst mit den Bedürfnissen.....	18
3.3 Weitere Kredite zugunsten des Projekts zeichnen sich ab.....	21
4 Das Fhr Netz CH befindet sich am Scheidepunkt	22
4.1 Entflechtung der IKT-Leistungen: Der künftige Umfang beim Führungsnetz bedarf der Abstimmung.....	22
4.2 Die sich kontinuierlich ändernden Rahmenbedingungen der Gruppe V belasten das Projekt.....	24
4.3 Die Sicherheit des Führungsnetzes muss auch während der Transition und Transformation sichergestellt werden	25
4.4 Das Synergiepotenzial mit dem Projekt Telekommunikation der Armee wurde erkannt.....	25
5 Risiko- und Qualitätsmanagement	27
5.1 Das Risikomanagement ist operationell	27
5.2 Das Qualitätsmanagement ist gut etabliert	28
6 Berichterstattung an Bundesrat und Finanzdelegation	29
6.1 Die Programmstatus sind konsistent.....	29

6.2	Die Durchgängigkeit der ausgewiesenen Kosten ist nicht systemmässig sichergestellt	29
6.3	Die Meilensteintrendanalyse ist nicht aussagekräftig.....	30
6.4	Die Nachvollziehbarkeit der ausgewiesenen Risikosituation ist zu verbessern	30
Anhang 1: Rechtsgrundlagen.....		32
Anhang 2: Abkürzungen.....		33
Anhang 3: Glossar.....		35

Prüfung des DTI-Schlüsselprojekts Führungsnetz Schweiz

Armeestab

Das Wesentliche in Kürze

Die Eidgenössische Finanzkontrolle (EFK) prüfte das Projekt Führungsnetz Schweiz (Fhr Netz CH) des Eidgenössischen Departements für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS) zum ersten Mal als eigenständiges Projekt. Der Projektstart war 2005 und die prognostizierten Gesamtkosten liegen bei rund 1 Milliarde Franken bis 2028. Die Finanzierung wird zum Grossteil aus den Armee- und Immobilienbotschaften sichergestellt. Das Projekt wird in Phasen, in welchen Mittel mit einzelnen Projektaufträgen beantragt werden, umgesetzt. Zum Prüfungszeitpunkt befindet sich das Projekt in Phase IV. Das Netz muss mit den steigenden Nutzeranforderungen und den technologischen Entwicklungen Schritt halten. Dadurch ist es dauerhaften Anpassungen und Erneuerungen unterworfen. Es ist daher schon heute mit weiteren Projektphasen nach 2028 zu rechnen. Die dazu nötigen finanziellen Mittel sollen mit zukünftigen Armee- und Immobilienbotschaften beantragt werden.

Mit der vorliegenden Prüfung beurteilt die EFK das Projekt Fhr Netz CH hinsichtlich der Zielerreichung und der Risiken.

Die Prüfung zeigte, dass viele IKT-Projekte der Gruppe Verteidigung (Gruppe V) vom Fhr Netz CH abhängig sind. Die sich fortwährend ändernden Rahmenbedingungen haben einen Einfluss auf das Projekt. Anpassungen hinsichtlich Projektorganisation und -umfang sind deshalb nötig.

Viele Anwendungen der Armee-Informatik sind auf das Fhr Netz CH angewiesen

Das Fhr Netz CH ist ein standortgebundenes Netz auf der Basis von Glasfaserkabel und Richtfunkverbindungen und ist eine Kerninfrastruktur für die Kommunikation der Armee und des Sicherheitsverbunds Schweiz. Es soll so gebaut werden, dass es in allen Lagen funktioniert und bildet somit das Rückgrat für die Führungsfähigkeit der Schweizer Armee sowie des Sicherheitsverbundes Schweiz.

Gemäss Portfolioübersicht des Armeestabs ist das Fhr Netz CH das Projekt innerhalb der Gruppe V mit den meisten aktiven Abhängigkeiten. Das bedeutet, dass über zwanzig Projekte auf das Fhr Netz CH angewiesen sind. Eine aktive Steuerung und Priorisierung dieser Abhängigkeiten sind weder durch die Gruppe V noch das Projekt erkennbar.

Das Umfeld des Projekts hat sich stark verändert, der Auftrag ist anzupassen

Aufgrund diverser Veränderungen innerhalb der Gruppe V steuert das Führungsnetz Schweiz in schwierige Gewässer. Die Überführung der Führungsbasisunterstützung der Armee in das Kommando Cyber, die Entflechtung der IKT-Leistungen der Gruppe V sowie neue strategische Vorgaben zur IKT-Architektur sind nur drei Beispiele. In der Übergangsphase werden Teile des Führungsnetzes durch das Bundesamt für Informatik und Telekommunikation (BIT) betrieben und gewartet werden. Obwohl es dabei um wesentliche Umbrüche mit potenziell weitreichenden Auswirkungen geht, wurden bisher kaum Anpassungen

vorgenommen. Die Projektleitung muss sicherstellen, dass die Auswirkungen auf das Projekt richtig eingeschätzt und entsprechende Massnahmen eingeleitet werden.

Die Sicherheitsverfahren zum Informations- und Datenschutz wie auch die korrekte und sichere Funktionsweise des Führungsnetzes sind wichtige Aspekte, gerade während der Transitions- und Transformationsphase. Die Verantwortung dafür bleibt in der Gruppe V, auch wenn gewisse Leistungen vorübergehend durch das BIT wahrgenommen werden. Entsprechende Massnahmen müssten durch die Gruppe V eingeleitet werden, was zum Prüfungszeitpunkt noch nicht der Fall war.

Das Reporting ist zu schärfen

Aufgrund der Finanzierung mittels verschiedener Verpflichtungskredite und der langen Laufzeit sind die Gesamtkosten nicht im SAP-System auswertbar. Die von der Projektleitung deshalb manuell erstellten Berechnungen sollen revisionssicher dokumentiert und aufbewahrt werden.

Die gemäss den Vorgaben zur Berichterstattung neu eingeführte Meilensteintrendanalyse zur Beurteilung des Projektfortschritts ist für dieses Vorhaben wenig aussagekräftig. Die Anzahl der Meilensteine ist begrenzt, sodass nur zu einem Bruchteil der Vorhaben eine Aussage gemacht wird. Das Projekt sollte daher die Auswahl der Meilensteine überprüfen.

Der Prozess zur Ermittlung der Top-Risiken ist etabliert. Die Konsolidierung sollte jedoch konsequent dokumentiert werden. Die Begründung zur Entwicklung der allgemeinen Risikosituation ist allgemein gehalten und nimmt keinen Bezug auf die Veränderung der Toprisiken. Das Projekt sollte diesen Punkten in Zukunft mehr Beachtung schenken.

Audit du projet TNI clé Réseau de conduite Suisse

État-major de l'armée

L'essentiel en bref

Le Contrôle fédéral des finances (CDF) a audité pour la première fois le projet Réseau de conduite Suisse (rés cond CH) du Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports (DDPS) en tant que projet à part entière. Son lancement remonte à 2005 et les coûts totaux prévus jusqu'en 2028 avoisinent le milliard de francs. L'essentiel du financement est assuré dans le cadre des messages sur l'armée ou sur l'immobilier militaire. Le projet est réalisé en plusieurs phases, au cours desquelles des demandes de financement sont faites dans le cadre de mandats de projets spécifiques. Le projet est en phase IV au moment de l'audit. Le réseau doit répondre aux exigences croissantes des utilisateurs et évoluer au rythme des développements technologiques. Il est ainsi soumis à un processus permanent d'adaptation et de renouvellement. Autrement dit, d'autres phases de projet sont déjà à prévoir après 2028. Les moyens financiers nécessaires devront être demandés dans le cadre de futurs messages sur l'armée et sur l'immobilier militaire.

Dans le présent audit, le CDF évalue le projet rés cond CH sous l'angle de la réalisation des objectifs et des risques.

L'audit a montré que de nombreux projets TIC du Groupement Défense (Groupement D) dépendent du rés cond CH. Un environnement en constante évolution influence le projet. Il faut dès lors en adapter l'organisation et l'étendue.

De nombreuses applications informatiques de l'armée dépendent du rés cond CH

Le rés cond CH est un réseau stationnaire basée sur des câbles à fibres optiques et des liaisons par faisceau hertzien et constitue une infrastructure centrale pour la communication de l'armée et du Réseau national de sécurité. Il doit être construit de manière à fonctionner en toute situation et constitue ainsi l'épine dorsale de l'aptitude à la conduite de l'armée suisse ainsi que du Réseau national de sécurité.

Selon la vue d'ensemble du portefeuille de l'État-major de l'armée, le rés cond CH est le projet du Groupement D avec le plus d'interdépendances actives. Concrètement, plus de 20 projets dépendent du rés cond CH. Or ni le Groupement D, ni le projet n'ont mis en place une gestion active et une hiérarchisation de ces dépendances.

Le contexte du projet a fortement évolué, le mandat doit être adapté

En raison de divers changements au sein du Groupement D, le rés cond CH traverse des turbulences. Le transfert de la Base d'aide au commandement de l'armée dans le commandement Cyber, la dissociation des prestations TIC de base du Groupement D ainsi que les nouvelles directives stratégiques sur l'architecture TIC n'en sont que trois exemples. Durant la phase de transition, l'Office fédéral de l'informatique et de la télécommunication (OFIT) va ponctuellement assurer l'exploitation et la maintenance du rés cond CH. Bien qu'il s'agisse de changements majeurs susceptibles d'avoir des répercussions importantes, peu

d'adaptations ont été réalisées jusqu'ici. La direction de projet doit s'assurer que l'impact sur le projet est correctement évalué et que des mesures appropriées sont prises.

Les procédures de sécurité pour la protection des informations et des données ainsi que le fonctionnement correct et sûr du réseau de conduite sont des enjeux importants, en particulier pendant la phase de transition et de transformation. La responsabilité en la matière incombe au Groupement D, même si certaines prestations sont temporairement assurées par l'OFIT. Le Groupement D devrait prendre les mesures nécessaires, ce qui n'était pas encore le cas au moment de l'audit.

Les rapports doivent être affinés

Comme le financement repose sur différents crédits d'engagement et que le projet est de longue durée, les coûts totaux ne peuvent pas être évalués dans le système SAP. Les calculs effectués manuellement par la direction du projet doivent donc être documentés et conservés en vue de futures révisions.

La nouvelle analyse des tendances de jalons pour juger de l'avancement des travaux, introduite conformément aux directives sur l'établissement de rapports, n'est guère pertinente pour le présent projet. Le nombre de jalons est limité, de sorte que seule une petite partie des projets sont évalués. Le projet devrait par conséquent revoir le choix des jalons.

Le processus d'identification des risques majeurs est bien établi. Le processus de consolidation devrait toutefois être documenté systématiquement. Les considérations sur l'évolution de la situation générale des risques restent vagues et ne disent pas ce qu'il en est des risques majeurs. Le projet devrait accorder davantage d'attention à ces divers points à l'avenir.

Texte original en allemand

Verifica del progetto chiave TIC Rete di condotta Svizzera

Stato maggiore dell'esercito

L'essenziale in breve

Il Controllo federale delle finanze (CDF) ha verificato il progetto Rete di condotta Svizzera (Rete cond CH) del Dipartimento federale della difesa, della protezione della popolazione e dello sport per la prima volta come progetto indipendente. Quest'ultimo è stato avviato nel 2005 con costi complessivi stimati a circa 1 miliardo di franchi fino al 2028. Il finanziamento è garantito per la maggior parte dai messaggi sull'esercito e sugli immobili. Il progetto viene attuato in più fasi, nelle quali vengono richiesti mezzi mediante singoli mandati di progetto. Al momento della verifica il progetto si trova nella fase IV. La rete deve tenere il passo con le crescenti esigenze degli utenti e gli sviluppi tecnologici, viene perciò sottoposta a continui adeguamenti e rinnovamenti. Pertanto, già oggi si prevedono fasi successive dopo il 2028. I mezzi finanziari necessari saranno probabilmente richiesti con futuri messaggi sull'esercito e sugli immobili.

Nella presente verifica, il CDF ha valutato il progetto Rete cond CH per quanto riguarda il raggiungimento degli obiettivi e i rischi.

La verifica ha mostrato che molti progetti TIC dell'Aggruppamento Difesa (Aggruppamento D) dipendono da Rete cond CH. Le condizioni quadro in continuo mutamento influiscono sul progetto. Sono quindi necessari degli adeguamenti per quanto concerne la sua organizzazione e la sua portata.

Molte applicazioni informatiche dell'esercito fanno affidamento su Rete cond CH

La Rete cond CH è vincolata a un'ubicazione precisa sulla base di cavi in fibra ottica e ponti radio. Si tratta di un'infrastruttura fondamentale per la comunicazione dell'esercito e della Rete integrata Svizzera per la sicurezza. Essa deve essere progettata per funzionare in ogni situazione e divenire così la colonna portante per la capacità di condotta dell'Esercito svizzero e della Rete integrata Svizzera per la sicurezza.

Secondo la panoramica del portafoglio dello Stato maggiore dell'esercito, la Rete cond CH è il progetto interno all'Aggruppamento D con più interdipendenze attive. Ciò significa che oltre venti altri progetti dipendono da essa. Non si riscontrano una direzione attiva o una prioritizzazione di tali interdipendenze né da parte dell'Aggruppamento D né da parte del progetto.

L'ambiente di progetto ha subito importanti modifiche che richiedono l'adeguamento del mandato

A causa dei diversi cambiamenti all'interno dell'Aggruppamento D, il progetto Rete cond CH naviga in cattive acque. Il trasferimento della Base d'aiuto alla condotta dell'esercito al Comando Cyber, il decentramento delle prestazioni TIC dell'Aggruppamento D e le nuove direttive strategiche relative all'architettura informatica sono solo tre esempi. Durante la fase di transizione, la gestione e la manutenzione di parti della rete di condotta vengono

affidate all'Ufficio federale dell'informatica e della telecomunicazione (UFIT). Nonostante le modifiche significative con potenziali ripercussioni su ampia scala, gli adeguamenti finora introdotti sono esigui. La direzione deve garantire che gli effetti sul progetto vengano stimati in maniera corretta e che vengano adottate le misure appropriate.

Le procedure di sicurezza per la protezione delle informazioni e dei dati, così come il funzionamento corretto e sicuro della rete di condotta, sono aspetti importanti, soprattutto durante la fase di transizione e trasformazione. Anche se determinate prestazioni vengono temporaneamente fornite da parte dell'UFIT, l'Aggruppamento D ne mantiene comunque la responsabilità. Quest'ultimo dovrebbe adottare misure appropriate, il che, al momento della verifica, non era il caso.

La reportistica va migliorata

A causa del finanziamento tramite vari crediti d'impegno e delle lunghe tempistiche, i costi complessivi non sono stimabili nel sistema SAP. Le cifre che la direzione del progetto deve di conseguenza calcolare manualmente sono da documentare e conservare con garanzia della revisione.

L'analisi di tendenza delle tappe più importanti per valutare l'avanzamento del progetto, appena introdotta secondo le direttive per la procedura di reporting, è poco esaustiva per questo progetto. Il numero di tappe è limitato, così da potersi esprimere solo su una minima parte dell'insieme. Il progetto dovrebbe pertanto verificare la scelta delle tappe principali.

Il processo per stabilire i rischi prioritari è consolidato. Tuttavia, il consolidamento va documentato in modo coerente. Il motivo dello sviluppo della situazione di rischio nel suo insieme è formulato in termini generali e non fa alcun riferimento ai cambiamenti dei rischi prioritari. In futuro, il progetto dovrà prestare maggiore attenzione a tali aspetti.

Testo originale in tedesco

Audit of the DTI key project Swiss command network Armed Forces Staff

Key facts

The Swiss Federal Audit Office (SFAO) audited the Swiss command network (Fhr Netz CH) project of the Federal Department of Defence, Civil Protection and Sport (DDPS) for the first time as an independent project. The project was launched in 2005 and the total costs are forecast to be around CHF 1 billion by 2028, with most of the funding coming from the Armed Forces and real estate dispatches. The project is being implemented in phases, in which funds are applied for with individual project orders. At the time of the audit, the project was in phase IV. The network must keep up with increasing user requirements and technological developments. As a result, it is subject to constant modifications and updates. It is therefore already expected that there will be further project phases after 2028. The necessary financial resources are to be applied for in future Armed Forces and real estate dispatches.

In this audit, the SFAO assessed the Fhr Netz CH project in terms of target achievement and risks.

The audit found that many ICT projects in the Defence Group (D Group) are dependent on Fhr Netz CH. The constantly changing framework conditions impact the project. This means that adjustments to how the project is organised and its scope are necessary.

Many Armed Forces IT applications are dependent on Fhr Netz CH

The Fhr Netz CH is a site-based network based on fibre optic cables and microwave links, and is a core communications infrastructure for the Swiss Armed Forces and the Swiss Security Network. It is to be built in such a way that it functions in all situations and thus forms the backbone for the command and control capability of the Swiss Armed Forces and the Swiss Security Network.

According to the portfolio overview of the Armed Forces Staff, Fhr Netz CH is the project within D Group with the highest number of active dependencies. Over twenty projects are dependent on Fhr Netz CH. Neither the D Group nor the project are actively managing and prioritising these dependencies.

The project environment has changed significantly and its remit needs to be adapted

Due to various changes within D Group, the Swiss command network is navigating difficult waters. The transfer of the Armed Forces Command Support Organisation to Cyber Command, the unbundling of D Group's ICT services and new strategic guidelines for the ICT architecture are just three examples. During the transition phase, parts of the command network will be operated and maintained by the Federal Office of Information Technology, Systems and Telecommunication (FOITT). Although this involves significant upheaval with potentially far-reaching consequences, hardly any adjustments have been made to date. The project management must ensure that the impact on the project is correctly assessed and appropriate measures are taken.

The security procedures for information and data protection, as well as the correct and secure functioning of the command network, are important aspects, especially during the transition and transformation phase. Responsibility for this remains with D Group, even if certain services are temporarily provided by the FOITT. D Group would have to take appropriate measures, but this was not yet the case at the time of the audit.

Reporting needs to be refined

As the project is financed through various guarantee credits and has a long runtime, the total costs cannot be assessed in the SAP system. The project management's manual calculations should therefore be documented and stored in an audit-compliant manner.

The new milestone trend analysis introduced in accordance with the reporting requirements to assess the progress of the project is not very informative. The number of milestones is limited, meaning that only a fraction of the projects are assessed. The project should therefore review the selection of milestones.

The process for determining the top risks is established. However, consolidation should be consistently documented. The justification for the development of the general risk situation is kept general and makes no reference to the change in the top risks. The project should pay more attention to these points in future.

Original text in German

Generelle Stellungnahme der Gruppe Verteidigung

Die Gruppe V bedankt sich für die Prüfung des Führungsnetzes Schweiz durch die EFK. Das Führungsnetz stellt den zentralen Datenaustausch der Armee im Einsatz sicher und ist entsprechend ein sehr wichtiges System für die Leistungserbringung der Armee. Eine regelmässige, externe Überprüfung der Aktivitäten rund um das Führungsnetz Schweiz ist für uns hilfreich und geschätzt.

Generelle Stellungnahme des Armeestabs

Der Armeestab begrüsst die regelmässige Kontrolle des Führungsnetzes Schweiz durch die EFK. Insbesondere der externe Blickwinkel ist für den Armeestab hilfreich. Das Führungsnetz ist ein zentrales Mittel für den Einsatz der Armee und die externe Sicht der EFK hilft, die Prioritäten bei den vielfältigen Tätigkeiten im Projekt jeweils einer Überprüfung zu unterziehen und gegebenenfalls neu zu ordnen.

Generelle Stellungnahme von armasuisse

armasuisse dankt der EFK für die sorgfältige Prüfung des Projektes Führungsnetz Schweiz. Das Führungsnetz Schweiz ist für die Sicherheit unseres Landes eine ganz wichtige Infrastruktur. Es ist seit vielen Jahren in Betrieb, wird fortlaufend unterhalten (Erhalt der Fähigkeit auch aufgrund des technologischen Fortschritts) sowie bedarfsgerecht erweitert. Dies alles bindet viele finanzielle und personelle Mittel. Entsprechend wichtig ist der armasuisse eine regelmässige externe Sicht auf die Aktivitäten.

1 Auftrag und Vorgehen

1.1 Ausgangslage

Das Projekt Führungsnetz Schweiz (Fhr Netz CH) ist Bestandteil des Programms FITANIA¹. FITANIA wurde 2023 aufgrund angepasster Richtlinien des Chefs der Armee (CdA) in ein neues Gremium VERDAVA überführt. VERDAVA wird gegenüber FITANIA um zusätzliche IKT-Projekte der Gruppe V erweitert und dient dem Austausch und der Abstimmung über diese wichtigen IKT-Projekte hinweg. Im Gegensatz zu FITANIA wird das neue Gremium nicht mehr als Programm gemäss HERMES geführt.

Das Projekt Fhr Netz CH rechnet aktuell mit Gesamtkosten von nahezu 1 Milliarde Franken. Es wurde 2005 gestartet und befindet sich in der vierten Phase, womit Ausbauarbeiten bis Ende 2028 beauftragt sind. Bis zum Jahr 2022 hat die Armee mittlerweile 726 Millionen Franken für wertvermehrende, werterhaltende bzw. wiederkehrende Investitionen in das Führungsnetz investiert. Aufgrund weiterer Kundenanforderungen und der Erhaltung der Netzinfrastruktur ist mit weiteren Phasen nach 2028 zu rechnen.

Das Projekt wird seit 2017 als DTI-Schlüsselprojekt geführt. Es handelt sich um die Erstprüfung des Einzelprojekts durch die Eidgenössische Finanzkontrolle (EFK). Im Rahmen der Prüfung des Programms FITANIA² hat die EFK 2016 auch Aspekte des Projekts Fhr Netz CH geprüft. Aus dieser Prüfung resultieren zehn Empfehlungen, wovon zwei das Projekt Fhr Netz CH betreffen.

1.2 Prüfungsziel und -fragen

Mit der Prüfung wird das Projekt hinsichtlich Zielerreichung und Projektrisiken beurteilt. Folgende Prüffragen sollen beantwortet werden:

1. Läuft das Projekt inhaltlich, zeitlich und kostenmässig nach Plan?
2. Besteht ein angemessenes Risiko- und Qualitätsmanagement?
3. Sind die Angaben im letzten halbjährlichen Reporting über die DTI-Schlüsselprojekte des Bundes zuhanden der Finanzdelegation plausibel?

1.3 Prüfungsumfang und -grundsätze

Die Prüfung wurde von Marion Stettler (Revisionsleiterin), Dieter Lüthi, Stefan Schmidt und Gregory Ryan vom 3. April bis 12. Mai 2023 durchgeführt. Ein zusätzliches Gespräch hat am 26. Oktober 2023 zur Klärung einer letzten Pendenz stattgefunden. Die Prüfung erfolgte unter der Federführung von Oliver Sifrig. Der vorliegende Bericht berücksichtigt nicht die weitere Entwicklung nach Abschluss der Prüfungsdurchführung.

¹ FITANIA: Programm der Armee für den Ausbau der IKT-Kerninfrastruktur.

² «Prüfung des IKT-Schlüsselprojekt FITANIA» (PA 16613), verfügbar auf der Website der EFK.

1.4 Unterlagen und Auskunftserteilung

Die notwendigen Auskünfte wurden der EFK umfassend und zuvorkommend erteilt. Die gewünschten Unterlagen, sowie die benötigte Infrastruktur standen dem Prüftteam vollumfänglich zur Verfügung.

1.5 Schlussbesprechung

Die Schlussbesprechung fand am 6. Dezember 2023 statt. Teilgenommen haben: Seitens Generalsekretariat VBS der Chef Digitalisierung und Cybersicherheit, aus der Führungsunterstützungsbasis, respektive dem Kommando Cyber, der bisherige sowie der neue Projektauftraggeber, von armasuisse der Leiter Kompetenzbereich Führungs- und Aufklärungssysteme sowie der interne und externe Projektleiter, aus dem Armeestab der Chef Projektgovernance und -steuerung und der stellvertretende Chef iTec, aus dem Bundesamt für Informatik und Telekommunikation der Direktor und der Leiter Defence Plattform, von der Bundeskanzlei Bereich Digitale Transformation der Verantwortliche für das DTI-Schlüsselprojektreporting, vom Bundesamt für Bevölkerungsschutz der Chef des Geschäftsbereichs Programmmanagement und von der Eidgenössischen Finanzkontrolle der Vizedirektor, der zuständige Mandatsleiter, der Federführende und die Revisionsleiterin.

Die EFK dankt für die gewährte Unterstützung und erinnert daran, dass die Überwachung der Empfehlungsumsetzung den Amtsleitungen bzw. den Generalsekretariaten obliegt.

EIDGENÖSSISCHE FINANZKONTROLLE

2 Das Führungsnetz Schweiz ist ein Kernstück der IT-Infrastruktur der Armee

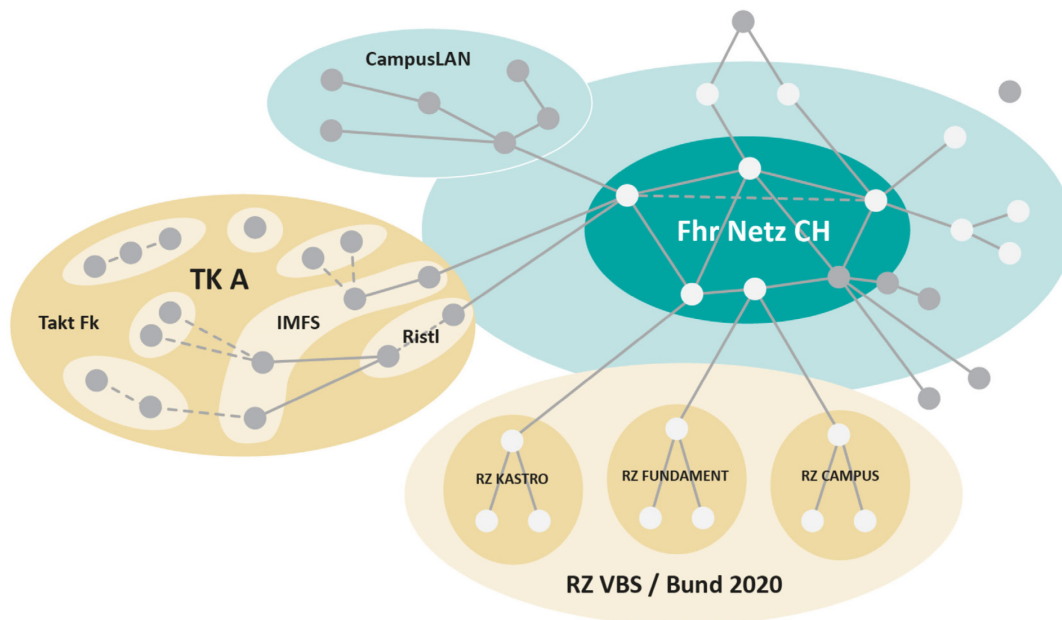


Abbildung 1: Das Führungsnetz Schweiz im Kontext des Programms FITANIA (Quelle: Grundsätze des Führungsnetzes Schweiz, vereinfachte Darstellung EFK)

Das Fhr Netz CH ist ein standortgebundenes Netz auf der Basis von Glasfaserkabeln und Richtfunkverbindungen. Es ermöglicht der Armee, den nationalen und kantonalen Krisenorganisationen eine sichere und autonome Kommunikation, unabhängig von zivilen Dienstleistern. Das Netz wurde im Rahmen der ersten beiden Projektphasen ab 2005 aufgebaut und ist seit 2013 in Betrieb.

Das Kernnetz umfasst Telekommunikationsknoten, die mit baulichen und technischen Massnahmen gegen Gefährdungen (Brand, Einbruch, Stromausfall, Erdbeben, elektromagnetische Bedrohungen usw.) geschützt werden. Der Schutz der Knoten soll gemäss Planung bis Ende 2026 grösstenteils abgeschlossen sein. Einzelne Standorte werden zeitlich später geschützt, da die entsprechenden Bauvorhaben mit anderen Vorhaben an den gleichen Standorten abgestimmt werden. Durch diese speziellen Schutz- und Versorgungsmassnahmen wird eine resiliente und sichere Datenübertragung zwischen den Nutzern in allen Lagen ermöglicht.

In der aktuellen Phase wird das Netz weiter redundant ausgebaut, um die Verfügbarkeit und Ausfallsicherheit zu erhöhen. Im Endausbau wird das Netz nach derzeitigem Planungsstand eine Länge von knapp 3000 Kilometern umfassen und über 300 Nutzerstandorte erschliessen. Parallel zum Netzausbau erfolgt die laufende Werterhaltung durch den Ersatz von IT-Komponenten, die sich am Ende ihrer Nutzungsdauer befinden. Dies ist der technologischen Weiterentwicklungen und der Beseitigung von möglichen Sicherheitsrisiken geschuldet.

Das Projekt Fhr Netz CH ist innerhalb der Gruppe Verteidigung (Gruppe V) ein Projekt mit grosser aktiver Abhängigkeit hinsichtlich Inhaltes, Ressourcen und Zeit. Das bedeutet, dass viele Umsysteme/Umprojekte vom Fhr Netz CH abhängig sind. Das Fhr Netz CH ist damit eine wichtige Voraussetzung für andere Top-Projekte der Gruppe V. Gemäss einer von der Gruppe V 2023 erstellten Abhängigkeitsmatrix sind rund zwanzig Projekte vom Fhr Netz CH abhängig. Obwohl diese grossen Abhängigkeiten bestehen, werden sie weder von der Gruppe V gesamthaft noch vom Projekt Fhr Netz CH aktiv gesteuert.

Beurteilung

Im Zuge der IKT-Gesamtsteuerung der Gruppe V kommt der Bewirtschaftung der aktiven und passiven Abhängigkeiten des Fhr Netz CH eine grosse Bedeutung zu. Dass dies bisher weder vom Armeestab noch vom Projekt Fhr Netz CH konsequent gemacht wird, ist ein Manko. Nur mit einer effektiven Steuerung der Abhängigkeiten kann sichergestellt werden, dass der Beitrag (Nutzen) des Fhr Netz CH zugunsten abhängiger Projekte rechtzeitig geleistet wird, oder festgestellt wird, wenn dies nicht passiert. Dafür ist eine inhaltliche Steuerung notwendig, bspw. über einen «kritischen Pfad» von geeigneten Meilensteinen (losgelöst von abstrakten HERMES-Ergebnissen).

Empfehlung 1 (Priorität 1)

Die EFK empfiehlt armasuisse, auf Basis des Projektportfolios des Armeestabs, die Abhängigkeiten des Fhr Netz CH zu verifizieren, die daraus resultierenden Lieferergebnisse zu priorisieren und durch den Projektauftraggeber bestätigen zu lassen.

Die Empfehlung ist akzeptiert.

Stellungnahme von armasuisse

armasuisse wird die Empfehlung umsetzen. Die Abhängigkeiten des Projektes werden regelmässig analysiert und nachgeführt. Jährlich wird die Umsetzungsplanung in Übereinstimmung mit der IKT-Gesamtplanung V und dem Projektportfolio des Armeestabs festgelegt und durch den Projektausschuss genehmigt.

3 Projektführung und -steuerung

3.1 Anpassungen in der Projektorganisation im Hinblick auf bevorstehende Änderungen werden umgesetzt

Die Projektauftraggeberschaft ist bis Mitte 2023 bei der Führungsunterstützungsbasis der Armee (FUB) angesiedelt und wechselt danach ins Kommando Cyber. Geführt wird das Projekt durch einen Projektleiter von armasuisse.

Das Fhr Netz CH muss mit den steigenden Anforderungen der Nutzer hinsichtlich Datenverkehrsmanagement, Übertragungssicherheit und -geschwindigkeit sowie Datenvolumen sowie der Entwicklung der Technologie schritthalten. Ein Technologiewechsel findet zirka alle acht bis zehn Jahre statt. Diese Entwicklung ist vergleichbar mit jener im Bereich des Mobilfunkstandards (2G – 5G) und wird kein Ende haben. Da das Projekt den Lifecycle sowie den Technologieersatz beinhaltet, ist nach Abschluss der aktuellen Phase IV mit weiteren Phasen zu rechnen.

Im Rahmen der Übernahme der Projektauftraggeberschaft durch das Kommando Cyber wird die bisherige Argumentation, die für eine Abwicklung im Rahmen eines Projekts spricht, überprüft.

Beurteilung

Die Überprüfung, ob ein Projekt nach wie vor der geeignete Rahmen für die Abwicklung der Vorhaben ist, ist sinnvoll.

3.2 Der Projektumfang wächst mit den Bedürfnissen

Der Projektauftrag zur Phase IV definiert als Zielsetzung die Realisierung und Inbetriebsetzung von Komponenten und Funktionalitäten zur Abdeckung der bestehenden, genehmigten und geplanten Bedürfnisse gemäss den Architekturvorgaben. Des Weiteren soll das Netz kontinuierlich den neuen Anforderungen angepasst und die Restanzen aus den vorherigen Phasen abgebaut werden.

Der im Auftrag generisch beschriebene Projektumfang umfasst demnach folgende Elemente:

- Realisierung von bisher bewilligten und neuen Telekommunikationsanforderungen der Nutzer des Fhr Netz CH (wie zum Beispiel: Erneuerung passive LAN Infra Flpl, ADS15; ZUKO XXI und viele mehr);
- Erneuerung, Ergänzung und Härtung des Fhr Netz CH;
- weiterer Ausbau des Fhr Netz CH;
- Erschliessung weiterer Standorte der Armee und des Bundes;
- Modernisierungen und Anpassungen (Anschlusspunkte und Schutz der Infrastruktur) sowie
- Ausbau, Modernisierung, Vereinheitlichung und Ersatz von Komponenten;
- Schutz gegen Bedrohungen aus dem Cyberraum.

Aus dem Abschlussbericht zur Phase III, finanziert durch das Rüstungsprogramm 2013, ist eine Übersicht der Restanzen mit Fertigstellungsgrad ersichtlich. Über den Stand der finanziellen Mittel (Plan-/Ist-Vergleich pro Restanz) wird keine Aussage gemacht. Im Rahmen der Prüfarbeiten hat der Projektleiter eine Übersicht über die Restanzen hinsichtlich der geplanten, angefallenen und noch zu erwartenden Aufwendungen zusammengestellt. Der finanzielle Wert der Restarbeiten liegt bei 20,8 Millionen Franken. Dank dem, dass verschiedene Vorhaben die anfänglich geplante Kostenschätzung bei weitem nicht ausnutzen, ist deren Finanzierung durch den Kredit des Rüstungsprogramms 2013 noch möglich. Eine Neubewertung mit den Bedürfnisträgern und eine darauf abgestützte Beauftragung zu deren Abarbeitung bezüglich Inhalten, Terminen und Kosten fehlt. Es bleibt auch unklar, bis wann die Restanzen abgearbeitet werden.

Die Umsetzung der Bedarfe erfolgt in Teilprojekten (Vorhaben), welche durch das Projekt jährlich neu priorisiert werden. Diese Planung beinhaltet neue Anforderungen sowie Restanzen.

Strategie / Prio und Ziele 2023 (Stand 5.12.2022)

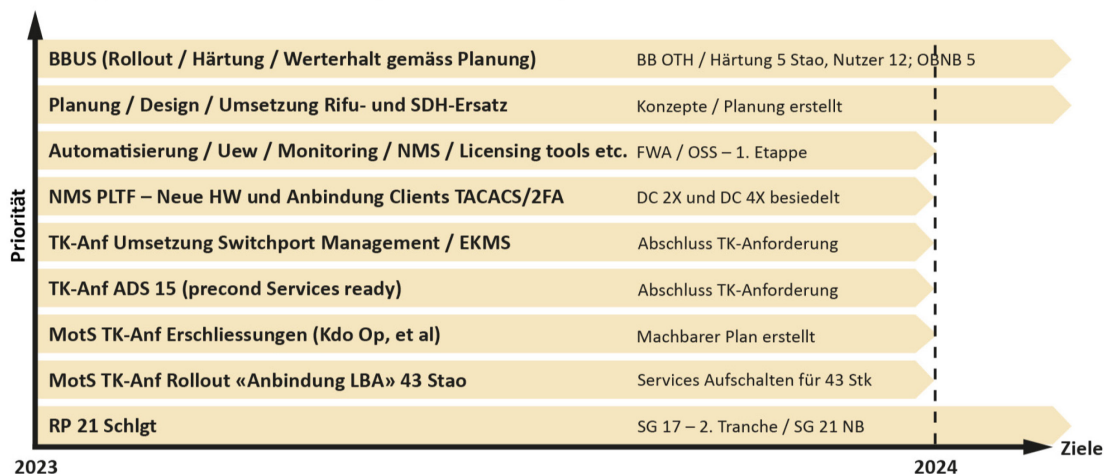


Abbildung 2: Ziele und Lieferergebnisse 2023 (Quelle: Projektauftrag Phase IV, vereinfachte Darstellung EFK)

Die Vorhaben lassen sich unterteilen in Anforderungen im Zusammenhang mit der Bereitstellung und Pflege des Kernnetzes (Härtung von Standorten, Realisierung dezentrale Hosting Plattform – DHP), in die Erneuerung der Netzwerkmanagement-Plattform und in kundenspezifische Telekommunikationsanforderungen (TK-Anforderung). Beispielsweise Flugfunk-Bodensystem 2020 (FBS20), Anbindung von Nutzerstandorten der Logistikkbasis der Armee (LBA) sowie Anbindung der Führungs- und Einsatzkommunikationssysteme des Bundesamts für Bevölkerungsschutz (BABS), etwa Polycom, SDVN+ etc.

Sicheres Datenverbundnetz (SDVN+)

Ziel des Projekts (SDVN+ des BABS) ist die Realisierung eines ausfallsicheren Netzwerkes als Basis für eine effiziente Führungs- und Einsatzkommunikation der Behörden und Organisationen für Rettung und Sicherheit (BORS). Es werden dazu 120 Nutzerstandorte bei Bund, Kantonen und Betreiberinnen kritischer Infrastrukturen (BKI) vernetzt. Als Basis für die Realisierung dienen die Technologien und Konzeptionen des Fhr Netz CH. Wo immer möglich und sicherheitstechnisch keine Risiken bestehen, werden bestehenden Infrastrukturen des Fhr Netz CH genutzt. Der Layer 3 (siehe Abbildung 4) für einsatzrelevante Systeme der BORS muss über einen physikalisch getrennten Router realisiert werden, damit den Sicherheits-

vorgaben und Verfügbarkeitsanforderungen entsprochen werden kann. Die physikalische Trennung ist eine wichtige Voraussetzung für die Anbindung der Standorte an das Fhr Netz CH. In der Konzeptphase wird mit den Kantonen geklärt, ob die Kantone diese physische Trennung ebenfalls unterstützen und umsetzen werden. Sollten die Kantone nicht mitmachen, kann das weitreichende Auswirkungen auf die Sicherheit des Fhr Netz CH haben. Die Verantwortlichen sind sich dessen bewusst und verfolgen die Lage eng, um rechtzeitig handeln zu können.

Alle Vorhaben (ca. 75) werden auf einem Sharepoint erfasst und geführt. Die Vorhaben enthalten Informationen zur Priorisierung, dem nächsten Meilenstein, dem Erfüllungsgrad in Prozent, Start- und Enddatum etc. Eine Darstellung zur visuellen Abbildung einer Gesamtplanung bis 2028 existiert nicht. Die Datenpflege im Sharepoint ist noch nicht vollständig. Beispielsweise fehlt bei vielen Vorhaben die Angabe zur Priorisierung oder eine Aussage zum Erfüllungsgrad. Das Projekt hat diese Schwachstelle erkannt und entsprechende Massnahmen eingeleitet.

Beurteilung

Aufgrund der rollenden Planung und der nicht vollständig definierten konkreten Vorhaben ist es schwierig, eine Aussage zum Projektfortschritt, inhaltlich wie auch finanziell, zu machen. Eine Bewertung ist eigentlich nur in Bezug auf die Jahresziele möglich.

Dass das Projekt Massnahmen zur vollständigen Datenpflege der Vorhaben eingeleitet hat, ist wichtig. Nur mit vollständigen Informationen ist eine Steuerung der Vorhaben möglich. Damit kann auch eine verbindlichere Planung erreicht werden.

Eine aktive Bewirtschaftung der Restanzen ist die Voraussetzung, um den Bedarf an finanziellen Mitteln sowie personellen Ressourcen steuern zu können. Mangels jährlicher Abstimmung besteht das Risiko, dass Änderungen an den ursprünglich festgelegten Bedürfnissen nicht oder zu spät erkannt werden und dadurch entweder finanzielle Mittel blockiert werden oder eine Bugwelle entstehen kann.

Empfehlung 2 (Priorität 2)

Die EFK empfiehlt armasuisse die Restanzen mit den Leistungsbezüglern jährlich bezüglich effektiven Bedarfs, Fortschritt und Mittelverbrauch zu beurteilen und die Priorisierung durch den Projektauftraggeber im Rahmen der Jahresplanung zu bestätigen. Mittels Bedarfsüberprüfung soll der zeitgerechte Abbau forciert werden. Obsolet gewordene Anforderungen sind abzuschreiben.

Die Empfehlung ist akzeptiert.

Stellungnahme von armasuisse

armasuisse wird die Empfehlung umsetzen. Die Restanzen werden jährlich beurteilt und dem Projektauftraggeber im Zusammenhang mit den jährlichen Aktivitäten zum Entscheid der Priorisierung unterbreitet.

In verschiedenen Vorhaben zeichnen sich aktuell Verzögerungen ab, vor allem bedingt durch Ressourcenengpässe. Im Bereich der Vorhaben im Zusammenhang mit dem Kernnetz ist insbesondere die Erneuerung der Netzwerkmanagementsysteme davon betroffen. Es konnten aber auch Projektvorhaben, wie beispielsweise die Realisierung der dezentralen Hosting Plattform (DHP) abgeschlossen und in den Betrieb überführt werden. Aus strategischen Gründen verzichtet die Armeeführung auf die Weiterentwicklung der DHP zugunsten

anderer Technologien. Neu beantragte Funktionalitäten, wie zum Beispiel Anforderungen der Luftwaffe bezüglich der Nachrichtenübertragung (Multicast), werden nicht mehr durch eine Weiterentwicklung der DHP umgesetzt.

Bei der Kundenanforderung Standorterschliessung LBA gibt es Verzögerungen. Im Fall der LBA wurde der Kunde über Gründe und das weitere Vorgehen informiert. Bei der Umsetzung von Kundenanforderungen im Bereich der Luftwaffe zeichnen sich ebenfalls Verspätungen ab. Ein stetiger Fortschritt ist jedoch erkennbar, auch wenn die Umsetzungen nicht immer den Wünschen der Kunden entsprechen.

Beurteilung

Bei relevanten Vorhaben, wie beispielsweise dem Ersatz des Netzwerkmanagementsystems, ist eine zeitgerechte Umsetzung unbedingt anzustreben. Im Rahmen der jährlichen Priorisierung wird diesem Umstand Rechnung getragen. Wichtig erscheint auch, dass die Verbindlichkeit gegenüber den Kundenprojekten geschaffen wird und Abhängigkeiten auf andere Vorhaben aufgrund von Verspätungen erkannt und entsprechend behandelt werden.

3.3 Weitere Kredite zugunsten des Projekts zeichnen sich ab

Für die Investitionen in das Fhr Netz CH stehen gemäss Projektauftrag zur Phase IV bis 2028 rund 207 Millionen Franken zur Verfügung. Die Summe kann grob zu je einem Drittel in Technologieersatz, LifeCycle und Innovation aufgeteilt werden. Die Bedarfs- und Finanzplanung erfolgt sehr granular auf der Ebene einzelner Technologiebausteine (Technologie Stacks) in einem Excel. Die Bedarfe aus einzelnen Vorhaben werden den entsprechenden Technologie Stacks zugeordnet und reduzieren damit die jeweils noch verfügbaren Mengen. Ein entsprechendes Controlling existiert nicht.

Aus der Armeebotschaft 2021 ist ausserdem absehbar, dass bis Ende der 2020er-Jahre weitere Investitionen im Umfang von 275 Millionen Franken beantragt werden (zukünftige Armeebotschaften: 175 Millionen Franken; zukünftige Immobilienbotschaften: 100 Millionen Franken).

Beurteilung

Durch diese Vorgehensweise und den absehbaren zukünftigen Krediten aus weiteren Projektphasen ist die Finanzierung weiterhin gesichert. Wichtig ist, dass die Bedarfe aus den Vorhaben regelmässig mit den Bedarfsträgern überprüft werden, um Mengen- und Preisschwankungen zu erkennen und letztlich die finanziellen und personellen Ressourcen effizient einsetzen zu können. Nur so kann die Ausschöpfung des finanziellen Volumens gesteuert werden.

Empfehlung 3 (Priorität 2)

Die EFK empfiehlt armasuisse, ein Controlling auf Stufe Vorhaben aufzubauen, um den Fortschritt und die finanziellen Mittel wirksam steuern zu können.

Die Empfehlung ist akzeptiert.

Stellungnahme von armasuisse

armasuisse wird die Empfehlung umsetzen. Das Vorhabenscontrolling wird Teil des projekt-internen Portfoliomanagements werden, welches sich im Aufbau befindet. Die dazu notwendigen, zusätzlichen Personalressourcen wurden rekrutiert.

4 Das Fhr Netz CH befindet sich am Scheidepunkt

4.1 Entflechtung der IKT-Leistungen: Der künftige Umfang beim Führungsnetz bedarf der Abstimmung

Mit dem Beschluss vom März 2023³ hat der Bundesrat den Auftrag erteilt, die militärisch einsatzkritischen Systeme konsequent von den militärisch nicht einsatzkritischen IKT-Systemen zu entflechten. Die Verantwortung, inklusive Betrieb, für die einsatzkritischen Systeme geht ab 2024 an das Kommando Cyber. Der Armeestab verantwortet neu alle nicht einsatzkritischen IKT-Leistungen, deren Betrieb das BIT übernehmen wird.

Damit das Kommando Cyber die Infrastruktur für die einsatzkritischen Systeme «ungehindert» neu aufbauen kann, haben das BIT und die Armeeführung entschieden, einen Grossteil der heutigen IKT-Leistungen der Armee vorerst ins BIT zu transferieren (Blockmove). Dort findet dann die Entflechtung statt. Die einsatzkritischen Leistungen werden beim Kommando Cyber neu aufgebaut oder rückgeführt. Ein Teil der IKT-Leistungen ist nicht vom Blockmove betroffen und geht direkt ins Kommando Cyber. Es handelt sich dabei beispielsweise um die Luftraumüberwachungs- und Flugsicherungssysteme, aber auch um die physischen Assets des Fhr Netz CH (Layer 0 und 1). In der Vereinbarung zwischen dem BIT und der Armeeführung wurde festgelegt, dass der Betrieb der Layer 2 und 3 im Rahmen des Blockmoves zum BIT geht und gemäss Planung bis spätestens 2026 zurückgeführt werden soll. Während des Prüfungszeitraums gibt es seitens Kommando Cyber Bestrebungen, den Layer 2 beim Kommando Cyber zu behalten. Die Einleitung von Verhandlungen zur sogenannten Variante CONSTRUCTIV zwischen der Gruppe V und dem BIT waren zum Prüfungszeitpunkt im Gespräch.

Im weiteren Verlauf plant die Gruppe V, einen neuen Layer 3 für die Kommunikation zwischen den einsatzkritischen Systemen aufzubauen und zu betreiben (siehe dazu Kapitel 4.4). Der bisherige Layer 3 soll im BIT verbleiben und wird weiterhin von den nicht einsatzkritischen Anwendungen benutzt. Dieser neue Lösungsansatz war zum Prüfungszeitpunkt noch nicht mit allen beteiligten Stellen abgestimmt.

Aufbau eines Netzwerks aus Sicht des OSI-Referenzmodells

Die Datenkommunikationsinfrastruktur des Bundes ist in der Strategie «Netzwerke des Bundes» festgelegt. Für die technischen Vorgaben orientiert sich die Strategie am OSI-Referenzmodell (Open Systems Interconnection). Das OSI-Modell hat sich seit den 1980er-Jahren international durchgesetzt mit dem Ziel, die Kommunikation in und zwischen den Netzwerken zu standardisieren und zu vereinfachen.

Das Modell ist hierarchisch aufgebaut und besteht aus sieben Schichten (auch «Layer» genannt), wobei jede Schicht spezifische Funktionen in einem Netzwerk ausführt und mit den benachbarten Schichten kommuniziert.

³ Bundesratsbeschluss über die Entflechtung von militärisch einsatzkritischen und militärisch nicht einsatzkritischen IKT-Leistungen vom 3. März 2023.

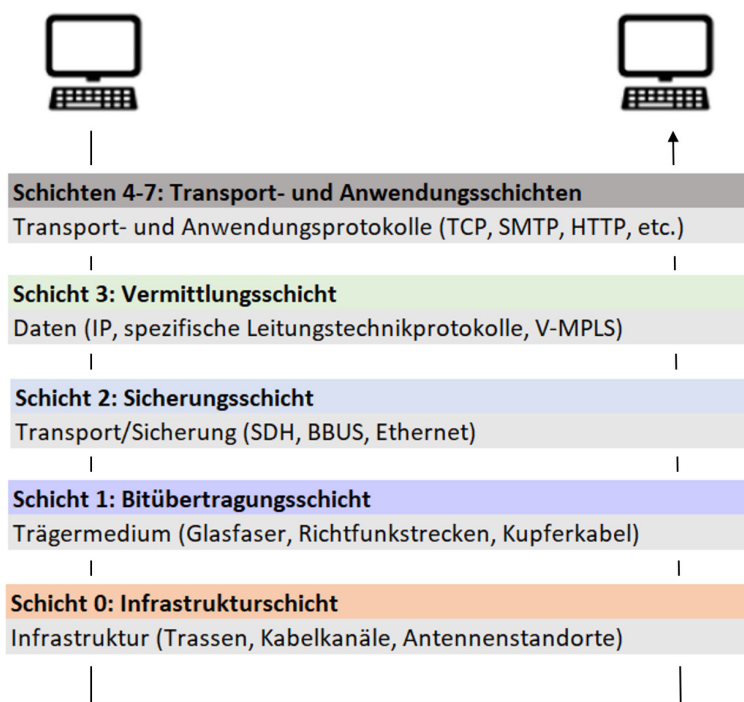


Abbildung 3: Für das Fhr Netz CH relevante Schichten in Anlehnung an das OSI-Modell (Quelle: Strategie «Netzwerke des Bundes» vom Juli 2022)

Aus sicherheits- und managementorientierter Sicht des Fhr Netz CH sind vor allem die Layer 1 bis 3 von Bedeutung, da hier die Datenflüsse gelenkt und kontrolliert werden können.

Layer 1 repräsentiert die Bitübertragungsschicht. Sie ist die elektrische, mechanische und funktionale Schnittstelle zum Übertragungsmedium (Glasfaser, Richtfunk etc.). Layer 2 symbolisiert die Sicherungsschicht und Layer 3 bildet die Vermittlungsschicht ab. Die Layer 4 bis 7 sind vor allem aus Sicht der Anwendungen von Interesse und fallen daher ausserhalb des Projektumfangs des Führungsnetzes an.

Die in Layer 1 symbolisierten Trägermedien wie Glasfaserkabel oder Richtfunkantennen werden von einer eigenen Einheit der FUB verlegt. Dabei spricht die FUB zusätzlich von einer Schicht 0, welche die physische Infrastruktur darstellt (Trassen, Schächte etc.), welche das OSI-Modell jedoch an sich nicht kennt.

Layer 2 (Sicherungsschicht) ermöglicht eine zuverlässige und funktionierende Verbindung zwischen Endgerät und Übertragungsmedium. Sie sorgt für den Datentransfer zwischen zwei Geräten im selben Netzwerk. Im Kontext des Fhr Netz CH spricht man bei der Breitbandübertragungstechnologie via Kabel oder Richtstrahl von «BBUS». Um Übertragungsfehler und Datenverluste zu vermeiden beinhaltet diese Schicht Funktionen zur Fehlererkennung, Fehlerbehebung und Datenflusskontrolle. In der Praxis arbeiten Geräte wie Switches auf dieser Schicht, um Datenpakete basierend auf den MAC-Adressen der Geräte zu leiten.

Layer 3 (Vermittlungsschicht) reguliert den Datentransfer zwischen zwei Netzwerken. In der Praxis sind Router typische Geräte, die den Datenpaketen anhand von IP-Adressen den besten Pfad durch das Netz zuweisen. Das V-MPLS der Armee ist die Infrastruktur, welche die IP-Netze im Fhr Netz CH bereitstellt. Anders als in der zivilen Welt, können mit dem Fhr Netz CH die Pfade von Datenpaketen genauestens über spezifische Verbindungen und Routen, je nach Wunsch, gesteuert werden. Die FUB überwacht und steuert die Datenströme der Layer 1 – 3 über ein spezielles Netzwerkmanagementsystem.

Beurteilung

Der Verbleib der Layer 0 und 1 bei der Gruppe V ist von Sicherheitsaspekten getrieben und aus dieser Sicht nachvollziehbar. Der definitive Entscheid zur Verortung des Layers 2 und zur neuen Ausgestaltung des Layers 3 muss so rasch als möglich getroffen werden. Technische, personelle, finanzielle und Risiko-Aspekte sind dabei genau abzuschätzen. Eine Abstimmung mit allen Beteiligten ist dabei unverzichtbar. Einseitig erstellte Konzepte zur technischen Umsetzung und zum Betrieb des Fhr Netz CH erhöhen die Risiken in Bezug auf Koordination, Steuerung und Führung des Projekts. Wichtig ist, dass diese Punkte weiterverfolgt werden.

4.2 Die sich kontinuierlich ändernden Rahmenbedingungen der Gruppe V belasten das Projekt

Die Gruppe V ist seit 2020 vielen Änderungen ausgesetzt. Im Bereich der Organisation findet die Entflechtung der FUB in den Armeestab, das BIT und das Kommando Cyber statt. Die dadurch nötig gewordene Reorganisation des Armeestabs ist noch nicht abgeschlossen, die Governance dazu ist in Erarbeitung.

Auf Basis des IKT-Zielbilds 2026, der daraus abgeleiteten IKT-Architektur 4.0 und der darauf basierenden Referenzarchitektur Communications 2030+ ergeben sich technologische wie auch doktrinäre Anpassungen an das Fhr Netz CH. Eine neue Anforderung aus der Architektur 4.0 ist das Protected Core Networking (PCN). Dabei handelt es sich um ein Konzept, das flexible und sichere Netzwerktransport Dienste auf IP-Transportebene schafft. Die Zusammenarbeit mit Partnern in Operationen wird mit der Bildung von flexiblen Informationsdomänen vereinfacht. Damit wird der Lageverbund optimal unterstützt und eine höchstmögliche Interoperabilität zwischen Partnern in einer Föderation wird erreicht.

Die Projektverantwortlichen haben die Auswirkungen der sich ändernden Rahmenbedingungen auf die bisherigen, laufenden oder geplanten Vorhaben bis anhin nicht aktiv untersucht und verfolgt weiterhin die Umsetzung der Vorhaben gemäss Projektauftrag.

Beurteilung

Aufgrund der Einflüsse aus den geänderten Rahmenbedingungen und der damit verbundenen Komplexität ist unumgänglich, dass die Anforderungen an das Fhr Netz CH auf die neuen Gegebenheiten überprüft und abgestimmt werden. Nur so kann sichergestellt werden, dass nur Bedürfnisse umgesetzt werden, die auf die strategischen Ziele ausgerichtet sind und den Vorgaben aus der Referenzarchitektur Communications 2030 entsprechen.

Empfehlung 4 (Priorität 1)

Die EFK empfiehlt der Gruppe V, in Zusammenarbeit mit den Nutzern, die von den Veränderungen betroffenen Vorhaben zu identifizieren und die Umsetzung in Zusammenarbeit mit dem Bedarfsträger bis spätestens Ende 2024 neu zu beurteilen.

Die Empfehlung ist akzeptiert.

Stellungnahme der Gruppe Verteidigung

Die Gruppe Verteidigung wird die Empfehlung umsetzen.

Die Jahresplanung Fhr Netz CH wird jeweils mit sämtlichen Stakeholdern abgestimmt und auf die Zielausrichtung hin überprüft. Die Jahresplanung wird jeweils gegen Ende des vorhergehenden Jahres durch die Aufsicht Fhr Netz CH frei gegeben.

4.3 Die Sicherheit des Führungsnetzes muss auch während der Transition und Transformation sichergestellt werden

Im Zuge der Umsetzung zur Entflechtung der IKT-Leistungen wird der Betrieb des Fhr Netz CH sowie die Netzwerkmanagementsysteme des Fhr Netz CH ohne die definierten Ausnahmen (Layer 1 und 0) vorübergehend gemäss Vereinbarung durch den Leistungserbringer (LE) BIT betrieben. In diesen Systemen werden Informationen mit der Klassifizierung GEHEIM verwaltet. Es ist vorgesehen, dass die Aufgaben im Zusammenhang mit diesen Netzen und Systemen durch die bisherigen Mitarbeitenden der FUB im BIT ausgeführt werden. Die Schutzbedarfsanalyse (Schuban) des Fhr Netz CH definiert die Schutzobjekte sowie die dazugehörige Klassifizierung. Beispielweise wird für gewisse Zugänge eine erhöhte Personensicherheitsprüfung gefordert oder der Zugang auf die Systeme darf nur an festen Standorten erfolgen.

Beurteilung

Die Gesamtverantwortung für das Fhr Netz CH liegt weiterhin bei der Armee, auch wenn die Layer 2 und 3 zwischenzeitlich durch das BIT als LE betrieben wird. Aus sicherheitsrelevanten Aspekten ist es wichtig, dass die Anforderungen aus der Schuban umgesetzt und überwacht werden. Es ist davon auszugehen, dass mit der Transition zusätzliche Risiken entstehen, sowie sich bestehende Risiken verändern.

Empfehlung 5 (Priorität 1)

Die EFK empfiehlt dem Kommando Cyber, die Einhaltung der Vorschriften bezüglich Informationsschutz, insbesondere in der Transitionsphase beim BIT, mittels geeigneter Massnahmen einzufordern.

Die Empfehlung ist akzeptiert.

Stellungnahme des Kommando Cyber

Das Kommando Cyber wird die Empfehlung umsetzen. Die Vorgaben betreffend Informationsschutz sind im Informationsschutzgesetz sowie den dazu erlassenen Verordnungen inklusive der Bearbeitungsvorschriften hinlänglich geregelt. Das Kommando Cyber wird in Zusammenarbeit mit dem A Stab, IKT V, LM IKT dafür sorgen, dass diese Vorgaben Teil der Vereinbarungen (SLA, Dienstleistungsvereinbarungen) zwischen der Gruppe V und dem BIT sind.

4.4 Das Synergiepotenzial mit dem Projekt Telekommunikation der Armee wurde erkannt

Das Projekt Telekommunikation der Armee (TK-A) hat die Erschliessung der mobilen und teilmobilen Telekommunikation der Armee zum Ziel. Der Neuaufbau des Layer 3 soll mit dem Know-how aus dem Projekt TK-A erfolgen. Die Technologie für die mobile und teilmobile Kommunikation kann auch für die permanente Erschliessung der Standorte mit dem Layer 3 angewandt werden. Die Gruppe V beabsichtigt, die Synergien aus den beiden

Projekten TK-A und Fhr Netz CH zu erschliessen. Dies soll mit einem neuen Projekt erfolgen. Dies hätte zur Folge, dass die Aufträge der bisherigen Projekte TK-A und Fhr Netz CH neu festzulegen sind. Zum Prüfungszeitpunkt sind jedoch noch keine detaillierten Informationen zur Umsetzung dieser Idee vorhanden.

Beurteilung

Das Synergiepotenzial aus den Projekten TK-A und Fhr Netz CH für den Neuaufbau des Layer 3 zu nutzen, wird als sinnvoll erachtet. Wichtig erscheint, dass die beiden Projekte im Hinblick auf die Erreichung der Strategie der Armee neu ausgerichtet werden und damit für das Projekt Fhr Netz CH Klarheit zum künftigen Umfang sowie den finanziellen Konsequenzen geschaffen wird. Die Abklärungen dazu sind eingeleitet, aus diesem Grund verzichtet die EFK auf eine entsprechende Empfehlung.

5 Risiko- und Qualitätsmanagement

5.1 Das Risikomanagement ist operationell

Internes Risikomanagement

Das interne Risikomanagement wird durch einen Risikomanager des Projekts Fhr Netz CH verantwortet. Die Risiken werden bottom-up aus den einzelnen Vorhaben eingebracht. In Arbeitsgruppen wird der Stand der Risiken quartalsweise beurteilt. Die Risiken werden in einem Sharepoint geführt, sind einer verantwortlichen Person zugeordnet und werden hinsichtlich Eintretenswahrscheinlichkeit (EW) und Auswirkungsgrad (AW) bewertet. Die Multiplikation von EW mal AW ergibt den Risikowert. Massnahmen zur Risikominderung sind definiert, es erfolgt jedoch keine Terminierung bis wann die Massnahmen umzusetzen sind.

Als grösstes Risiko wird die Ablösung der heutigen NMS-Plattform geführt. Das Risiko der NMS-Plattform wird auch im Risikomanagement des Betriebs durch die FUB ausgewiesen. Die definierten risikomindernden Massnahmen wurden durch die FUB 2022 aufgrund fehlender Ressourcen nicht realisiert.

Von den globalen Lieferengpässen ist auch das Projekt betroffen. Für den Ausbau sowie den Erhalt des Fhr Netz CH werden vorwiegend Standardkomponenten am Markt beschafft. Das Projekt führt dieses Risiko und hat Massnahmen zur Risikominderung aufgeführt.

Externes Risikomanagement

Aufgrund einer Empfehlung der Internen Revision VBS hat die Chefin VBS am 19. Juni 2020 das GS-VBS beauftragt, die Anforderungen an einen unabhängigen Qualitäts- und Risikomanager (QRM) festzulegen. Der Chef Armeestab hat basierend auf der vom GS-VBS definierten QRM-Rolle am 26. November 2020 die Vorsitzenden der Ausschüsse Top-Projekte VBS informiert, dass er ein externes Mandat wünsche. Die Rolle wurde an einen externen Risikomanager vergeben. Dieser nimmt regelmässig an den Sitzungen teil, führt aber selber keine Risiken. Weder eine schriftliche Berichterstattung noch ein persönlicher Austausch mit dem Projektauftraggebers sind etabliert.

Beurteilung

Das interne Risikomanagement ist grundsätzlich gut aufgebaut und operativ. Mit einer Terminierung der Massnahmen könnte die Qualität noch verbessert werden. Im Zusammenhang mit den Risiken Ablösung NMS-Plattform und Lieferengpässe ist hingegen zu bemängeln, dass die Massnahmen zu wenig griffig (Lieferengpässe) resp. nicht wie vorgesehen umgesetzt wurden. Damit werden diese Risiken unzureichend gemindert.

Was überdies fehlt ist eine umfassende Top-down-Betrachtung inklusive adäquaten Massnahmen, die beispielsweise Risiken im Bereich der geänderten Rahmenbedingungen (Entflechtung, neue Architekturvorgaben etc.) abdeckt.

Da die schriftliche Berichterstattung des externen Risikomanagers fehlt, kann seine Wirksamkeit nicht abschliessend beurteilt werden. Aus Sicht der EFK ist es überdies nicht verständlich, dass bis anhin keine institutionalisierte Beurteilung der Risikolage zuhanden des Projektauftraggebers eingefordert worden ist. Hinsichtlich des externen Risikomanagements verzichtet die EFK in dieser Prüfung auf eine Empfehlung und verweist auf die Empfehlung aus der Prüfung 23155 «DTI-Schlüsselprojekt RZ VBS Bund 2020».

Empfehlung 6 (Priorität 3)

Die EFK empfiehlt armasuisse, einen kritischen Review der Top-Risiken Ablösung NMS-Plattform und Lieferengpässe vorzunehmen und durch den Programmauftraggeber bestätigen zu lassen. Die Massnahmen sollten zum einen griffiger definiert (Lieferengpässe) und zum anderen konsequent umgesetzt werden.

Die Empfehlung ist akzeptiert.

Stellungnahme von armasuisse

armasuisse wird die Empfehlung umsetzen. Die Beurteilung der Top-Risiken wird periodisch vorgenommen und jeweils durch den Projektauftraggeber bestätigt. Minimierungsmassnahmen sind/werden eingeleitet und sind teilweise bereits umgesetzt.

5.2 Das Qualitätsmanagement ist gut etabliert

Die Rolle des Qualitätsmanagers ist im Projektmanagementplan beschrieben und wird mit einem 20 % Pensum wahrgenommen. In seiner Verantwortung steht die Erstellung der Qualitäts-, Inspektions- und Abnahmevorschriftsunterlagen (QIAV). Diese bilden die Grundlage für die praktische Umsetzung und Einhaltung der Qualität in der Ausführung und die anschliessende Abnahme der Lieferobjekte. Die Lieferobjekte werden durch den Qualitätsmanager und den Auftraggeber abgenommen. Die Abnahmen sind schriftlich dokumentiert. Der Qualitätsmanager informiert mit einem Qualitätsmanagement-Reporting regelmässig anlässlich der Projektsitzungen über den Stand seiner Arbeiten.

Beurteilung

Die Rolle des Qualitätsmanagers wird wie definiert wahrgenommen und gelebt.

6 Berichterstattung an Bundesrat und Finanzdelegation

6.1 Die Programmstatus sind konsistent

Das Projekt Fhr Netz CH meldet im Reporting an den Bundesrat und an die Finanzdelegation per 31. Dezember 2022 einen Gesamtstatus GRÜN. Der Halbjahresbericht ist konsistent mit dem programminternen Statusreport.

6.2 Die Durchgängigkeit der ausgewiesenen Kosten ist nicht systemmässig sichergestellt

Die Finanzierung des im DTI-Schlüsselprojektreporting ausgewiesenen Gesamtvolumens von 999,6 Millionen Franken erfolgt zum Grossteil über die Rüstungs- und Immobilienbotschaften. Das Gesamtvolumen umfasst auch die geplanten Ausgaben bis Ende der Projektphase IV im Jahr 2028.

Die lange Projektlaufzeit sowie Aufteilung der Gesamtsumme in über dreissig einzelne Kreditpositionen stellen eine grosse Herausforderung für die Kostentransparenz und das Kostencontrolling dar. Sowohl der Nachweis zum Gesamtvolumen wie auch der Nachweis der bis Ende 2022 aufgelaufenen Gesamtkosten von 726 Millionen Franken können nicht aus dem SAP-System erbracht werden. Das Führen von diversen zusätzlichen Excel-Listen sowie manuelle Korrekturen sind für die Abstimmung nötig.

Das Vorgehen dieser manuellen Abstimmungen erscheint plausibel, ein schriftlicher Nachweis zu den manuellen Berechnungen per Ende 2022 konnte durch die Projektleitung aber nicht erbracht werden. Die entsprechenden Berechnungsgrundlagen wurden nicht aufbewahrt.

Mit der Einführung von SAP S/4HANA per 1. Januar 2025 wird das bestehende PM-Tool durch eine neue Projekt- und Portfoliomanagement-Lösung (PPM) abgelöst. Die Gruppe V erhofft sich damit eine verbesserte Vorgehensweise zur Ermittlung der Gesamtkosten.

Beurteilung

Die Gesamtsituation zur Kostentransparenz ist unbefriedigend. Die lange Projektlaufzeit und die verschiedenen Finanzierungsquellen sind in der Tat Hindernisse, die es künftig zu beseitigen gilt. Das Führen der Excel-Listen ist ausserdem sehr fehleranfällig und personenabhängig.

Die fehlende Dokumentation der Herleitung der Abstimmung der Kosten zum Stichtag 31. Dezember 2022 verhindert die Nachvollziehbarkeit, weil eine Rekonstruktion aufgrund des Weiterlaufens der Daten in den zugrunde liegenden Systemen nicht mehr möglich ist (siehe auch Empfehlung 3).

Es bleibt abzuwarten, ob mit der Einführung des neuen SAP S/4HANA Systems die Grundlagen für ein transparenteres Reporting tatsächlich geschaffen werden.

6.3 Die Meilensteintrendanalyse ist nicht aussagekräftig

Die Meilensteintrendanalyse wurde durch den Projektleiter Ende 2022 nach den überarbeiteten Vorgaben zur Berichterstattung über die DTI-Schlüsselprojekte der Bundesverwaltung (P038) neu aufgebaut. Die Vorgaben sehen vor, die bisherige Leistungswertanalyse zur Beurteilung des Projektfortschritts durch die Meilensteintrendanalyse abzulösen. Laufende Projekte können jedoch im Sinne einer Übergangslösung weiterhin die Leistungswertanalyse anwenden.

Die Vorgaben sehen eine Begrenzung auf zehn Meilensteine vor, daher ist eine Einschränkung und Priorisierung erforderlich. Die zehn definierten Meilensteine fokussieren sich auf drei Vorhaben und den Endtermin der Projektphase IV. Für den Grossteil der Vorhaben gibt es damit keine Aussage zum Fortschritt.

Beurteilung

Mit der Auswahl der Meilensteine wird eine Aussage zu drei von insgesamt über siebenzig Vorhaben gemacht. Keine Angaben gibt es zu den Kundenprojekten und zu den Restanzen. Obwohl die gewählten drei Vorhaben einen beachtlichen Teil des finanziellen Volumens abdecken ist die Aussagekraft zum Gesamtfortschritt des Projekts gering. Bezüglich möglicher aussagekräftiger Meilensteine und den Umgang mit Restanzen verweist die EFK auf Kapitel 2, respektive Empfehlung 2.

6.4 Die Nachvollziehbarkeit der ausgewiesenen Risikosituation ist zu verbessern

Der Projektleiter entscheidet, in Abstimmung mit dem Projektausschuss, welche drei Top-Risiken im DTI-Schlüsselprojektreporting ausgewiesen werden. Gemäss den Vorgaben zur Berichterstattung über die DTI-Schlüsselprojekte der Bundesverwaltung sind jedoch die Risiken mit dem grössten Risikowert auszuweisen. Bei den im DTI-Reporting per 31. Dezember 2022 ausgewiesenen Risiken handelt es sich nicht um diese mit dem grössten Risikowert gemäss internem Risikobewirtschaftungstool. Zum Prüfungszeitpunkt fehlte eine systematische Überleitung aus der sich Risikowert und Massnahmen aus dem internen Risikoinventar direkt ableiten liesse.

Die Risikoauswahl per 31. Dezember 2022 hat sich gegenüber dem Reporting vom 30. Juni 2022 verändert. Die ehemaligen Risiken «R1 Fehlende Ressourcen FUB» und «R2 Rechtzeitige Bereitstellung Dezentrale Hosting Plattform» wurden geschlossen und durch die nächst höheren Risiken ersetzt. Die Entwicklung der allgemeinen Risikosituation ist allgemein gehalten und nimmt keinen Bezug auf die Veränderung der Risiken: «Das neu organisierte Risikomanagement im Projekt ermöglicht eine bessere Risiko- Erkennung und Mitigation sowie eine effizientere Massnahmenumsetzung.»

Beurteilung

Die Umsetzung der Vorgaben zur Berichterstattung über die DTI-Schlüsselprojekte der Bundesverwaltung hinsichtlich Auswahl der Top-Risiken kann nicht nachvollzogen werden. Im internen Risikoreporting höher bewertete Risiken werden nicht ausgewiesen. Der Projektleiter hat diesen Mangel erkannt und das Reporting optimiert. Aus diesem Grund verzichtet die EFK auf eine Empfehlung.

Die Begründung zur Veränderung der allgemeinen Risikosituation ist nichtssagend und nimmt insbesondere keinen Bezug auf die Veränderung der ausgewiesenen Toprisiken.

Anhang 1: Rechtsgrundlagen

Rechtstexte

Bundesgesetz über die Eidgenössische Finanzkontrolle (FKG) vom 28. Juni 1967 (Stand 1. Januar 2021), SR 614.0

Bundesratsbeschluss über die Entflechtung von militärisch einsatzkritischen und militärisch nicht einsatzkritischen IKT-Leistungen vom 3. März 2023

Botschaften

21.023 – Armeebotschaft 2021 vom 17. Februar 2021

Anhang 2: Abkürzungen

AW	Auswirkungsgrad
BABS	Bundesamt für Bevölkerungsschutz
BIT	Bundesamt für Informatik und Telekommunikation
CdA	Chef der Armee
DHP	Dezentrale Hostingplattform
DTI	Digitale Transformation und IKT-Lenkung
EFK	Eidgenössische Finanzkontrolle
EW	Eintretenswahrscheinlichkeit
FBS20	Flugfunk-Bodensystem 2020
Fhr Netz CH	Führungsnetz Schweiz
FUB	Führungsunterstützungsbasis der Armee
Gruppe V	Gruppe Verteidigung
LBA	Logistikbasis der Armee
LE	Leistungserbringer
NMS-Plattform	Netzwerkmanagementsystem-Plattform
OSI-Modell	Open Systems Interconnection Modell
PCN	Protected Core Networking
PPM	Projekt- und Portfoliomanagement
P038	Vorgaben zur Berichterstattung über die DTI-Schlüsselprojekte der Bundesverwaltung
QRM	Qualitäts- und Risikomanagement
Schuban	Schutzbedarfsanalyse
TK-A	Telekommunikation der Armee
VBS	Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport

Anhang 3: Glossar

Aktive Abhängigkeiten	Projekte mit aktiver Abhängigkeit haben eine grosse Auswirkung auf andere Projekte und sind in der Regel die grossen Stellhebel. Änderungen haben hier signifikante Auswirkung auf die Landschaft und das Portfolio.
HERMES	eCH-0054: HERMES Projektmanagement-Methode HERMES ist die Projektmanagement-Methode für Informatik, Dienstleistung, Service und Geschäftsorganisationen und wurde von der schweizerischen Bundesverwaltung entwickelt. Die Methode steht als offener Standard vom Verein eCH allen zur Verfügung.
IP-Netz	Bei einem IP-Netzwerk handelt es sich um eine Gruppe von Computern, die über ihre eindeutigen IP-Adressen verbunden sind.
MAC-Adresse	Die MAC-Adresse ist die Hardware-Adresse und ein eindeutiger Identifikator des Geräts in einem Netzwerk.
Passive Abhängigkeiten	Projekte mit passiver Abhängigkeit haben selbst wenig Handlungsspielraum und müssen in der Regel geschützt werden.
PIGN	Vorgehen zur Entflechtung von militärisch einsatzkritischen und militärisch nicht einsatzkritischen IKT-Leistungen (Entflechtung mittels «Block Move»)
Router	Router sind Netzwerkgeräte, die für die Übermittlung der Datenpakete auf dem Netzwerk den besten Weg zum Ziel bestimmen.
SDH-Netz	Synchrone Digitale Hierarchie (Technologie)
Switch	Ein Switch ist ein Gerät zum Verteilen von Daten.

Priorisierung der Empfehlungen

Die Eidg. Finanzkontrolle priorisiert die Empfehlungen nach den zugrunde liegenden Risiken (1 = hoch, 2 = mittel, 3 = klein). Als Risiken gelten beispielsweise unwirtschaftliche Vorhaben, Verstösse gegen die Recht- oder Ordnungsmässigkeit, Haftungsfälle oder Reputationsschäden. Dabei werden die Auswirkungen und die Eintrittswahrscheinlichkeit beurteilt. Diese Bewertung bezieht sich auf den konkreten Prüfgegenstand (relativ) und nicht auf die Relevanz für die Bundesverwaltung insgesamt (absolut).