

Konzeption – Führungsnetz Schweiz Ausprägung «Grün»

Studiengang: MAS Information Technology

Das sichere Datenverbundnetz (SDVN), aktuell als Idee, soll in Krisen und Notlagen die Verbindungen des Sicherheitsverbundes Schweiz ermöglichen. Die Problemstellung beruht auf den Anforderungen des SDVN, welche durch einen zivilen Provider nicht garantiert werden können (bspw. Szenario «Schweiz Dunkel»). Die militärische Alternative, das Führungsnetz Schweiz (Fhr Netz CH Ausprägung «Blau»), erfüllt die Anforderungen, ist jedoch aus wirtschaftlicher Sicht uninteressant.

Ausgangslage

Die Beauftragung beinhaltet die konzeptionelle Erarbeitung einer Lösung, welche die Anforderungen des SDVN sowie die Rahmenbedingungen des potenziellen Betreibers vollumfänglich erfüllt.

Ziel war es, eine krisenresistente, auf zivilen Technologien basierende, ausreichend geschützte und umsetzbare Netzinfrastruktur zu definieren, welche auch aus wirtschaftlicher Sicht interessant ist. Die sogenannte Ausprägung «Grün» des Fhr Netz CH.

Lösungen

Durch das gewählte Netzdesign können die Anforderungen einer krisenresistenten Netzinfrastruktur abgedeckt werden. Der Backbone weist eine Mesh-Topologie auf, welche es erlaubt, Nutzer ohne gegenseitige Beeinflussung anzuschliessen.

Mit dem erarbeiteten Knotendesign kann das Anforderungsspektrum des Backbones und des Access-Bereiches vollumfänglich, mittels einheitlichen Knoten- und Link-Building Blocks, bereitgestellt werden. Ein entscheidendes Merkmal sind die Link-Building Blocks, welche Distanzen bis 180 km ohne Zwischenverstärker überbrücken können. Dies erlaubt die Anbindung von Nutzerstandorten ohne Abhängigkeiten zu zivilen Infrastrukturen.

Durch die Bereitstellung der gängigen Ethernet, SDH und FiberChannel Dienste wird sichergestellt, dass die Bedürfnisse der Nutzer erfüllt werden können. Mittels der OTH (Optical Transport Hierarchy) Strukturen kann dem Nutzer die volle Bandbreite und die starke Trennung der Dienste garantiert werden.

Sicherheit

Die getroffenen Schutzmassnahmen reduzieren die Risiken der vorhandenen Gefährdungen, womit ein ausgewogenes Schutzniveau erreicht wird. Somit kann mit vertretbarem Restrisiko die Konzeption des Fhr Netz CH Ausprägung «Grün» als resistent gegenüber der Cyber Defence Kategorie B4 und dem Szenario «Schweiz Dunkel» gewertet werden.

Durch die optionale Link-Verschlüsselung erhöht sich die Komplexität eines potenziellen Angriffes und bietet zusätzlich einen Grundschutz aller Nutzer-Daten.

Fazit

Auf Basis des Fhr Netz CH lassen sich die Anforderungen des SDVN vollständig erfüllen. Die Lösung der Ausprägung «Grün» ist wirtschaftlich interessant und krisenresistent. Mit dem Lösungsvorschlag besteht ein hohes Synergiepotenzial mit den Infrastrukturen des Fhr Netz CH. Die einzige Unbekannte wird der politische Wille sein, die notwendigen personellen Ressourcen zur Verfügung zu stellen, um die betrieblichen Anforderungen des SDVN zu erfüllen.



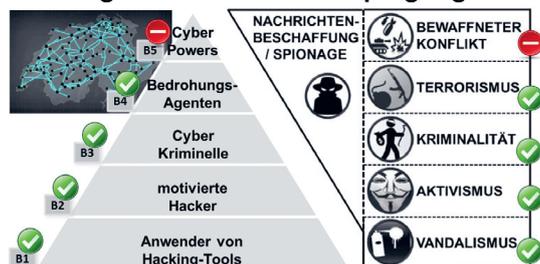
Christian Schiffmann

christian.schiffmann@vtg.admin.ch



Fhr Netz CH Ausprägung «Grün» – Die ausgewogene Mitte – Krisenresistent und Wirtschaftlich

Führungsnetz Schweiz - Ausprägung Grün



Adaption gemäss Konzeptstudie Cyber Defence Schweizer Armee