

**Zeitschrift:** ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

**Herausgeber:** Schweizerische Offiziersgesellschaft

**Band:** 180 (2014)

**Heft:** 12

**Artikel:** NATO Cyber Defence Centre of Excellence

**Autor:** Wegmüller, Hans

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-515551>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 16.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# NATO Cyber Defence Centre of Excellence

**Wie in der herkömmlichen Verteidigung kann der «Eintrittspreis» auch im Bereich der «Cyber Defence» mehr oder weniger hoch gehalten werden. Das NATO Cooperative Cyber Defence Centre of Excellence (CCDCOE) in Estland leistet einen gewichtigen Beitrag zum Bestreben der NATO-Länder, ihre Systeme besser zu schützen und damit den Ressourcen-Aufwand für potentielle «Cyber»-Attacken massiv zu erhöhen.**

Hans Wegmüller, Redaktor ASMZ

Die Baltischen Staaten, allen voran Estland, scheinen seit jeher einen Hang zur Nische der Spitzentechnologie im IT-Bereich gehabt zu haben. So stammt zum Beispiel die Software zu «Skype» ursprünglich aus Estland, und man trug sich dort bereits im Jahre 2003 mit dem Gedanken, ein Kompetenzzentrum für «Cyber Defence» zu schaffen. Als Estland im Jahre 2007 Opfer einer der bisher massivsten «Cyber»-Attacken wurde, wirkte dies im ganzen Baltischen Raum wie ein Fanal und führte zu einer erhöhten Sensibilisierung von Politik und Öffentlichkeit. So wurde der bereits seit Jahren vorliegende Plan zur Gründung eines Kompetenzzentrums für «Cyber Defence» in Estland im Mai 2008 umgesetzt.

## Position in der NATO

Die etwas schwerfällige Bezeichnung, NATO Cooperative Cyber Defence Centre of Excellence (CCDCOE) widerspiegelt die Komplexität seiner Stellung innerhalb der NATO-Gemeinschaft. Als eines der bereits 19 «Centres of Excellence» der NATO steht es ausserhalb der NATO-Kommandostruktur, hat aber am völkerrechtlichen Status der NATO teil. Wie alle andern «Centres of Excellence» wurde es vom «Allied Command Transformation» in Norfolk (Virginia) geprüft und vom NATO-Militärausschuss akkreditiert. Das Zentrum mit Sitz in Tallinn wird aber nicht von der NATO, sondern ausschliesslich von den 14 «sponsoring nations» finanziert. Dazu kommen drei Nicht-NATO-Länder: Österreich als erste «contributing nation» mit Beobachterstatus im Aufsichtsgremium sowie Schweden und Finnland, die als zurzeit «participating nations» denselben Status wie Österreich anstreben. Periodisch nehmen auch die

Türkei und Griechenland an Übungen des CCDCOE teil.

Die internationale Trägerschaft des Instituts beteiligt sich mit Personal und Finanzen; jede Nation entsendet mindestens einen Vertreter, ungefähr zu gleichen Teilen militärische und zivile Repräsentanten, je nach Arbeitsbereich (Recht, Strategie, Technologie oder Ausbildung und



Der Direktor des CCDCOE, Oberst Artur Suzik.

Bild: Autor

befassen, allen voran das «Communication and Information Command», die «Emerging Security Challenges Division» sowie die «NATO Cyber Reaction Force», die aber alle der NATO-Kommando-Struktur angehören. Nach Aussage des aktuellen Direktors des CCDCOE, Oberst Artur Suzik, verleiht der Status als nicht von der NATO finanzierte und nicht in die NATO Kommando-Strukturen eingebettete Institution dem Zentrum einen grossen akademischen Freiraum und prädestiniert es als Think Tank in seinem Kompetenzbereich. Bedacht darauf, nicht das Gleiche zu tun wie andere NATO-Institutionen, wird versucht, einen Mehrwert für die Weiterentwicklung der NATO im Bereich «Cyber Defence» zu erbringen. Somit würden auch Themen in

Übungen), in dem die entsprechende Nation eine Mitarbeit wünscht. Einige Posten sind mehr für Militärs, andere mehr für zivile Wissenschaftler geeignet. Die Position des Direktors und des Chefs des Stabes sind militärische Positionen, wobei die Funktion des Direktors stets von einem estnischen Offizier wahrgenommen wird. Auch in der Abteilung Ausbildung und Übungen, die nicht nur für die eigens am Zentrum durchgeführten Übungen, sondern auch für alle Beiträge zu Übungen der NATO und der «sponsoring nations» verantwortlich zeichnet, sind Militärs gefragt.

In der NATO gibt es mehrere Stellen, die sich mit dem Thema «Cyber Defence»

das Forschungsprogramm aufgenommen, die andere NATO-Institutionen nicht bearbeiten wollten oder könnten. Dennoch erhält das Zentrum seine Aufträge – neben den Wünschen der «sponsoring nations» – zu einem schönen Teil vom «Transformation Command» in Norfolk, das die Anträge und Anfragen aller interessierten NATO-Stellen entgegennimmt, sie auf ihre Relevanz für die NATO überprüft und priorisiert, um sie dann an die «Centres of Excellence» weiterzuleiten. Entscheidend für den Geschäftsgang des Zentrums ist aber das Aufsichtsgremium («steering committee»), das aus je einem Vertreter der «sponsoring nations» besteht und mit Einstimmigkeit entscheidet.



Flaggen der «sponsoring nations».

## Kooperation

Das Tallinner Zentrum pflegt mannigfaltige Zusammenarbeit mit nationalen Einrichtungen und Instituten der «sponsoring nations». Mit der Bundeswehr-Universität in München besteht zum Beispiel eine Vereinbarung, die es dem Zentrum ermöglicht, Themata für Master-Arbeiten vorzugeben, die dann von Münchner Studenten aufgenommen und zum Teil am Zentrum in Tallinn bearbeitet werden können. Ein anderes Beispiel ist die Zusammenarbeit mit der estnischen «Defence League», einer Art freiwilligen Nationalgarde, die auch über eine «Cyber Defence Unit» verfügt. Diese rekrutiert sich aus Cyber-Spezialisten aus allen Bereichen des gesellschaftlichen Lebens in Estland, die einen Beitrag zur Landesverteidigung leisten möchten und ihr ziviles Know-how der Armee zur Verfügung stellen. Während

das CCDCOE der «Cyber Defence Unit» die nötige technisch-elektronische Infrastruktur für Übungen zur Verfügung stellt, leistet diese einen bemerkenswerten Beitrag zu den vom Zentrum durchgeführten Übungen. Neben militärischen wird auch mit zivilen Institutionen zusammen-gearbeitet, so wurde das «Tallinn Manual» (Originaltitel: «Tallinn Manual on the International Law Applicable to Cyber Warfare») auf Einladung des CCDCOE von ungefähr zwanzig, meist zivilen Experten bearbeitet, die an verschiedensten Institu-ten und Universitäten tätig sind, darunter am Genfer Institut für Sicherheitspolitik. Das «Manual» war das erste Handbuch, das die Problematik der völkerrechtlichen Grundlagen im Bereich «Cyber Defence» und «Cyber Warfare» zum Thema hatte.

## Nationale Verantwortung

Die Standards im Bereich «Cyber Defence», die im CCDCOE erarbeitet, über-prüft und weiterentwickelt werden, ent-binden die beteiligten und interessierten

## Ausbildung am CCDCOE.



Nationen nicht, auf Grund ihrer spezi-fischen Gegebenheiten, ihren nationalen Ansprüchen, Kapazitäten und Traditionen das eigene Anspruchsniveau in einer nationalen «Cyber Defence»-Strategie zu definieren und die nationalen Eckwerte abzuleiten. Eine der Aufgaben, mit der sich das Zentrum zu beschäftigen hat, be-steht gerade darin, die «sponsoring nations» bei der Erarbeitung und – aktuell – Weiterentwicklung und Verbesserung ihrer nationalen Strategien zu unterstützen. Da-bei werden laufend neue Erkenntnisse und Erfahrungen («lessons learned»), die in den zahlreichen Übungen gesammelt und ausgewertet wurden, mit einbezogen und den NATO und «sponsoring nations» zum Beispiel in Form von «after action reports» und «manuals» zur Verfügung gestellt.

## «Cyber»-Strategie

Ein Vergleich vorhandener nationaler Strategien zeigt, dass insbesondere folgen-de Elemente unverzichtbar sind: Die Definition der zu schützenden kritischen Infrastrukturen (Bank- und Gesundheits-wesen, Wasser- und Energieversorgung, öffentlicher Verkehr, Verwaltung etc.), die Bekämpfung von «Cyber»-Krimina-lität und Massnahmen zur Erhöhung des allgemeinen Bedrohungsbewusstseins im «Cyber»-Bereich. Drei Erfolgsfaktoren sind nach Aussage von Oberst Suzik bei deren praktischer Umsetzung zu beachten: Ers-tens, die Unverzichtbarkeit eines verbind-lichen Umsetzungsplanes, zweitens, die Schaffung einer soliden Vertrauensbasis zwischen den agierenden Institutionen und Dienststellen und drittens, die Festle-gung klarer Verantwortlichkeiten und Zu-ständigkeiten, denn im Ernstfall und un-ter Zeitdruck sei entscheidend, dass jede Dienststelle ihre Obliegenheiten genau kenne. Dabei werde man um die Schaf-fung eines obersten zentralen Leitungsorgans kaum herumkommen, und es müsse auch die Schaffung eines «computer emer-gency response team» ins Auge gefasst wer-den. Anleitung dazu kann das vom Zen-trum herausgegebene «National Cyber Se-curity Framework Manual» geben.

Die entscheidende Frage, wie aktiv und offensiv eine «Cyber Defence»-Stratge gestaltet werden soll, hat jede Nation auf Grund ihres Rechtsverständnisses selber zu entscheiden. Nach Oberst Suzik schlös-sen einige nationale Strategien offiziell den Aufbau von offensiven Kapazitäten und die Vorbereitung entsprechender Mass-nahten ein und auch in den konzeptio-

nen Vorgaben der NATO sei ein gewisser Trend zu mehr Kühnheit festzustellen. Eine dieses Jahr vom CCDCOE durchgeführte internationale Konferenz mit etwa 500 Teilnehmern war denn auch dem Thema «active cyber defence» gewidmet, wobei bereits der Palette der Begriffe «offensive, active, reactive defence» zu entnehmen war, wie undeutlich und fliessend die Grenzen zwischen offensiven und defensiven Massnahmen im «cyberspace» sind. Die verwendete Technologie schliesst ohnehin beide Möglichkeiten ein («dual-use»), so dass eine klare Trennung nicht nur konzeptionell und definitorisch, sondern auch technisch praktisch unmöglich ist. Wichtig ist daher, dass die nationale Strategie diesbezüglich klare Leitlinien vorgibt, damit im Ernstfall situativ entschieden werden kann, wie weit zu gehen ist. Im NATO-Verbund sind gegenseitige Hilfestellungen im Fall eines Angriffs auf einen der NATO-Staaten durchaus denkbar, indem die offensive Komponente der Abwehr von einem andern NATO-Staat oder von der NATO selbst erbracht werden könnte.

Sowenig wie in andern Lebensbereichen wird auch im «cyberspace» nie vollständige Sicherheit zu erreichen sein, aber die



CCDCOE in Tallin.

Bilder: CCDCOE

Abwehr kann mit gezielten, koordinierten und energischen Massnahmen auf ein hohes Niveau gebracht werden, das eine inhärente dissuasive Wirkung zu erzielen vermag. Je besser es gelingt, Systeme zu schützen, desto grösser ist der Ressourcen-Aufwand für einen potentiellen Gegner, diese zu attackieren. Dabei ist nach

Aussage der Vertreter des CCDCOE zu bedenken, dass das Prinzip «cone shot – one hit» dazu führt, dass alles auf eine Karte gesetzt werden muss und die materiellen Verluste im Falle eines Misserfolgs außerordentlich hoch sein können, zumal wenn es sich – wie in letzter Zeit immer häufiger – um Schadprogramme («malware») mit nachrichtendienstlicher Zweckbestimmung handelt. ■

## Schneeschuh- und Skitourenkarten von swisstopo

Sicher zu den schönsten Gipfeln

swisstopo

Erstausgabe

Mont Blanc

Jungfrau

Nufenenpass

Foto: Christof Sonderegger, Rheimert