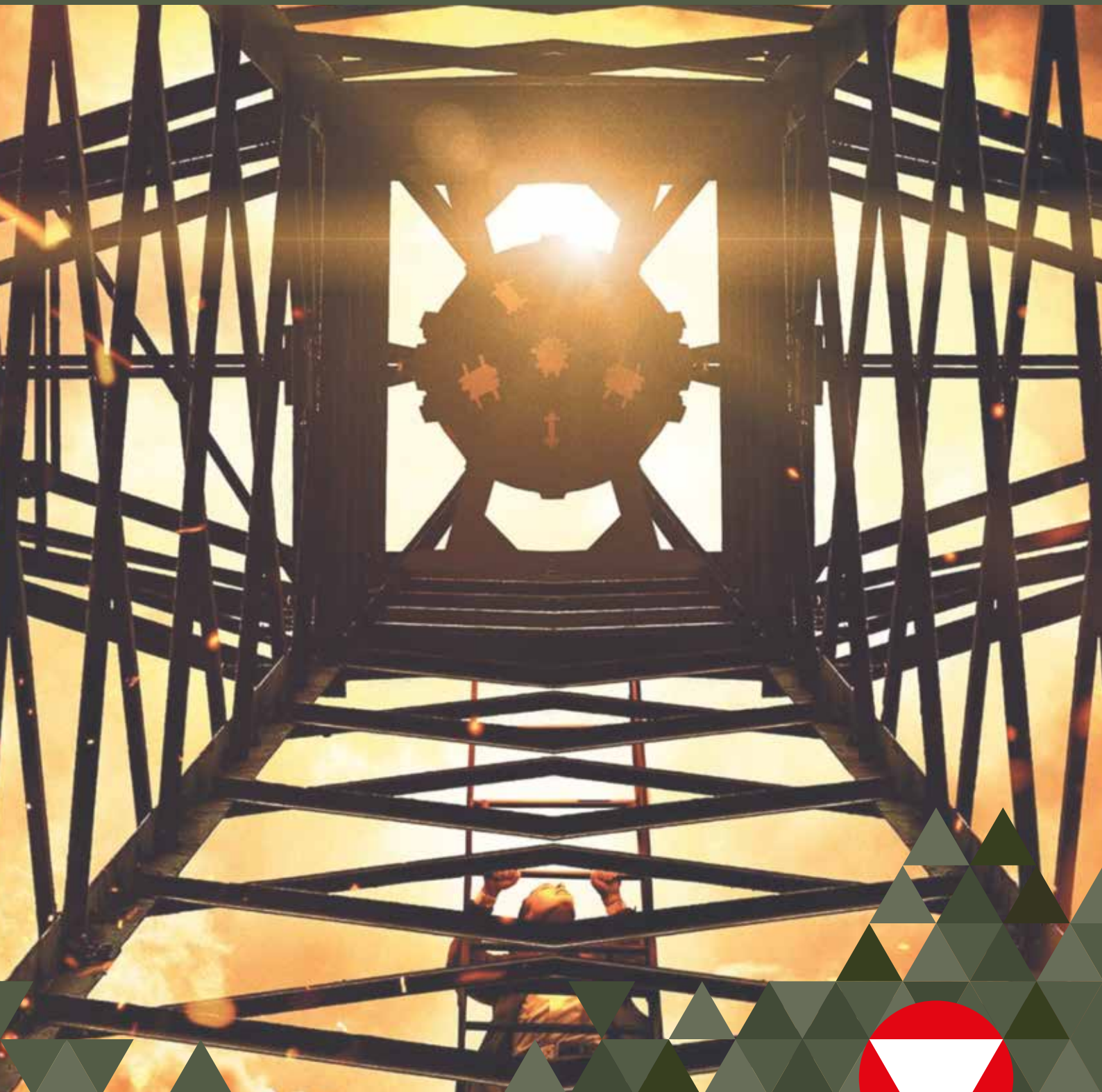


# LD50



Truppenzeitung der ABC-Abwehr und AFDRU

3. AUSGABE 2023



WIR SCHÜTZEN ÖSTERREICH.

   [bundesheer.at](https://www.bundesheer.at)



UNSER HEER



# INHALT:

<b>INHALT, INTRO, IMPRESSUM</b>	<b>2</b>
<b>DER KOMMANDANT</b>	<b>3</b>
<b>THEMA I</b>	
<b>DIE CTBTO</b>	<b>4</b>
<b>THEMA II</b>	
<b>NUKLEARWAFFENTESTS I</b>	<b>8</b>
<b>THEMA III</b>	
<b>OPPENHEIMER – LD50 EXPLAINS</b>	<b>12</b>
<b>EINSATZ &amp; ÜBUNG</b>	
<b>MISSION KOSOVO: TIM-ERKUNDUNG KFOR</b>	<b>14</b>
<b>ÜBUNG „STEINFELD“</b>	<b>15</b>
<b>BRAVE BEDUIN 2023</b>	<b>16</b>
<b>AFDRU</b>	
<b>AFDRU EU-ZERTIFIZIERT!</b>	<b>19</b>
<b>AFDRU-MILIZ IM EINSATZ – TÜRKEI 2023</b>	<b>19</b>
<b>AUSBILDUNG &amp; LEHRE</b>	
<b>EINHEITSFÜHRER-LEHRGANG IN SONTHOFEN/DEU</b>	<b>20</b>
<b>FELDMÄSSIGE TRINKWASSERANALYSE</b>	<b>20</b>
<b>BASISMATERIAL</b>	<b>21</b>
<b>AUSBILDUNG &amp; LEHRE</b>	
<b>DER TROLG/ABCABW 2023</b>	<b>23</b>
<b>THEMA IV</b>	
<b>DETEKTION VON FGAS (NOWITSCHOK)</b>	<b>24</b>
<b>DONALD DABSCH</b>	<b>25</b>
<b>SEITENBLICKE</b>	<b>26</b>

# INTRO



„Nun bin ich der Tod geworden, der Zerstörer der Welten!“, ein abgewandeltes Zitat aus dem altindischen Epos Bhagavad Gita, soll der US-amerikanische Physiker Julius Robert Oppenheimer (1904-1967), der aufgrund seiner leitenden Rolle im „Manhattan-Projekt“, das von 1942 bis 1945 die erste Nuklearwaffe entwickelte, gesagt haben. Der „Vater der Atombombe“ entwickelte sich nach dem Zweiten Weltkrieg und den Atombombenabwürfen auf Hiroshima und Nagasaki mit rund 130.000 Toten zum entschiedenen Gegner des nuklearen Wettrüstens, für ihn selbst ein Weltuntergangsszenarium. Regisseur Christopher Nolan verfilmte das Leben Oppenheimers bis zum „Trinity-Test“, der ersten nuklearen Versuchsdetonation in Los Alamos. Der drei Stunden lange Film „Oppenheimer“ hatte seine Weltpremiere am 11. Juli 2023 in Paris, kam am 20. Juli in die deutschen und am darauffolgenden Tag in die US-amerikanischen Kinos. Auch ein Anstoß, sich näher mit der Geschichte der „Atombombe“ zu beschäftigen, die spätestens seit Beginn des Russland-Ukraine-Kriegs wieder Faktum geworden ist und ein „Global Zero“, eine Welt ohne Nuklearwaffen, in weite Entfernung zu rücken scheint.

Finden Sie in dieser Ausgabe der LD50 auch eine kleine wissenschaftliche Begleitung zum Film, Informationen über Nuklearwaffentests (von denen seit 1945 mehr als 2.000 stattgefunden haben!) und die Bemühungen zu deren Verbot, über das am ABCAbwZ entwickelte Nachweisverfahren für den chemischen Kampfstoff „Nowitschok“, aber auch zahlreiche andere Berichte aus Einsatz, Lehre und Weiterentwicklung. 🍷

Ein sommerliches Lesevergnügen entbietet Ihnen

Ihr Erwin Richter

## IMPRESSUM

Amtliche Publikation der Republik Österreich/  
Bundesministerium für Landesverteidigung

### Medieninhaber, Herausgeber und Hersteller:

Republik Österreich, Bundesministerium für Landesverteidigung,  
Roßauer Lände 1, 1090 Wien

**Chefredakteur:** Erwin Richter


**Redaktion:** ABC-Abwehrzentrum, Dabsch-Kaserne, Platz der Eisenbahnpioniere 1,  
2100 Korneuburg, Tel 050201-37 20310, E-Mail: abcabw@bmlv.gv.at

**Layout:** Cornelia Daschl

**Lektorat:** Evelyn Krukenfellner-Fürst

**Druck:** Heeresdruckzentrum, 1030 Wien; 23-01757

Die in der LD50 verwendeten personenbezogenen Ausdrücke betreffen, soweit dies inhaltlich in Betracht kommt, alle Geschlechter gleichermaßen. Die LD50 ist eine unabhängige, unparteiliche, viermal jährlich erscheinende Truppenzeitung des ABCAbwZ/BMLV. Gastkommentare müssen nicht mit der Meinung der LD50-Redaktion übereinstimmen.

 CMS-Logo: Die mit diesem Logo gekennzeichneten Beiträge finden sich auch im Intranet des ÖBH unter: <https://cms.intra.bmlv.at/web/abcabw>

Titelbild: „Filmpakat Oppenheimer“ (Bild: Universal Pictures)



# COMMANDER'S CALL!



„Ich hoffe, Sie hatten einen erholsamen Sommer mit guter Erholung und wenig Hitze, Dürre, Hochwasser oder ähnlichen Katastrophen und ich darf an mein Vorwort zur letzten Ausgabe der LD50 mit AFDRU anschließen.

Das Europäische Amt für humanitäre Hilfe und Katastrophenschutz (DG ECHO) hat den Antrag Österreichs, sechs AFDRU-Module in den Zivilschutzpool der EU aufzunehmen, angenommen. Wir befinden uns mitten im Zertifizierungsprozess, welcher im Juli 2023 mit einem Consultative Visit durch Beamte von DG ECHO in Korneuburg gestartet ist. Die Experten aus Brüssel waren dabei von unseren Fähigkeiten höchst beeindruckt und haben diese oft erstmalig in dieser Qualität vermittelt bekommen. Als erstes Zwischenergebnis wurde das AFDRU-Modul „Retten und Bergen“ ad hoc zertifiziert, weil wir hier bereits zu Anfang des Zertifizierungsprozesses durch unser Qualitätsmanagement und Einsatzerfahrung überzeugt haben. Am 18. August hat uns Frau Bundesministerin Mag. Klaudia Tanner feierlich die Zertifizierungsurkunde gemeinsam mit den Aufnehmern des EU-Zivilschutzpools überreicht. Für die zusätzlichen fünf AFDRU-Module geht der Zertifizierungsprozess im Herbst mit Stabsrahmenübungen in Brüssel weiter.

Unser Bundesheer übt (endlich) wieder. Was sich für eine Armee so gut und richtig anhört, erfüllt mich mit Sorge. Es ist weniger die erfreuliche Tatsache, dass wir wieder üben, sondern vielmehr die Art und Weise, wie wir das tun. Ich sehe gravierende Mängel hinsichtlich der Gefechtsmittel- lehre, ganz besonders für den Bereich des durch die Truppe zu verantwortenden ABC-Individualschutzes als auch der ABC-Abwehr aller Truppen. Kommandanten der gefechts-technischen bis zur oberen taktischen Ebene können mit der Auftrags-erfüllung unter ABC-Bedrohungen nicht

mehr umgehen. Dies schmerzt besonders, als die ABC-Abwehr nunmehr vom ABC-Individualschutz bis hin zur ABC-Abwehrtruppe so gut ausgestattet ist, wie selten zuvor in diesem Bundesheer. Kommandanten befehlen und führen im Rahmen von großen Übungen Angriffe auf Angriffsziele durch, welche mit ABC-Risiken verbunden sind, setzen sogar eine ABC-Aufklärung ein und vergessen komplett darauf, der angreifenden Kampftruppe eine individuelle Schutzstufe zu befehlen. Oder in Übungsanlagen und -planungen werden ABC-Lagen und -vorfälle als Seitenergebnisse in Zusammenarbeit mit Blaulichtübungen abseits des Kampfgeschehens geplant. Hier müssen wir als Bundesheer ehestmöglich gegensteuern. Wenn unsere jungen Offiziere und Unteroffiziere aller Waffengattungen vollkommen falsche Bilder und Lösungen von ABC-Bedrohung gelehrt und vorgelebt bekommen, dann werden wir im Rahmen der Schutzoperation oder der militärischen Landesverteidigung nicht bestehen können und hohe Verluste verantworten müssen.

Das ABC-Abwehrzentrum bildet dazu aufwendig Experten für die Truppe im Rahmen der ABC-Fachdienste aus. Jeder Kompaniekommandant bis hin zum Brigadekommandanten verfügt über ausreichend Berater, die auf Bedrohungen und Risiken hinweisen und Lösungsansätze für die geplante Einsatzführung vorschlagen. Diese müssen jedoch auch einbezogen, gehört und beauftragt werden. Den Damen und Herren Kommandanten möchte ich versichern, dass die Ausbildung und das Training für die ABC-Abwehrfachdienste weiterhin im Fokus des ABC-Abwehrzentrums bleibt und auf die Herausforderung der Schutzoperation ausgerichtet ist, nutzen Sie diese auch!

Auf meiner persönlichen Bucket-List kann ich – Gott und meinen Mitarbeitern sei Dank – zwei große Meilensteine erfolgreich abhaken. Nach fast 20 Jahren (!) ist es uns gelungen, ein einvernehmliches Planungs-

dokument zur Dekontamination nicht gefährlicher Personen abzuschließen. Genau der herausfordernde Bereich der Dekontamination zur Rettung von Menschen in medizinisch-kritischem Zustand kann nun endlich zur Umsetzung als gemeinsame Fähigkeit von militärischem Sanitätswesen und der ABC-Abwehr gelangen. 2025 sollte das entsprechende Gerät im Bundesheer eingeführt werden können. Der zweite Meilenstein betrifft die ABC-spezifische Materialerhaltung (dahinter verbirgt sich die ABC-Systemwerkstätte). Auch hier liegt nun ein von allen befassten Stellen innerhalb des BMLV akkordiertes Planungsdokument vor, welches die Grundlage für den Neubau dieser Werkstätte in der Dabsch-Kaserne bildet. Die Planer unseres Militärischen Immobilienmanagementzentrums scharren bereits mit den Hufen, um es planen zu können. 🐾

Wir haben im Herbst noch viel vor!  
Herzlichst

ObstdG Mag. Jürgen Schlechter  
Kommandant ABC-Abwehrzentrum

## TERMIN



**Do, 21. Sept. 2023**  
**13.00 bis 16.00 Uhr**

**Führung im AKW Zwentendorf**

**Treffpunkt: 12.00 Dabsch-Kaserne  
oder 13.00 AKW Zwentendorf**

**Anmeldung: [forumabcabw@gmail.com](mailto:forumabcabw@gmail.com)**

# DIE CTBTO

Leonie Wurzer



Abb. 1: Bojen zur Hydroakustik-Überwachung (Bild: CTBTO)



Abb. 2: Infraschall-Messstation in Grönland (Bild: CTBTO)



Abb. 3: Infraschall-Messstation in Großbritannien (Bild: CTBTO)

## Die Comprehensive Nuclear Test Ban Treaty Organization (CTBTO) und der Comprehensive Test Ban Treaty (CTBT; Atomteststoppvertrag)

Alamogordo, New Mexico am 16. Juli 1945, 05:29:45 Uhr Ortszeit: der erste Nuklearwaffentest, auch bekannt als „Trinity-Test“, findet statt. Nur einen Monat später warfen die USA dann die beiden Atombomben „Fat Man“ und „Little Boy“ auf die japanischen Städte Hiroshima und Nagasaki ab, wodurch die ganze Welt erstmals die enorme Zerstörungskraft der neuen Waffe zu Gesicht bekam.

Heute, fast 80 Jahre später, hat die Welt 2.058 Nuklearwaffentests (genaue Zahlen schwanken, da oftmals auch reine Raketentests oder nicht nukleare Tests einbezogen wurden) und die Bomben von Hiroshima und Nagasaki erlebt. Der Widerstand vieler Staaten und Organisationen gegen die zunehmenden Nuklearwaffentests formierte sich in einer Bewegung gegen Nuklearwaffen, was die Entstehung der CTBTO als unabhängige Überwachungsbehörde vorantrieb.

### Der Beginn einer neuen Ära

Der erste Vorschlag, Nuklearwaffenaktivitäten zu kontrollieren, kam bereits 1946 aus den Vereinigten Staaten. Mit Ende des Zweiten Weltkrieges begann ein neues Zeitalter in der internationalen Politik. Schon in den unmittelbaren Nachkriegsjahren gab es Bestrebungen, das Testen von Nuklearwaffen zu verbieten, welche 1962 durch die Kubakrise verstärkt wurden. Die damalige Sowjetunion wollte nämlich nukleare Mittelstreckenraketen auf dem Inselstaat Kuba, etwa 150 km vor der Küste Floridas, stationieren. Einen Vorläufer des CTBT gab es bereits im Jahr 1963. Dieser Vertrag, der Partial Test Ban Treaty (PTBT), untersagte Nuklearwaffentests in Weltraum, Atmosphäre und Ozeanen.

Die Verhandlungen, welche im CTBT resultierten, wurden in den Jahren 1994 bis 1996 in Genf abgehalten und hatten zum Ziel, einen Vertragsentwurf auszuarbeiten und der internationalen Staatengemeinschaft vorzulegen. Dieser Vertrag sollte ein für alle Mal die Tests von Nuklearwaffen beenden. Der Drang, immer gefährlichere, tödlichere und zerstörerische Waffen zu schaffen, sollte von diesem Zeitpunkt an der Vergangenheit angehören. 1996 gab die Generalversammlung der Vereinten Nationen den CTBT zur Unterzeichnung frei.

### Der Vertragsstatus

Die Verhandlungsparteien wollten sicherstellen, dass die Unterzeichner des Vertrages erst dann bindende Verpflichtungen eingehen, wenn alle Staaten mit nukleartechnischen Einrichtungen – und damit der theoretischen Fähigkeit zum Bau von Nuklearwaffen – beigetreten sind. Daher enthält das Dokument eine Liste mit 44 Staaten (sogenannten Annex 2-Staaten), die den Vertrag ratifizieren müssen, bevor dieser in Kraft tritt. Bis heute fehlen von diesen 44 Staaten drei, die den Vertrag vor Inkrafttreten unterschreiben und ratifizieren müssen (Indien, Nordkorea, Pakistan) sowie fünf Länder, die den Vertrag zwar unterschrieben, jedoch noch nicht ratifiziert haben (Ägypten, China, Iran, Israel, USA).

### Der Nutzen des CTBT

Durch das Inkrafttreten des Atomteststoppvertrages würde dazu beigetragen, die atomare Abrüstung zu beschleunigen, sowie die Produktion und Weiterentwicklung von Nuklearwaffen zu erschweren und somit eindämmen zu können. Das Testen nuklearer Waffen ist nämlich ein wichtiger Bestandteil der Produktion und Optimierung dieser.

Vom Zeitpunkt des ersten Tests nuklearer Waffen bis zur Entwicklung des Atomteststoppvertrags 1996 wurden über 2.000 Nuklearwaffentests weltweit durchgeführt. Ganz an der Spitze standen hier die USA mit über 1.000 Nuklearwaffentests, die Sowjetunion bzw. Russland mit über 700 und Frankreich mit knapp über 200 Tests. Auch Großbritannien und China führten Tests durch, beide aber „nur“ je 45.

Seit Auflegen des Vertrages ist die Zahl der Nuklearwaffentests drastisch gesunken. So wurden seit 1996 „nur“ noch von drei Ländern Atomwaffentests durchgeführt. Dabei führten sowohl Indien als auch Pakistan im Jahr 1998 Tests durch, sowie Nordkorea sechs Tests in den Jahren 2006 bis 2017. Während Frankreich das Testen nuklearer Waffen nach einer letzten Testserie im Jahr 1995, also noch vor der Fertigstellung des CTBT seiner Nuklearwaffen einstellte, testen die USA weiter – jedoch nur mit Computersimulationen.



### Bikini-Atoll – ein Beispiel für die zerstörerische Kraft nuklearer Waffen

Die Geschehnisse auf den Inseln des Bikini-Atolls sind nur ein Beispiel für die Auswirkungen von Nuklearwaffentests. Die zuvor bewohnten Inseln, die auch als beliebte Urlaubsdestination galten, wurden evakuiert und die Bewohner umgesiedelt. Noch heute fordern sie, in ihre Heimat zurückkehren zu dürfen. Diesen Forderungen kann jedoch noch immer nicht stattgegeben werden, da die Inseln aufgrund vorhandener Strahlung nach wie vor als unbewohnbar gelten. Bekannt sind 24 Atomwaffentests, welche im Gebiet der Marshall-Inseln durchgeführt worden sind. Die Detonationen fanden auf den Inseln selbst, im umliegenden Riff, auf der Wasseroberfläche und unter Wasser, als auch in der Luft statt. Die kumulierte Sprengkraft der getesteten Nuklearsprengköpfe betrug 42,2 Megatonnen TNT.

Im Juli 1946 begann die erste Serie an Nuklearwaffentests auf dem Atoll, welche den Decknamen „Operation Crossroads“ trug und aus den beiden als „Able“ und „Baker“ bezeichneten Tests mit den Abwürfen der Bomben „Gilda“ und „Helen of Bikini“ bestanden. Als Zielobjekte galten ausgeschiedene Schiffe der US-Navy sowie ehemalige Kriegsschiffe der besiegten japanischen und der deutschen Kriegsmarine, die mit Waffen, Munition und lebenden Tieren beladen waren. Darunter waren der Flugzeugträger „USS Saratoga“, sowie die „IJN Nagato“, jenes Schlachtschiff, von dem aus der Befehl zum Angriff auf Pearl Harbor (7. Dezember 1941) erteilt wurde. Letzteres ist ein hervorragendes Beispiel für die symbolische Bedeutung der Nuklearwaffentests und ihren Zweck zur Demonstration von Macht.



Abb. 4: Infraschall-Messstation auf den Osterinseln (Bild: CTBTO)



Abb. 5: Seismische Messstation in der Antarktis (Bild: CTBTO)



Abb. 6: Seismische Messstation im Iran (Bild: CTBTO)



Abb. 7: Radionuklidmessstation in Kanada (Bild: CTBTO)



Abb. 8: Radionuklidmessstation in der Antarktis (Bild: CTBTO)



Abb. 9: Radionuklidmessung mit Air Sampler in Beijing, China (Bild: CTBTO)

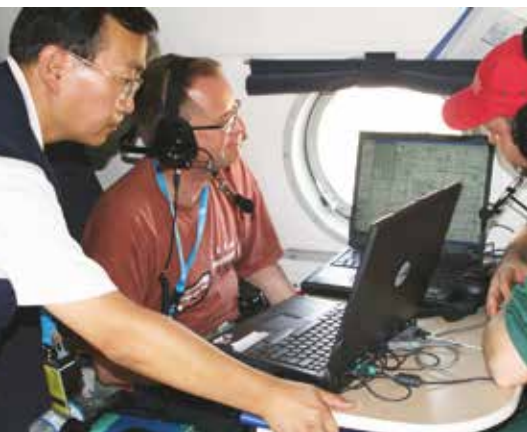
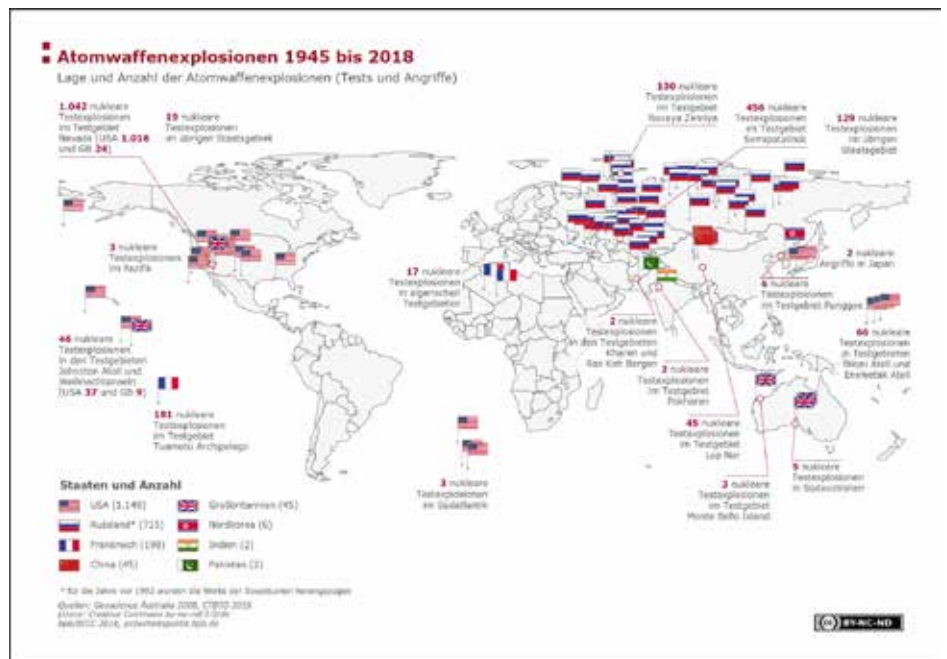


Abb. 10: Camp eines On-site-inspection-Teams (Bild: CTBTO)



Abb. 11: Überflug als Teil einer Inspektion (Bild: CTBTO)



### Folgen nuklearer Testexplosionen

Vor allem durch oberirdische Detonationen von Kernwaffen gelangen die Stoffe Cäsium-137, Strontium-90 sowie Plutonium-239 in die Atmosphäre, von wo aus sie sich über den ganzen Erdball verteilen und als radioaktiver Niederschlag in die Erde gelangen und wir sie mit unserer Nahrung aufnehmen. Durch atmosphärische Nuklearwaffentests entsteht laut dem deutschen Bundesamt für Strahlenschutz eine zusätzliche Strahlendosis von 4,4 Millisievert auf Lebenszeit für die auf der Nordhalbkugel lebenden Menschen. Die höchste zusätzliche Strahlenbelastung wurde in den 1960ern festgestellt.

Nicht nur bei französischen Nuklearwaffentests wurden Soldaten bewusst der entstandenen Strahlung ausgesetzt. Frankreich wurde 2018 vor dem Internationalen Strafgerichtshof wegen Verbrechen gegen die Menschlichkeit angeklagt und schuldig befunden. Laut „Frankfurter Allgemeine Zeitung“ seien viele dieser Soldaten an Krebs erkrankt, aber auch von Erbschäden ist die Rede, wonach nicht nur die Verstrahlten selbst, sondern auch ihre Kinder und Enkelkinder betroffen sind.

Auch in den USA haben von den Nuklearwaffentests Betroffene vermehrt Krebserkrankungen aufgewiesen und teilweise Geldzahlungen als Entschädigung erhalten.

### Die Organisation der CTBTO

Die CTBTO ist eine internationale UN-Organisation, welche die Einhaltung des CTBT (Comprehensive Nuclear Test Ban Treaty) überprüft. Da der Vertrag noch nicht in Kraft getreten ist, die CTBTO aber sofort voll operationsfähig sein muss, wurde die Vorbereitungskommission der CTBTO (CTBTO Preparatory Commission) damit beauftragt, ein Verifikationssystem zur Erkennung und Lokalisierung von Nuklearwaffentests zu errichten. Die CTBTO sollte in der Lage sein, durch unterschiedliche Verifikationsverfahren nukleare Testdetonationen auf der ganzen Welt registrieren und örtlich eingrenzen zu können. Die Vorbereitungskommission besteht aus einem „Provisorischen Technischen Sekretariat“ und mehreren Arbeitsgruppen mit Experten aus den Vertragsstaaten, welche für die tatsächliche Verifikation von Nuklearwaffentests zuständig sind.

### Das Verifikationssystem der CTBTO

Zur Verifikation betreibt die Vorbereitungskommission das sogenannte „International Monitoring System“ (IMS) und das „International Data Center“ (IDC) und bereitet Inspektionen für Einsätze vor Ort (On-site-inspections) vor, welche nach Inkrafttreten des Vertrages durchgeführt werden. Das sind die drei Arme der Organisation, welche ihr helfen, ihre Aufgaben zu erfüllen.

Das internationale Überwachungssystem (IMS) der Organisation besteht aus einem Netz von über 300 Messstationen sowie einiger unterstützender Laboratorien in zahlreichen Ländern der Welt. Dieses System macht sich vier Technologien zunutze, um auch nur die kleinsten und unscheinbarsten Anzeichen einer nuklearen Detonation wahrnehmen und auswerten zu können. Dazu verfügt die Organisation über Hydroakustiküberwachungssysteme, welche die Ozeane auf bestimmte Wasserschallwellen überprüfen, da diese auch noch in weiter Entfernung zum Entstehungspunkt der Detonation wahrnehmbar sind.

Auch Stationen zur Messung von Infraschall, die mit extrem empfindlichen Barometern ausgestattet sind, um Luftschwankungen zu messen, deren Frequenz zu niedrig ist, um vom menschlichen Ohr noch als Schall wahrgenommen werden zu können, werden von der CTBTO benutzt. Diese sind speziell auf den Ultra-Niederfrequenzbereich eingestellt.

Außerdem betreibt die Organisation seismologische Messstationen, die seismische Aktivitäten in Form von Schockwellen in der Erdkruste messen und damit Nuklearwaffendetonationen von Erdbeben bzw. konventionellen Explosionen unterscheiden können. An diversen Standorten positionierte Radionuklid-detektoren messen Radionuklide, deren Freisetzung charakteristisch für eine nukleare Detonation ist. Einige dieser Stationen können darüber hinaus die Konzentration bestimmter Edelgase in der Luft messen, die vermehrt bei solchen Testdetonationen auftreten. Die Radionuklidmessstationen sind extrem wichtig, da nur sie eindeutig feststellen können, ob es sich tatsächlich um eine Nuklearwaffendetonation handelt.

Das internationale Datenzentrum (IDC) der Organisation hat seinen Standort in Wien und empfängt die Daten aller Überwachungszentren der CTBTO weltweit. Dort werden diese analysiert und wichtige Informationen an alle Mitgliedsstaaten gesendet. Dabei erhalten die einzelnen Staaten Informationen zur Tiefe, dem genauen Zeitpunkt, der Stärke und Angaben zum Ort der Detonation.

Besteht ein Verdacht auf den möglichen Nuklearwaffentest eines Landes, so können die Mitgliedsstaaten einen Antrag stellen, eine Inspektion vor Ort durchführen zu lassen, welche den Verdacht verifizieren oder falsifizieren soll. Dabei kommt ein Inspektionsteam zum Einsatz, welches aus von der CTBTO selbst ausgebildeten Experten besteht und visuelle und messtechnische Überprüfungsmaßnahmen durchführt. Diese Möglichkeit besteht aber erst nach Inkrafttreten des Vertrages und nur in Mitgliedstaaten.

Die Republik Österreich ist nicht nur Mitglied des CTBT. Im Vienna International Center ist der Hauptsitz der CTBTO angesiedelt. Österreich unterstützt die Tätigkeit der CTBTO durch Unterhaltung einiger Messstationen, wie zum Beispiel dem Conrad-Observatorium (bei Pernitz in Niederösterreich) der GeoSphere Austria (vormals ZAMG, Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik). Das ABCAbwZ des Österreichischen Bundesheeres unterstützt die CTBTO im Rahmen der Ausbildung ihrer Inspektoren.

Derzeit verfügen neun Staaten über Nuklearwaffen (die USA, Russland, China, Frankreich, das Vereinigte Königreich, Indien, Pakistan, Israel und Nordkorea), deren Nuklearwaffenarsenal hinsichtlich Qualität und Quantität verbessert wird. Nordkorea hat die jüngsten Nuklearwaffentests unternommen, ein weiterer wird erwartet. Seitens USA und Russlands gibt es Andeutungen, dass neuerliche Tests unternommen werden könnten. Die unverhohlenen Androhungen des Einsatzes von Nuklearwaffen durch Russland seit Beginn des Russland-Ukrainekrieges tragen nicht zu einer Verbesserung der Situation des „nuclear disarmament“ bei. Derzeit kaum einschätzbare Entwicklungstendenzen in der Nuklearwaffen-Technologie (z. B. spaltbare Materialien, alternative Energiegewinnung, Nuklearwaffendesign) könnten erneute Nuklearwaffentestserien erforderlich machen. ♡



Abb. 12: On-site-Inspection-Übung in Kasachstan (Bild: CTBTO)



Abb. 13: Nachbesprechung einer On-site-Inspection (Bild: CTBTO)



Abb. 14: Field Exercise der CTBTO (Bild: CTBTO)



Abb. 15: Das Conrad-Observatorium in Niederösterreich (Bild: ZAMG/GeoSphere Austria)

**Leonie Wurzer** studiert Politikwissenschaften an der Universität Wien und ist Verwaltungspraktikantin am ABC-Abwehrzentrum.

# NUKLEARWAFFENTESTS I

Michael Schrenk



Fast zeitgleich mit der Premiere des Blockbusters „Oppenheimer“ einen Artikel über Nuklearwaffentests zu schreiben wirft jegliche Bemühungen über Bord, eine andere gute interessenweckende Einleitung zu verfassen. J. Robert Oppenheimer leitete die Forschungsarbeiten im Manhattan-Projekt und wird als Vater der Atombombe bezeichnet. In nur drei Jahren gelang es ihm und seinen Mitarbeitern die ersten Nuklearwaffen zu entwickeln, zu testen und zum Einsatz zu bringen. Mit dem „Trinity-Test“ wurde bewiesen, dass die wenige Jahre zuvor entdeckte Kernspaltung technisch als Waffe umgesetzt werden kann. Damit begann auch ein Wettrennen, vor allem zwischen den Vereinigten Staaten von Amerika und der Sowjetunion, Nuklearwaffen zu entwickeln und deren Effizienz zu steigern. Jede neue Entwicklung wurde damals mit einem oder mehreren Tests abgeschlossen. Dies diente nicht nur zur Überprüfung der Zielvorgabe, sondern auch als Machtdemonstration für die anderen Staaten.

## 1. Nuklearwaffenprogramme verschiedener Staaten

### 1.1 Deutsches Reich

Das deutsche Uranprojekt diente zur technischen Nutzbarmachung der 1938 entdeckten Kernspaltung. Anfangs geführt durch das Heereswaffenamt wurde an den Möglichkeiten zum Bau einer Uranwaffe geforscht, jedoch glaubte man ab 1942 nicht mehr an die schnelle Realisierung zur militärischen Nutzung. Unter dem Reichsforschungsrat wurde der Forschungsschwerpunkt auf den Bau eines Demonstrator-Kernreaktors verlegt. Beide Forschungsansätze mit Verwendung von nicht angereichertem Uran waren nicht zielführend.

Nach dem Kriegsende in Europa wurden die zehn wichtigsten deutschen Wissen-

schafter des Uranprojekts auf dem englischen Landsitz Farm Hall für sechs Monate interniert. Durch Abhörung und Proto-

klearwaffe. Es war klar, dass der Besitz und der Einsatz einer solchen Waffe kriegsentscheidend sein würden.

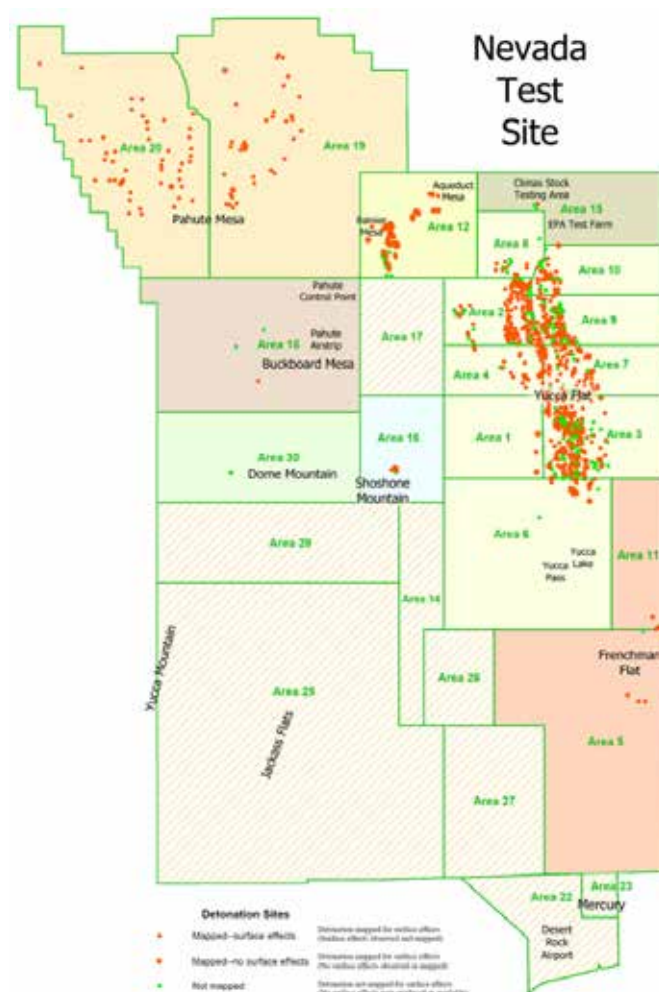


Abb. 1: Die Karte der Nevada Test Site mit den 935 eingetragenen Stellen der Nukleartests (Bild: Dennis N. Grasso, USGS – permission public domain)

kollierung ihrer Gespräche sollte die Frage geklärt werden, ob die Deutschen fähig gewesen wären eine Nuklearwaffe zu bauen.

### 1.2 USA

Obwohl für die USA der Status der deutschen Forschung am Uranprojekt unklar war, befürchtete die amerikanische Regierung die erfolgreiche technische Realisierung der Kernspaltung in Form einer Nu-

Darum wurde 1942 in den USA das „Manhattan-Projekt“ unter der militärischen Leitung von General Leslie R. Groves gegründet. Die Forschungsarbeiten wurden vom Physiker J. Robert Oppenheimer geleitet. In mehreren Forschungszentren der USA, wie Berkley (theoretische Physik), Oak Rich (Erzeugung von hochangereichertem Uran), Handford (Erzeugung Plutonium) und Los Alamos (Testgelände und Labors) waren an die 150.000 Personen beschäftigt.



Mit 1,9 Milliarden USD (Stand 1945) war das Manhattan-Projekt bis jetzt das teuerste Projekt aller Zeiten. Dafür gelang es den Wissenschaftlern und Technikern in nur drei Jahren Bomben in zwei verschiedenen Bauformen mit unterschiedlichen Spaltmaterialien zu entwickeln. Die U-235-Bombe im Kanonen-Design (Gun type) wurde aufgrund der einfachen Technologie nie getestet und am 6. August 1945 erfolgreich über Hiroshima eingesetzt. Die Bombe im Plutonium-Implosionsdesign war aufgrund der geforderten Sprengtechnologie (Umkehrung der Druckwelle und synchrone Initiierung von 32 Zündern) schwieriger zu entwickeln. Daher wurde diese Technologie vor dem Einsatz in Nagasaki am 16. Juli 1945 in der Wüste von New Mexico getestet. Mit einer Sprengkraft von 20 kT (Kilotonnen TNT-Äquivalent) wurde bereits sieben Jahre nach der Entdeckung der Kernspaltung die erste Nuklearwaffe getestet und läutete somit das Zeitalter der Atombombe ein.

In weiterer Folge wurden im gleichen Jahrzehnt nur mehr einige wenige Tests mit Kernspaltungswaffen durchgeführt. Das nächste Ziel war die Entwicklung der Wasserstoffbombe, welche im Jahr 1952 erfolgreich getestet wurde. Mit steigender Sprengkraft und entsprechenden Einsatzmitteln war man nun auch fähig Großstädte auszulöschen und stand ab 1954 im direkten Zweikampf mit der russischen Wasserstoffbomben- und Raketenentwicklung.

Als zweites Standbein neben den strategischen Nuklearwaffen benötigten die USA Nuklearwaffen für das Gefechtsfeld (taktische Nuklearwaffen), da die Armeen des Warschauer Pakts den westlichen zahlenmäßig überlegen waren. Zusätzlich besaß die Sowjetunion eine enorme Menge an Panzern und anderen gepanzerten Gefechtsfahrzeugen und hätte damit schnell in das damalige Verteidigungsbündnis der NATO stoßen können.

Die neuen Sprengköpfe wurden sowohl auf dem US-Kontinent in den Bundesstaaten New Mexico, Nevada, Colorado und Mississippi, als auch auf den Pazifikatollen (Bikini, etc.), Inselgruppen (Aleuten) und im Südatlantik getestet.

**1.3 Sowjetunion**

Seitens der sowjetischen Führung hatte die Kernspaltung und deren technische Umsetzung in Form einer Waffe zu Beginn der 1940er Jahre nur einen geringen Stellenwert. Erst 1942 erkannte die Staatsführung die Bedeutung und reaktivierte das Atomprogramm unter der Führung von Igor Kurtschatow. Der Aufbau der Atomindustrie und damit die Beschaffung des wichtigen Uranerzes gelangen jedoch erst nach dem Krieg. Neben den sowjetischen Mitarbeitern gab es auch eine große Anzahl an ehe-

schern. Die britischen Forscher verfolgten damals jedoch auch ihr eigenes Kernwaffenprojekt, welches nach dem Krieg fortgesetzt wurde und im Oktober 1952 in Form der „Hurricane-Bombe“ auf einer Inselgruppe vor Australien zum gewünschten Ergebnis führte. Getestet wurde die Explosionswirkung auf einem Schiff, da die Briten befürchteten, dass eine geschmuggelte Nuklearwaffe vor der Küste Großbritanniens zur Detonation gebracht werden könnte. Die Nuklearwaffe war eine Kopie der Nagasaki-Bombe mit 21 kT Spreng-

**Tabelle 1: Anzahl der Nuklearwaffentests weltweit – aufgeteilt in oberirdische (atmosphärische) und unterirdische Tests**

Staat	Erster Atomtest	Oberirdische Tests	Unterirdische Tests	Gesamt
USA	16. Juli 1945	216	816	1.032
Sowjetunion	29. August 1949	219	496	715
Großbritannien	3. Oktober 1952	21	24	45
Frankreich	13. Februar 1960	50	160	210
China	16. Oktober 1964	23	22	45
Indien	18. Mai 1974	-	3	3
Pakistan	28. Mai 1998	-	2	2
Nordkorea	9. Oktober 2006	-	6	6
<b>Gesamt</b>		<b>529</b>	<b>1.529</b>	<b>2.058</b>

maligen deutschen Forschern. Darunter auch Klaus Fuchs, ein deutsch-britischer Kernphysiker, welcher wie drei weitere Mitarbeiter des Manhattan-Projekts Informationen an die Sowjetunion weitergab.

Trotzdem wurde die erste sowjetische Nuklearwaffe erst im August 1949 erfolgreich getestet. Die Wichtigkeit von großer Sprengkraft wurde schnell erkannt und so gelang es den Sowjets nur ein Jahr nach der US-Wasserstoffbombe eine eigene zu zünden. Auch hier ging die Entwicklung in Richtung stärkere Waffen.

Getestet wurden die nuklearen Sprengköpfe hauptsächlich in Kasachstan (Semipalatinsk Test Site) und an der Arktisküste auf der Insel Nowaja Semlja, aber auch einige wenige in der Ukraine, Usbekistan und Turkmenistan.

**1.4 Großbritannien**

Bereits seit 1943 kooperierten britische und kanadische Wissenschaftler im amerikanischen Manhattan-Projekt unter dem Codenamen „Tube Alloys“ mit den US-For-

kraft. In weiterer Folge gab es ein umfangreiches US-UK-Verteidigungsübereinkommen, welche erlaubte, geheime wissenschaftliche Daten auszutauschen, aber auch amerikanische Waffen zu leasen. 1957 detonierte die erste britische Wasserstoffbombe. Die insgesamt 45 Tests fanden auf den Inseln vor Australien (z. B. Weihnachtsinseln mit amerikanischer Testbeteiligung), am australischen Kontinent, aber auch in Nevada (USA) statt.

**1.5 Frankreich**

Nach dem Zweiten Weltkrieg mussten die Franzosen ihr nukleares Waffenprogramm aus dem Nichts aufbauen. Als Vater des französischen Nuklearwaffenprogramms wird Bertrand Goldschmidt bezeichnet. Er war nicht nur Marie Curies letzter Assistent, sondern auch im britisch-kanadischen Team des Manhattan-Projekts tätig. Dort erfand er die noch heute verwendete Extraktionsmethode, um Plutonium aus den gebrauchten Brenn- oder Brutstäben herauszulösen. Seit 1949 gab es eine enge Zusammenarbeit mit Israel. Im Februar 1960 detonierte schließlich die ers-

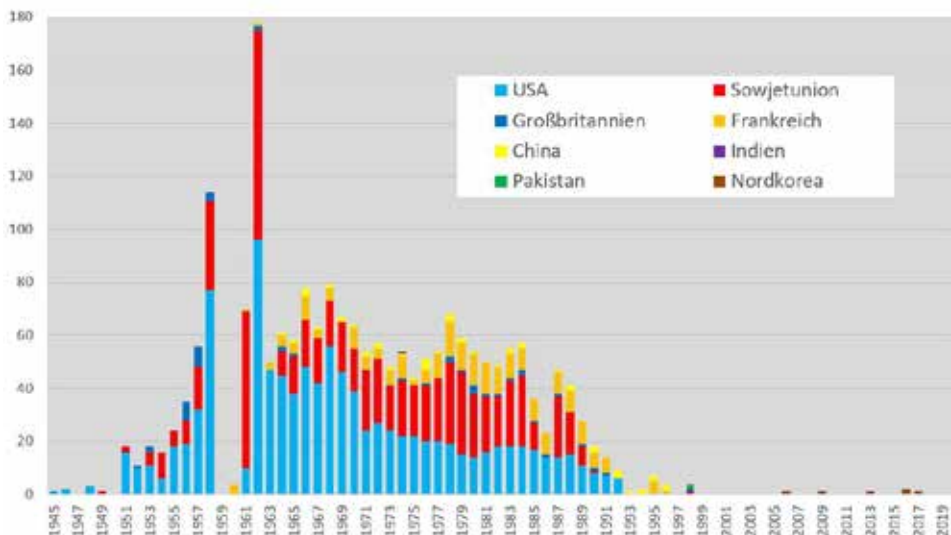
## THEMA II

te französische Nuklearwaffe in der algerischen Sahara mit einer Sprengkraft von 70 kT. Von den 210 französischen Nuklearwaffentests wurden 17 in der algerischen Sahara und 193 auf Inseln von Französisch-Polynesien gezündet.

### 1.6 Volksrepublik China

Das chinesische Nuklearwaffenprogramm wurde 1955 gegründet und bereits 1956 verkündete der chinesische Führer Mao Zedong öffentlich, dass China eine Nuklearwaffe haben muss, um von niemandem schikaniert werden zu können. Anfangs war Russland der strategische Partner in der Forschung um die erste chinesische Bombe, jedoch stellten diese 1959 ihre Kooperation aus politischen Gründen ein.

Nuklearwaffentests 1945 - 2020



Erst im Oktober 1964 gelang der chinesischen Regierung der erste erfolgreiche Test einer eigenen Nuklearwaffe mit 22 kT. Die Bombe im Implosions-Design funktionierte mit hoch angereichertem Uran statt mit Plutonium. Drei Jahre später gelang die Detonation der ersten Wasserstoffbombe. 45 Atomtests wurden von 1964 bis 1996 auf dem chinesischen Atomtestgelände in Lop Nor durchgeführt, 23 davon oberirdisch.

### 1.7 Indien

Nach dem Zerfall von British-India in die heutigen Länder Pakistan, Bangladesch und Indien startete Indien sein friedliches Atomprogramm und wurde technisch von Kanada und den USA unterstützt. Durch Konflikte mit China, Pakistan und Bangladesch entschloss sich die indische Regierung 1964 zu einem Nuklearprogramm

zur Erforschung von „Peaceful Nuclear Explosions“. 1971, nach dem zweiten Indisch-Pakistanischen Krieg, wandte sich der Westen von Indien ab. Nur durch russische Entwicklungshilfe konnte die indische Regierung im Mai 1974 ihren ersten Nuklearwaffentest „Smiling Buddha“ mit einer Plutonium-Implosionsbombe der Stärke von 8 kT durchführen. 24 Jahre später wurden während der Operation „Shakti“ fünf weitere Nuklearwaffen getestet, wobei ein Test mit drei Sprengköpfen durchgeführt wurde. Auch eine Wasserstoffbombe mit ungeplanter, sehr geringer Sprengkraft soll dabei gewesen sein. Alle sechs Tests wurden auf der Indian Army Pokhran Test Range (IAPTR) durchgeführt.

### 1.8 Pakistan

Die Indisch-Pakistanischen Kriege von 1965 und 1971 endeten immer mit glorieichen Siegen für Indien. Diese Schmach veranlasste die pakistanische Regierung ihr friedliches, von den Vereinigten Staaten gefördertes Nuklearprogramm und dessen Infrastruktur für die Entwicklung ihrer ersten Atombombe zu nutzen. Der Physiker Munir Ahmad Khan wurde zum Direktor des Pakistanischen Nuklearprogramms. Er wurde in den USA im Illinois Institute of Technology und im Argon National Laboratory ausgebildet und war sogar bei der Atomenergiebehörde (IAEA) tätig. Die für das Nuklearwaffenprogramm wichtigste Tätigkeit in Khans Vergangenheit war jedoch bei URENCO, einer niederländischen Firma für Urananreicherungsanlagen. Mit Blaupausen von Zentrifugen in Gepäck ging Khan zurück nach Pakistan.

Nach einigen Fehlversuchen gelang den Pakistanis Ende Mai 1998 (drei Wochen nach dem indischen Versuch) die erste erfolgreiche Nukleardetonation. In einem zweiten Test wurden fünf Sprengköpfe simultan gezündet. Die berechnete Stärke jedes Sprengkopfes liegt im ein- bzw. niedrigen zweistelligen kT-Bereich.

### 1.9 Nordkorea

Das nordkoreanische Nuklearwaffenprogramm lässt sich bis in die 1960er Jahre zurückverfolgen. Sowohl bei der Sowjetunion als auch in China wurde um direkte Hilfe angefragt, welche abgelehnt wurde. Dafür wurde nukleare Infrastruktur mit russischer Technologie zur friedlichen Nutzung der Kernenergie zur Verfügung gestellt. In den 1990er Jahren bekam Nordkorea Zugang zur pakistanischen nuklearen Technologie (und wieder ist der Name Ahmad Khan im Spiel!). Basierend darauf konnten Nuklearwaffen hergestellt werden und es wurden zwischen 2006 und 2017 sechs unterirdische Tests durchgeführt. Schon der erste Test wurde als „Cracker“ statt als Detonation bezeichnet. Und die letzte möglicherweise Wasserstoffbombendetonation war auch um mindestens eine Zehnerpotenz zu schwach.

### 1.10 Südafrika

Südafrikas Ambitionen an einem Nuklearwaffenprogramm begannen bereits 1948. Wie auch in anderen Fällen wurden die infrastrukturellen „Atoms for Peace“-Förderungen der 1950er und 1960er Jahre, wie Forschungsreaktoren und andere Nukleartechnologie später für das Nuklearwaffenprogramm missbraucht.

Die Nuklearwaffenforschungen in den 1970er und 1980er Jahren waren geprägt durch eine enge Kooperation mit Israel. Dabei wurden nicht nur Technologien, sondern auch Materialien wie Tritium gegen Uran ausgetauscht.

Im August 1977 wurden im Testgebiet in der Kalahari-Wüste zwei Bohrlöcher für eine Untererddetonation vorbereitet. Dies blieb nicht unentdeckt. Als Folge wurde der westliche Druck auf Südafrika erhöht und Südafrika verzichtete auf die Tests. Südafrika beendete sein Nuklearwaffenprogramm 1989 und der Rückbau und die

Zerlegung der sechs fertigen und der einen unfertigen Bomben wurde durchgeführt.

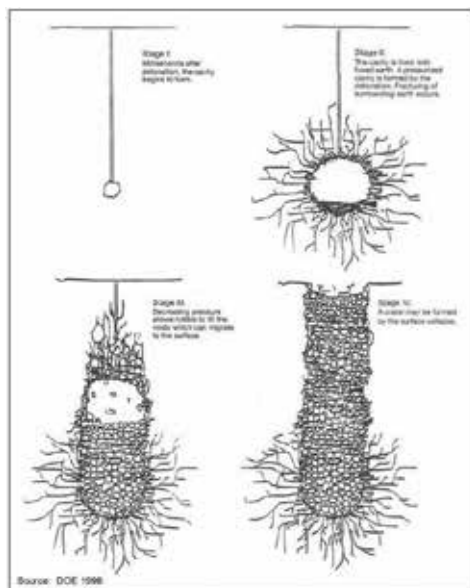


Abb. 2: Theoretischer Verlauf einer Untererddetonation bis zur möglichen Bildung eines Kraters an der Oberfläche (Bild: USDOE, public domain)

### 1.11 Israel

Bereits 1949 bestand seitens der israelischen Regierung der Wunsch nach Nuklearwaffen, um einen möglichen weiteren Holocaust zu verhindern. 1957 bekam Israel durch das US-Programm „Atoms for Peace“ nukleare Forschungsinfrastruktur zur Verfügung gestellt. Um Informationen bezüglich Israels Nuklearprogramm bestmöglich zu beschützen wurde Ende der 1950er Jahre ein eigener Geheimdienst mit dem Namen „Lekem“ gegründet. Nach außen hin bestanden jedoch eine enge Zusammenarbeit und ein Technologieaustausch mit Frankreich und Südafrika. Laut amerikanischen Geheimdienstunterlagen hat Israel seine erste Nuklearwaffe 1966 gebaut und ein Jahr später die Produktion intensiviert. Somit war Israel die sechste Nuklearwaffenmacht. Es gibt keine Aufzeichnungen über einen israelischen Nuklearwaffentest. Die Nutzung eines Nuklearwaffentestgeländes eines befreundeten Staates kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Es wird angenommen, dass Israel derzeit an die 90 einsatzfähige Nuklearwaffen besitzt. Offiziell wird weder zugegeben, noch bestätigt, dass es solche Waffen oder ein eigenes nukleares Waffenprogramm besitzt.

Zu erwähnen wäre der „Vela-Vorfall“, bei dem ein Vela-Satellit im Indischen Ozean,

zwischen Südafrika und der Antarktis mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Nuklearwaffendetonation festgestellt hat. Diese wird dem südafrikanisch-israelischen Nuklearwaffenprogramm zugeschrieben.

### 2. Verlagerung auf Untererd-Tests

In den 1960er Jahren war bedingt durch die atmosphärischen Tests die Radioaktivität in der Erdatmosphäre so hoch, dass ein Verbot von Nuklearwaffentests gefordert wurde. Der „Vertrag über das Verbot

Diese Tests fanden in Schächten in einer Tiefe von 200 bis 300 m oder in waagrecht versiegelten Stollen statt. Damit sollte verhindert werden, dass der radioaktive Niederschlag aus dem Erdreich entweicht und die Atmosphäre belastet. Selbst bei einer gut hergestellten Versiegelung entweichen dennoch radioaktive Edelgase, wie z. B. Xenon-Isotope. Durch die Detonation entsteht auch eine verglaste sphärische Höhle, in der die Freiheitsstatue Platz hätte. Ist das Gestein porös, kann Material



Abb. 3: Typischer Krater einer Nukleardetonation im sandigen Untergrund. Sichtbar sind auch die in unmittelbarer Nähe aufgestellten Messeinrichtungen (Bild: USDOE, public domain)

von Kernwaffenversuchen in der Atmosphäre, im Weltraum und unter Wasser“ trat am 10. Oktober 1963 in Kraft und wurde ursprünglich zwischen den USA, der Sowjetunion und Großbritannien abgeschlossen. Später unterzeichneten auch Pakistan, Indien und Israel. Frankreich und China unterzeichneten nicht und testeten bis 1980 teilweise oberirdisch.

von der Decke der Höhle herabfallen und über die Zeit entsteht an der Oberfläche ein kreisrunder Krater. Bei sandigen Böden entsteht dieser Krater unmittelbar nach der Detonation. ❖❖

ObstltdhmtD Ing. Dipl.-Ing. **Michael Schrenk** ist Referatsleiter Grundlagen/Physik am ABC-Abwehrzentrum.

# OPPENHEIMER – LD50 EXPLAINS

Erwin Richter



Im Jahr 1954 sitzt Julius Robert Oppenheimer vor einem Befragungsausschuss, der entscheiden muss, ob der Wissenschaftler, der neun Jahre zuvor mit seinem Team die Atombombe entwickelt hat, noch eine Sicherheitsfreigabe für geheime Regierungsdokumente erhalten darf. Von den USA einst für seine Erfindung gefeiert, steht er nun unter dem Verdacht staatsfeindlicher Verschwörungen. Zu kämpfen hat Oppenheimer jedoch mehr mit sich und seinen inneren Dämonen. Denn so wie Prometheus, der einst das Feuer zu den Menschen brachte, war auch Oppenheimer nicht in der Lage vor auszusehen, welche Konsequenzen seine Erfindung mit sich brachte. Oppenheimer ist ein Historienfilm von Christopher Nolan, der die Lebensgeschichte des „Vaters der Atombombe“ J. R. Oppenheimer behandelt. Das Drehbuch adaptierte Nolan auf Basis der Oppenheimer-Biografie von Kai Bird und Martin J. Sherwin.

**Handlung:** Im Cavendish-Laboratorium, dem Institut für Physik an der englischen Elite-Universität Cambridge, erhält der junge Physiker Robert Oppenheimer – trotz seines brillanten Verstandes eher belächelt als bewundert – von Gastprofessor Niels Bohr den Ratschlag, nach Göttingen zu gehen. Dort macht er Bekanntschaft mit Werner Heisenberg, einem der bedeutendsten Physiker des 20. Jahrhunderts. Einige Jahre später kehrt Oppenheimer in die Vereinigten Staaten zurück und lehrt an der University of California, wo er auch den Nobelpreisträger Ernest Lawrence kennenlernt. Während des Zweiten Weltkriegs (1939–1945) wird Oppenheimer von US-General Leslie R. Groves, dem militärischen Projektleiter für das Manhattan-Projekt, kontaktiert. Oppenheimer einigt sich mit Groves darauf, dass im US-Bundesstaat New Mexico die Stadt Los Alamos errichtet wird, in der die besten Wissenschaftler der

USA konzentriert an der Entwicklung einer Atombombe arbeiten sollen. Zahlreiche namhafte Wissenschaftler werden für das Projekt rekrutiert, darunter Kenneth Bainbridge, George Kistiakowsky, Edward Teller und Isidor Isaac Rabi, später Ernest Lawrence und Niels Bohr. 1943 kam auch der österreichische Physiker Victor Weisskopf zum Projekt. Am 8. Mai 1945 endet in Europa der Zweite Weltkrieg mit der Kapitulation Deutschlands. Mehrere der an der Entwicklung der Atombombe beteiligten Wissenschaftler zweifeln nun an der Notwendigkeit der Entwicklung der Bombe. Dennoch gelingt die Fertigstellung; der Trinity-Test wird erfolgreich durchgeführt. Wenig später verkündet Präsident Harry S. Truman den Abwurf der Atombomben über Hiroshima und Nagasaki.



Abb. 1: Filmplakat zu „Oppenheimer“  
(Bild: Universal Pictures)

In den Jahren danach verliert Oppenheimer im Zuge der Aufdeckung von Klaus Fuchs als Spion für die Sowjetunion, der Aussage ehemaliger Mitarbeiter wie Teller gegen ihn sowie der Verdächtigung, selbst ein Kommunist und Spion zu sein, mehr und mehr an Einfluss sowie seine Reputation. Überdies wird ihm von einem für diese Angelegenheit gebildeten Ausschuss eine neue Sicherheitsfreigabe verweigert. Allerdings erhält er schließlich von Präsident Lyndon B. Johnson den Enrico-Fermi-Preis und wird somit wieder teils politisch rehabilitiert.

Wie der ehemalige Leiter der Atomenergiekommission Lewis Strauss später einem Mitarbeiter erklärt, habe Oppenheimer ihn in einer Sitzung indirekt der Lächerlichkeit preisgegeben und ihn bei Albert Einstein schlecht geredet. Des Weiteren habe er sich geweigert, der Entwicklung einer Wasserstoffbombe zuzustimmen, nachdem Teller bereits daran forschte. Als Folge fädelt Strauss verschiedene Entwicklungen ein, um Oppenheimer in Misskredit zu bringen. Jedoch rächen sich die Aktionen von Strauss, als ihm schließlich die Bestätigung seines Amtes als Handelsminister verweigert wird. In den letzten Szenen des Filmes wird offenbart, was Oppenheimer und Einstein besprachen, kurz bevor Strauss sich zu ihnen gesellt hat. Dabei ging es tatsächlich nicht um Strauss, sondern die Frage, ob der erfolgreiche Trinity-Test eine Rüstungsspirale in Gang gesetzt hat, die irgendwann mit der Vernichtung der Welt enden könnte. Während Einstein sich entfernt, bleibt Oppenheimer mit der Vision einer von nuklearen Detonationen betroffenen Welt zurück.

**Chicago Pile-1:** Chicago Pile bezeichnet eine Reihe von Versuchsreaktoren, deren erste drei Teil des Manhattan-Projekts waren. Als der Chicago Pile-1 (CP-1) die Kritikalität erreichte, war er der erste funktionsfähige menschengemachte Kernreaktor. Die Versuchsanlage wurde vom Metallurgical Laboratory an der privaten University of Chicago gebaut. Sie sollte die theoretische Erwartung bestätigen, dass eine selbsterhaltende Kettenreaktion kontrolliert werden kann. Das metallurgische Labor wurde 1942 von Arthur Holly Compton (Physik-Nobelpreis 1927) im Auftrag der US-Regierung aufgebaut. Die Reaktorentwicklung hatte das mittelfristige Ziel, für das Manhattan-Projekt waffenfähiges Plutonium aus Uran-238 zu erbrüten. CP-1 war unter der Leitung des italienischen Physikers und

Nobelpreisträgers von 1938 Enrico Fermi aufgebaut worden. Der Reaktorkern bestand aus einer 7,6 m hohen, ungefähr kugelförmigen Aufschichtung von Blöcken aus 5,4 t Uranmetall, 45 t Uranoxid sowie 360 t Graphit.

**Composit(ion) B (auch Composit B, Cyclo-tol):** Sprengstoffmischung, die zu 59,5 % aus RDX, zu 39,5 % aus TNT und zu 1,0 % aus Wachs besteht. Das Wachs verbessert hierbei die Handhabung des Sprengstoffs. Eine Mischung ohne Wachs als Stabilisator wird auch als Composition B-3 bezeichnet. Composit B war vom Beginn des Zweiten Weltkriegs bis in die frühen 1990er bei der United States Army und vielen anderen westlichen Streitkräften weit verbreitet und der Standardsprengstoff für Zünder. Composit B kam in den Sprengstofflinsen der ersten Nuklearwaffen mit Implosionszündung, die von den USA entwickelt wurden, zum Einsatz.

**Gun Type:** Kanonenprinzip, Funktionsprinzip einer Nuklearwaffe. Ein unterkritischer hohler Uranzylinder kann auf einen unterkritischen Urandorn geschossen werden, der im Inneren genau dieses Zylinders fehlt. Der vervollständigte Zylinder überschreitet die notwendige kritische Masse und bringt die nukleare Kettenreaktion in Gang. Die Gesamt-Uranmenge ist in dieser Anordnung konstruktionsbedingt auf wenige Vielfache einer kritischen Masse beschränkt. Wegen der eher länglichen Bauart eignet sich das Kanonenprinzip für längliche Nuklearwaffen wie „Bunker Buster“ und Atomgeschosse, die aus Rohrwaffen verschossen werden. Als chemischer Explosivstoff werden zum Beispiel Treibmittel für Artilleriegeschosse verwendet, etwa Kordit. Die Uran-Bombe Little Boy, die über Hiroshima abgeworfen wurde, war nach dieser Bauweise konstruiert. Sie galt als so zuverlässig, dass auf eine vorausgehende Testzündung verzichtet wurde.

**Los Alamos Laboratory:** Das Los Alamos National Laboratory (LANL, zuvor Los Alamos Laboratory und Los Alamos Scientific Laboratory) ist eine amerikanische Großforschungseinrichtung in Los Alamos (New Mexico). Das LANL betreibt multidisziplinäre Grundlagenforschung mit einem Schwerpunkt der nationalen Sicherheit für den Erhalt der Kernwaffenfähigkeiten ohne

Nukleartests (Stockpile Stewardship). Ursprünglich wurde am LANL während des Manhattan-Projekts die erste Atombombe entwickelt. Teile des Gebietes sind weiterhin militärische Sperrzone. Das LANL hat insgesamt über 14.000 Mitarbeiter (Stand 2023) und ist damit eines der größten Forschungsinstitute der Welt. Es liegt abgelegen etwa 60 km nordwestlich von Santa Fe, New Mexico, auf einer Hochebene in etwa 2.200 m Höhe.

**Los Alamos Primer (Site Y):** Die Ergebnisse der Sommerkonferenzen Oppenheimers bildeten die theoretische Grundlage zum Bau der Atombombe. Dieser wurde eine der Hauptaufgaben im 1943 als Site Y gegründeten Los Alamos Laboratory. Robert Serber nannte die Konferenzen später The Los Alamos Primer (LA-1). Auf ihnen wurde auch das Konzept der Wasserstoffbombe entwickelt, die in der Nachkriegszeit Gestalt annahm. Der Los Alamos Primer war eine gedruckte Version der ersten fünf Vorträge über die Prinzipien von Atomwaffen, die Neuankömmlingen im streng geheimen Los Alamos-Labor während des Manhattan-Projekts gehalten wurden.

**Oak Ridge:** Stadt in den Countys Anderson und Roane, ca. 30 km westlich von Knoxville im US-Bundesstaat Tennessee. Oak Ridge wurde 1942 unter dem Namen Site-X als Werkssiedlung des Manhattan-Projekts gegründet. Etwa 75.000 Menschen wurden in die vorher nur dünn besiedelte Region geholt, um unter größtmöglicher Geheimhaltung die erste Nuklearwaffe zu bauen. Oak Ridge war dabei für die Uran-Anreicherung zuständig und teilte sich die Aufgaben mit den beiden anderen großen Standorten des Manhattan-Projekts: Hanford im Bundesstaat Washington und Los Alamos, New Mexico. Heute liegen in Oak Ridge das Oak Ridge National Laboratory, der Y-12 National Security Complex und das stillgelegte Werk K-25 sowie das American Museum of Science and Energy.

**Projekt Alberta:** Als Teil des Manhattan-Projekts begann im Herbst 1943 das Projekt Alberta. Die offizielle Bezeichnung des Teams lautete »Erstes Technisches Dienstkommando«. Das Team bestand aus insgesamt 51 Personen und hatte den Auftrag, den Einsatz einer Atombombe gegen Japan unter Kampfbedingungen vorzubereiten. Priorität

hatte der Zusammenbau der Uranbombe »Little Boy« und danach der Zusammenbau der Plutoniumbombe »Fat Man«, deren Prototyp bereits beim Trinity-Test zum Einsatz gekommen war. Die Gestaltung der Außengehäuse der Bomben war von entscheidender Bedeutung, um die Waffen mit hinreichender Genauigkeit ins Ziel zu bringen. Ferner musste sichergestellt werden, dass die Besatzungen nicht durch die Sprengwirkung der eigenen Bombe in Gefahr gerieten. Ein großer Teil der Arbeit bestand ferner in der Ausbildung einer Mannschaft für die Vorbereitung des Nuklearwaffeneinsatzes sowie die Umrüstung von Flugzeugen zur Durchführung der Mission.

**Trinitit:** Trinitit ist die Bezeichnung für ein künstliches Glas, das erstmals nach der ersten Atombombendetonation auf dem US-amerikanischen Trinity-Testgelände entdeckt wurde. Trinitit besteht aus dem bei den hohen Temperaturen der Explosion aufgeschmolzenen und wieder erstarrten silikatischen Bodengrund (Sand) auf dem Testgelände. Eine neuere Hypothese besagt, dass das Material, aus dem der Trinitit entstand, nach der Explosion nicht am Boden schmolz, sondern vom Boden in den Feuerball hineingesogen wurde, vom Himmel herabregnete und wieder erstarrte. Die grünliche Färbung des Trinitits stammt von eingeschmolzenen Eisenionen. Im Gegensatz zu den petrologisch gleichartigen Fulguriten und Tektiten handelt es sich bei diesem Glas nicht um ein Gestein, da es kein natürlich entstandener Festkörper ist. Trinitit ist ein sehr schwach radioaktiver Alpha-Strahler. Das Gegenstück, das bei der ersten sowjetischen Atombombendetonation 1949 auf dem Testgelände bei Semipalatsinsk in Kasachstan entstand, heißt Chari-tontschik, benannt nach Juli Chariton.

**Tube Alloys:** Deckname eines geheimen Forschungs- und Entwicklungsprogramms des Vereinigten Königreiches und Kanadas zur Entwicklung von Nuklearwaffen während des Zweiten Weltkriegs. Das britisch-kanadische Tube Alloys-Projekt war weltweit das erste Forschungsprojekt für Kernwaffen. ❖❖

OR ObstdhmfD **Erwin Richter**, MA, ist Referent für Wissensmanagement und höhere Fachausbildung am ABC-Abwehrzentrum.

# MISSION KOSOVO: TIM-ERKUNDUNG KFOR

Agnes Wildauer

**T**IM (Toxic Industrial Material)-Objekte sind z. B. chemische Produktionen, Lager etc. mit chemischen, radiologischen oder biologischen Gefahrstoffen und können je nach Region sehr unterschiedlichen Sicherheitsstandards unterliegen. Solche Objekte können für in deren Nahbereich eingesetzte Truppen, aber auch für Zivilbevölkerung und Natur ein erhebliches Risiko darstellen, da es zu einer Freisetzung von gefährlichen Stoffen kommen kann. Dies kann die Folge von Sabotage, Kampfhandlungen (gezieltem oder unbeabsichtigtem Beschuss) oder Unfällen bzw. Naturkatastrophen sein. Zu den Aufgaben des ABC-Abwehrzentrums zählen unter anderem die Erkundung derartiger Objekte und die Erstellung von (Risiko-) Beurteilungen.



Abb. 1: Improvisierte Arbeitsfläche zum Durchführen von Analysen (Bild: Agnes Wildauer)

In Peja, einer Stadt im Westen des Kosovo, befindet sich in der Nähe des Camps „VILLAGIO ITALIA“ ein solches TIM-Objekt. Bei dieser Anlage handelt es sich um ein regional bekanntes Altstoffsammelzentrum und einen Schrottplatz, die vor allem durch einen kurz zuvor stattfindenden Großbrand des angrenzenden Nachbargebäudes mehr ins Zentrum der Aufmerksamkeit gerückt waren. Ein Teil dieser An-

lage beherbergt eine Vielzahl an verschiedenen chemischen Gefahrstoffen, die mehrheitlich ihren Ursprung in einer



Abb. 2: Überfüllte Hauptlagerhalle (Bild: Agnes Wildauer)

(Auto-) Batterieproduktion zu Zeiten der Volksrepublik Jugoslawien haben.

Im März 2023 erreichte das ABC-Abwehrzentrum eine Anfrage von AUTCON/KFOR, da wegen des schlechten Zustandes des Objektes eine mögliche Gefährdung von eigenen Truppenteilen im Raum stand. Ein Experten-Team wurde entsandt, um eine eventuelle Gefährdung beurteilen zu können.

Nach dem Eintreffen im Einsatzraum und ersten Besprechungen wurde eine Vor-Ort-Erkundung der Anlage durchgeführt. Zusammen mit einem italienischem SIBCRA-Team (Sampling and Identification of Biological, Chemical and Radiological Agents), einem finnischen ABCAbw-Element sowie fachkundigen Vertretern von KFOR und dem kosovarischen Umweltministerium fanden Interviews mit dem Betreiber und die Besichtigung der Anlage statt. Zudem wurden einige chemische Analysen durchgeführt. Die Betreiber der Anlage waren äußerst kooperativ. Dennoch dauerte die Erkundung wegen der Vielzahl an vorhandenen und nicht bekannten Gefahrstoffen einen gesamten Tag. Im Altlastenlager der Anlage befanden

sich unzählige Chemikalienbehälter in mehr oder weniger schlechtem Zustand mit größtenteils doppelt verpackten, teil-

weise unbekanntem chemischen Gefahrstoffen. Aufgrund fehlender Beschriftungen und Beschilderungen konnte nicht nachvollzogen werden, um welchen Stoff es sich handelte, auch waren einige Behälter bereits durch Korrosion leck geworden. Infolgedessen war es auch zum Austritt einiger Substanzen gekommen.



Abb. 3: Korrodierter Chemikalienbehälter (Bild: Agnes Wildauer)

Nach dem Sammeln von Informationen (Sichtung, Probenahme, Analyse) wurde eine Risikobeurteilung erstellt und die Gefahrenbereiche in verschiedenen Freisetzungsszenarien berechnet, die schließlich keine direkte Gefährdung von „CAMP VILLAGIO ITALIA“ ergaben. 🚫

Hptm **Agnes Wildauer**, BA MSc, ist Experte Chemie & Kommandantin der 1. ABC- & Umweltmessstelle des ABC-Abwehrzentrums.

# ÜBUNG „STEINFELD“

Nikola Savić

Ausbildungsübung

STEINFELD 23



Vom 3. bis 13. Juli 2023 nahm die ABC-Abwehrkompanie mit den Grundwehrdienern des Einrückungstermins Februar an der Ausbildungsübung „Steinfeld“ der Theresianischen Militärakademie teil. Bis zu 1.700 Soldaten übten vor allem in den Räumen der Bezirke Wiener Neustadt und Neunkirchen.

Zur Übungslage: Die Rotstaaten, die im Nordosten an unser Land angrenzen, haben schon seit mehreren Jahren Bestrebungen ihr Territorium in Richtung Österreich auszuweiten. In letzter Zeit ist bekannt geworden, dass die Bundesregierung in Wien gestürzt werden soll, um dieses Ziel zu erreichen. Sympathisanten in Enklaven im gesamten Raum unterstützen dies, und signifikante Rotstaaten-Minderheiten fühlen sich darüber hinaus bedrängt, aufgrund steigender Lebensmittel- und Kraftstoffpreise. Die Rotstaaten werden nicht davor zurückschrecken reguläre Kräfte einzusetzen, um ihr Ziel zu erreichen. Das „Zonenkommando Süd“ der Theresianischen Militärakademie befindet



Abb. 1: ABC-Erkundung abgesessen (Bild: TherMilAk)

sich mit etwa brigadestarken Kräften im Assistenzinsatz und hat das Ziel, die steigende Spannung in der Bevölkerung zu reduzieren. Es sieht sich immer öfter mit anfangs geringen Eskalationen der Lage konfrontiert.

Aus dieser Lage erwachsen sogleich die ersten Aufträge für unsere Kompanie. Mit den Fähigkeiten ABC-Aufklärung, Dekonta-



Abb. 2: Betreiben eines Personendekontaminationsplatzes (Bild: TherMilAk)

mination sowie Retten und Bergen unterstützen wir die Einsatzführung des Kommandos. Zuerst steht die zivil-militärische Zusammenarbeit im Vordergrund: wir werden eingesetzt, um eine Gefährdung nach einem Unfall in einem Unternehmen, welches Sprengstoffe herstellt, festzustellen und eine etwaige Kontaminationsverschleppung einzudämmen. Außerdem erhalten wir den Auftrag zur Menschenrettung und Evakuierung einer Mittelschule nach einer Gasexplosion.

Nun wird bekannt, dass die Rotstaaten über Luftlandkräfte verfügen und diese ebenso zum Einsatz bringen werden. Die Lage spitzt sich zu und gipfelt schließlich im Übergang in eine Schutzoperation. Als Raketen der Rotstaaten im Brigadegefechtsstand einschlagen, werden unsere Kräfte erneut gefordert. Die ABCAbwKp schafft einen Durchbruch und geht zur Menschenrettung vor.

Durch erhöhte Patrouillentätigkeiten im gesamten Raum werden immer mehr Vorkommnisse gemeldet und unsere Kompanie wird angefordert, um einen Fahrzeugbrand zu bekämpfen und die Dekontamination von Personen sicherzustellen. Angesichts der heißen Temperaturen im Sommer stellen sich diese einfachen Aufträge als Herausforderung dar,

die auch unsere Grundwehrdiener gekonnt meistern.

Schließlich wird die feindliche Luftlandung durchgeführt und die Kräfte der Rotstaaten setzen sich im Industriegebiet von Wiener Neustadt fest. Die eigenen Kräfte werden rasch formiert und gehen in den Gegenangriff über, der sich wegen der überall verorteten industriellen Gefahrstoffe, dem teilweise noch laufenden Betrieb von Unternehmen und der vor Ort befindlichen Bevölkerung als nicht einfach darstellt. Nichtsdestotrotz gelingt das Vorhaben und das weitere Vorgehen der Rotstaaten wird verhindert.

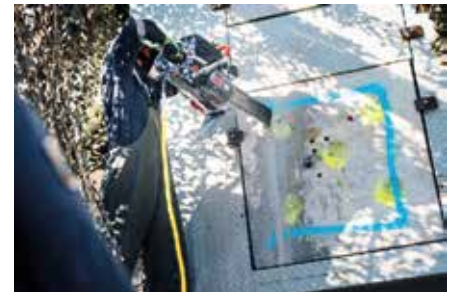


Abb. 3: Verwendung der Betonkettensäge zur Schaffung eines Zutritts (Bild: TherMilAk)

Für den Kader unserer Kompanie war diese Übung eine gute Möglichkeit neue Erfahrungen in der Zusammenarbeit mit anderen Verbänden zu sammeln. Wir konnten Erkenntnisse bezüglich der Übungsdarstellung und -steuerung gewinnen und erkannten das Potenzial im eigenen Bereich. Unsere Grundwehrdiener haben sich gut geschlagen und ihre Aufträge ordentlich erfüllt. Sie werden bleibende Eindrücke von der „Steinfeld“ mitnehmen und daraus für die Zukunft lernen. Zu guter Letzt war die Übung ein würdiger Abschluss für ihren Grundwehrdienst. 🍀

Hptm **Nikola Savić** ist Kommandant der ABC-Abwehrkompanie des ABC-Abwehrzentrums.

# BRAVE BEDUIN 2023

Robert Kriz



Etwa 400 Personen aus 20 Nationen nahmen vom 24. bis 27. April 2023 an der jährlich stattfindenden Übung „BRAVE BEDUIN“ in Dänemark teil. Österreich ist seit 2018 regelmäßig dabei, heuer mit 14 Teilnehmern, die vorwiegend aus dem Bereich der ABC-Abwehrfachdienste und der ABC-Abwehrtruppe kamen.

Im Mittelpunkt dieser Artikel 5 (Bündnisfall) Command Post Exercise (CPX) Übung steht der ABC-Melde- und Auswertedienst (ABC-MAD). Die individuellen Fähigkeiten werden durch die Verarbeitung von ABC-Meldungen und dem Informationsaustausch gefördert.

### Übungsablauf

Die offizielle Übungsvorbereitung startete in einer Pionierkaserne in der Ortschaft Skive mit Belehrungen über den Übungsablauf, die Sicherheitsmaßnahmen und die Übungsorganisation statt. Das österreichische Kontingent bildete zwei Collection Centers (CC) und die dazugehörigen White Cells (für die Einlagensteuerung verantwortliche Elemente) sowie den Technical Support ab.

Am Montag, 24. April 2023, begann die tatsächliche Übungsphase. Den CCs wurden ABC-Ereignisse eingespielt, die verarbeitet werden mussten und in taktischen

Beurteilungen resultierten, die zur Überprüfung an die White Cell rückübermittelt wurden. Wesentlicher Beurteilungspunkt war die Beurteilung der Auswirkungen auf die taktische Lage (welche Elemente sind betroffen sind, welche ABC-Schutzmaßnahmen sind zu treffen et al.). Zur Präzisierung des Lagebildes mussten ABC-Aufklärungs- und Dekontaminationsaufträge formuliert und Berechnungen über die Gefährdungsdauer angestellt werden.

Die Collection Centers wurden durch eine Vielzahl an unterschiedlichen Ereignissen in eine permanente Stresssituation versetzt. Dabei war es wichtig, einen „kühlen Kopf zu behalten“ und die Ereignisse strukturiert abzuarbeiten.

Unterschiedliche Auswertesysteme erforderten eine Schnittstelle „Technical Support“, über welche die Meldungen aus- und eingespielt wurden.

### Resümee

Die Übung „BRAVE BEDUIN 2023“ gestattete neben einer Selbstprüfung des österreichischen ABC-Informationssystems (ABC-IS) einen direkten Vergleich mit anderen in der NATO verwendeten Softwarepaketen. Unser ABC-IS muss keinerlei Vergleich mit den anderen Systemen scheuen. Die Auswertung von Ereignissen

funktionierte tadellos und die Ergebnisse wiesen einen sehr hohen Grad an Genauigkeit aus, wenn auch die „Datenflut“ eine merkliche Verlangsamung der Verarbeitungsprozesse verursachte.



Abb. 2: Die österreichische Collection Cell bei der Auswertung (Bild: Dänische Armee)

Durch unterschiedliche Interpretation der nach NATO ATP-45 standardisierten Datenformate musste der Datenaustausch manuell erfolgen. Das österreichische ABC-IS hält sich strikt an den Vorgaben.

Bei der nächsten Übung kann Österreich mit einigen Neuerungen aufwarten... 🇦🇹

Mjr **Robert Kriz**, BA, ist Hauptleutnant Stabsdienst (ABC) und Referent Katastrophenmanagement am ABC-Abwehrzentrum.

Abb. 1: Die Übungsteilnehmer der „BRAVE BEDUIN 2023“ (Bild: Dänische Armee)







MISSION VORWÄRTS:  
**JOBS MIT  
AUFWIND.**



**JETZT INFORMIEREN!  
EINSATZBEREIT FÜR ÖSTERREICH  
KARRIERE.BUNDESHEER.AT**



**UNSER HEER**

# ALS OFFIZIERSANWÄRTER DER MILIZ ZUM ZUGSKOMMANDANTEN

Stand 1.4.2023



## WAS DEN ZUGSKOMMANDANTEN AUSMACHT

Die Ausbildung zum Zugskommandanten ist der Ausbildungsschritt zur Führung eines Zuges mit rund 40 Personen.

Die Funktion des Zugkommandanten in der Miliz wird von Offizieren besetzt. Er ist das Bindeglied zwischen Kompanie und Gruppe.

Der Zugskommandant zeichnet sich durch praktische Kenntnisse der Gefechtstechniken, physische und psychische Fitness sowie Fleiß, Entscheidungsfreude und Flexibilität aus.

### PRÄMIEN

- € 1.000,- für den positiven Abschluss des ZgKdtLG1.
- € 500,- für den positiven Abschluss der beiden Seminare Führungsverhalten und Wehrpolitik.
- € 500,- für den positiven Abschluss des Seminars Einsatztraining.
- € 1.000,- für den positiven Abschluss des ZgKdtLG2.
- € 3.000,- für den positiven Abschluss der Bewährung in der Funktion (BWÜ mit Eignungsfeststellung) und die Beförderung zum Leutnant.

### IHR EINSTIEG

1. Melden Sie sich bei Ihrem Kommandanten.
2. Melden Sie sich zur Ausbildung **gemäß dem Anmeldeverfahren in Ihrem Verband bzw. in Ihrer Einheit.**

## DER ABLAUF IM ÜBERBLICK

- Reifeprüfung (Matura)
- Eignungsprüfung (HPA)
- Erweiterte Verlässlichkeitsprüfung
- Abgeschlossene Ausbildung zum Unteroffizier mit Dienstgrad Wm
- Vorgesehene Einteilung auf einem Offiziersarbeitsplatz in der Einsatzorganisation
- Ausbildungspraxis: 2 Wochen
- ZgKdtLG1/ Führungsausbildung: 3 Wochen**
- ZgKdtLG2/ Führungspraxis: 3 Wochen**
- 3 Seminare: 3-5 Tage**
- BWÜ mit Eignungsfeststellung**

[Details zum Ausbildungsverlauf finden Sie auf der nächsten Seite.]

# AUSBILDUNGSABLAUF IM DETAIL

Stand 1.4.2023

## ZgKdt-Lehrgang \*

Waffengattung	Dauer	Je nach Ihrer WaGtg, siehe Tabelle unten
ZgKdtLG1/ Führungsausbildung	3 Wochen	X71
ZgKdtLG2/ Führungspraxis	3 Wochen	MFVA
Führungsverhalten	5 Tage	MW1
Wehrpolitik	3 Tage	MG2
Einsatztraining/ Zg	5 Tage	

### \* Voraussetzungen:

- Österreichische Staatsbürgerschaft.
- Persönliche und fachliche Eignung.
- Reifeprüfung (Matura) oder rechtlich vorgesehener Ersatz für die Reifeprüfung.
- Abgeschlossene Ausbildung zum Unteroffizier mit Dienstgrad Wm.
- Vorgesehene Einteilung auf einem Offiziersarbeitsplatz in der Einsatzorganisation.
- Bestehen einer Verpflichtung zur Leistung von Milizübungen.
- Ausbildungspraxis (UOC33).

ALLE TERMINE  
kurs.bundesheer.at



## KURSÜBERBLICK:

### ZgKdtLG1/ FÜHRUNGS-AUSBILDUNG INKL. KURSSCHLÜSSEL

Waffengattung	Kursschlüssel	Waffengattung	Kursschlüssel
JgZg	J18	Art-ReD	AB1
PALZg	J20	Art-Erk VermD	AB2
MilStrfBMP	CE1	Art-FLD	AB3
AufklZg	CG6	Art-GrWZg	J19
FIAT-35mmFIaWaS	EUD	PiZg	P2M
FIAT-IFAL	EUE	Log-TeD	T05
Cyberkräfte/ FÜUT	DZM	Log-VersD	VT1
ABCabwT	BBA	Log-WiD	WZM
Pz-/PzGrenZg	GZM	Log-PersWesen	WZN
Art-BeobD	AA9	Log-Sanitätsdienst	SES

# ALS MILIZ-OFFIZIER ZUM EINHEITSKOMMANDANTEN

Stand 1.4.2023

## WAS DEN KOMPANIEKOMMANDANTEN AUSMACHT

Die Ausbildung zum Einheitskommandanten ist der Ausbildungsschritt zur Führung einer Kompanie mit rund 180 Personen. Diese Ausbildung ist Voraussetzung für die Beförderung zum Dienstgrad Hauptmann beziehungsweise zum Major.

Die Tätigkeit des Kompaniekommandanten verlangt militärisches Fachwissen, Menschenkenntnis und Entscheidungskraft mit einer hohen Belastungs- und Frustrationsgrenze.

### IHR EINSTIEG

1. Melden Sie sich bei Ihrem Kommandanten.
2. Melden Sie sich zur Ausbildung **gemäß dem Anmeldeverfahren in Ihrem Verband bzw. in Ihrer Einheit.**

## DER ABLAUF IM ÜBERBLICK

- FüßStbLG1/MO/Teil1/Einh: 19 Tage**
- Seminar Führung im Einsatz/ Kp: 5 Tage**
- 2 Waffengattungsseminare: 3-5 Tage**
- Seminar HDG: 3 Tage**
- Mindestens eine BWÜ als Oberleutnant**

[Details zum Ausbildungsverlauf finden Sie weiter unten auf dieser Seite.]

# DER WEG ZUM MILIZ-STABSOFFIZIER

Stand 1.4.2023

## WAS DEN STABSOFFIZIER AUSMACHT

Die Ausbildung zum Stabsoffizier ist der Ausbildungsschritt zur Stabsarbeit auf Verbandsebene für rund 800 Personen. Er befähigt zur Leitung eines Führungsgrundgebiets.

Der Stabsoffizier unterstützt mit Fachbeiträgen den Bataillonskommandanten in seiner Entscheidungsfindung.

### IHR EINSTIEG

1. Melden Sie sich bei Ihrem Kommandanten.
2. Melden Sie sich zur Ausbildung **gemäß dem Anmeldeverfahren in Ihrem Verband bzw. in Ihrer Einheit.**

[Details zum Ausbildungsverlauf finden Sie weiter unten auf dieser Seite.]

## DER ABLAUF IM ÜBERBLICK

- Seminar taktisches Führungsverfahren: 3 Tage**
- FüßStbLG1/MO/Teil2/StbD Führung: 2 Wochen**
- FüßStbLG1/MO/Teil2/StbD Persönlichkeitsbildung: 3 Tage**
- FüßStbLG1/MO/Teil2/StbD Stabsdienst Baon (1): 2 Wochen**
- FüßStbLG1/MO/Teil2/StbD Stabsdienst Baon (2): 2 Wochen**
- FüßStbLG1/MO/Teil2/StbD Stabsdienst Brigade: 2 Wochen**
- Seminar Führen im Einsatz/ Bataillon/Bataillon Schutz: 5 Tage**

# AUSBILDUNGSABLAUF IM DETAIL

Bezeichnung	Dauer	Kursschlüssel
FüßStbLG1/MO/Teil1/Einh	19 Tage	MFMO0 *
Seminar Führung im Einsatz/ Kompanie oder Kompanie-Schutz	5 Tage	MQ7/MQ8
Waffengattungsseminar 1 entsprechend der Einsatzfunktion **	4 Tage	DMOS1 *
Waffengattungsseminar 2	5 Tage	TMOS2 *
Seminar Heeresdisziplinargesetz	3 Tage	MZM
Seminar Umweltschutz***	5 Tage	VCS
Eine BWÜ mit Dienstgrad Oberleutnant	ca. 1,5 Wochen	

- \* Waffengattungsspezifisch; hier: Jägertruppe.
- \*\* Für Personen, die an der HLogS ausgebildet werden (ausgenommen S1 und K0), entfällt ein Waffengattungsseminar. Stattdessen ist das Seminar Umweltschutz an der HLogS vor dem FüßStbLG1/MO/Teil1 zu absolvieren.
- \*\*\* Nur für alle S4, Fz0, WiQ, und T0 verpflichtend.

ALLE TERMINE  
kurs.bundesheer.at



# AUSBILDUNGSABLAUF IM DETAIL

Bezeichnung	Dauer	Kursschlüssel
Seminar Grundlagen taktisches Führungsverfahren	3 Tage	MW5
FüßStbLG1/MO/Teil2/StbD/Führung	2 Wochen	MFMO2
FüßStbLG1/MO/Teil2/StbD/Persönlichkeitsbildung	3 Tage	MFMO8
FüßStbLG1/MO/Teil2/StbD/Stabsdienst Baon (1)	2 getrennte Wochen	MFMO3
FüßStbLG1/MO/Teil2/StbD/Stabsdienst Baon (2)	2 getrennte Wochen	MFMO4
FüßStbLG1/MO/Teil2/StbD/Stabsdienst Brigade	2 getrennte Wochen	MFMO5
Seminar Führung im Einsatz/ Bataillon oder Bataillon-Schutz	5 Tage	MQ6/MQ5



Abb. 1-3: Als erstes von insgesamt sechs Modulen wurde das „AFDRU/Heavy Search and Rescue“-Element von der Generaldirektion Europäischer Katastrophenschutz und humanitäre Hilfe der Europäischen Kommission (DG ECHO) zertifiziert. Am 18. August 2023 übergab Bundesministerin Mag. Klaudia Tanner im Beisein des Generalstabschefs Gen Mag. Rudolf Striedinger die Zertifizierungsurkunde und die Badges (Bilder: HBF)

## AFDRU-MILIZ IM EINSATZ - TÜRKEI 2023



Olt Ing. **Franz Sittner**, BEd, geboren 1971 in Hinterbrühl. Lehrer, Feuerwehr- und Unterabschnittskommandant Funktion im Einsatz: StvS3

Eines der prägendsten Erlebnisse des Einsatzes war, als der Aufwand durch die ersten Meldungen über Lebendrettungen belohnt wurde. Die bis -10 Grad kalten Nächte in der Türkei waren für alle sehr belastend und fordernd, und jede neue Möglichkeit ein weiteres Menschenleben zu retten gab uns neuerliche Motivation und neue Kraft an weitere Wunder zu glauben.

Meine Tätigkeit im Kontingentskommando war durch hervorragende Zusammenarbeit mit besonders motivierten und fähigen Offizieren und Unteroffizieren von der Formierung bis zur Nachbereitung, ein unvergesslicher und perfekt organisierter Einsatz.

Durch den Einsatz bin ich nochmals bestätigt worden, warum ich immer wieder mein Zivilleben verlasse und begeistert in der Miliz mitarbeite. Menschen zu helfen ist ein unbeschreibliches Erlebnis und gibt Motivation weiterhin regelmäßig für Übungen und Weiterbildungen im Rahmen von AFDRU seine Freizeit zu opfern. 🇺🇸

# EINHEITSFÜHRER-LEHRGANG IN SONTHOFEN/DEU

Andreas Wurzer

Im Zuge des Einheitsführer-Lehrganges konnten drei Offiziere des ÖBH aus dem Fachbereich ABC-Abwehr im Mai 2023 einen Einblick in die Offiziersweiterbildung der Bundeswehr an der Schule ABC-Abwehr und Gesetzliche Schutzaufgaben in Sonthofen erhalten. Neben den österreichischen nahmen auch Offiziere aus Dänemark, Italien, Malaysia, der Schweiz und aus Deutschland teil.

Das Schwergewicht lag im Bereich des taktischen Verständnisses zum Einsatz von ABC-Abwehrkräften im multinationalen Verbund der NATO. Es wurde eine Lage in der Einsatzart Verzögerung bearbeitet, die ABC-Abwehrkräfte waren in einer multinationalen Brigade (MNB) optimal einzusetzen. Die eingebrachten Überlegungen der verschiedenen Funktionen waren allesamt lehrreich und forderten uns. Neben diesen

Überlegungen wurden auch reale Konfliktparteien beleuchtet, über welche offensive ABC-Fähigkeiten diese verfügen und wie wahrscheinlich ein Einsatz derselben ist.



Abb. 1: Taktische Ausbildung (Bild: Andreas Wurzer)

Die internationale Kooperation im Bereich der ABC-Abwehr ist für das ÖBH emi-

nent wichtig. Vor allem im Bereich „Warning and Reporting“ sieht man, dass nur durch schnelles Übermitteln und Auswerten von vorhandenen Daten eine Beratung des Kommandanten sichergestellt werden kann. Dieser benötigt die Informationen rasch, um sie in sein Planungsverfahren einfließen zu lassen und weitere Beurteilungen anstellen zu können. Neben den taktischen Überlegungen im Lehrsaal wurde eine Art Führungstraining durchgeführt, wo die im Lehrsaal erarbeiteten Entschlüsse im Gelände besprochen wurden. Dieses Zusammenspiel zwischen Theorie und Praxis zeigte, wie wichtig eine lückenlose Zusammenarbeit waffengattungsübergreifend schon in der Planungsphase ist. ✖

Lt **Andreas Wurzer**, BA, ist stellvertretender Kompaniekommandant der ABC-Abwehrkompanie im Stabsbataillon 7.

# FELDMÄSSIGE TRINKWASSERANALYSE

Bernhard Jäger

Vom 3. bis 7. Juli 2023 fand der Lehrgang feldmäßige Trinkwasseranalyse mit sechs Teilnehmern statt. Auf Basis der aktuellen Bestimmungen müssen die Absolventen hygienische Wasseranalysen und qualifizierte Wasserprobenahmen durchführen können. Dies ist erforderlich, um eine Freigabe zum Verzehr des aufbereiteten Wassers zu erreichen. Es wurden zu Übungszwecken Wasserproben an verschiedenen Standorten genommen und diese hinsichtlich biologischer und chemischer Parameter untersucht. Besonders bei der Probenahme ist Sorgfalt geboten, da eine falsch genommene Probe zu



Abb. 1: Biologische Wasseranalyse (Bild: Bernhard Jäger)

falschen Ergebnissen führt. Bei der Untersuchung biologischer Parameter muss man auf Sauberkeit und Kontaminationsverschleppung achten, um keine falschen Ergebnisse zu produzieren. Die Resultate der Analysen wurden mit den Grenzwerten der österreichischen Trinkwasserverordnung verglichen. So konnte anschließend darüber entschieden werden, ob das Wasser für den menschlichen Gebrauch geeignet ist. ✖

HptmdhmtD Mag. **Bernhard Jäger**, Bakk. MSc, ist Referent Biologie & Toxin in der 1. ABC- & Umweltmessstelle am ABC-Abwehrzentrum.

# RADIOLOGISCHE NOTFALLSITUATIONEN



<b>Ziel</b>	<b>Definition</b>
Der Schutz der Gesundheit von Ressortangehörigen im In- und Ausland, sowie im Falle der Assistenzanforderung durch eine befugte Behörde, der Schutz der betroffenen Bevölkerung vor den Gefahren durch ionisierende Strahlung bei Eintritt oder einer dauerhaften Exposition aufgrund der Folgen einer radiologischen Notfallexpositionssituation.	Radiologische Notfallexpositionssituationen sind Unglücksfälle außergewöhnlichen Umfanges infolge einer Freisetzung radioaktiver Gefahrstoffe (giftige industrielle radioaktive Stoffe und Substanzen; Toxic. Industrial Radiologicals – TIR). Kategorisierung verschiedener potenzieller radiologische Notfallexpositionssituationen.

<b>In Österreich</b>	<b>Anlassfälle</b>	<b>Im Ausland mit Wirkung auf Österreich</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unfälle bei Manipulation mit radioaktivem Material</li> <li>• Unfälle und technische Störungen in industriellen, medizinischen oder wissenschaftlichen Einrichtungen</li> <li>• Unfälle mit Strahlenquellen auf militärischen Liegenschaften oder im Zuge militärischer Transportbewegungen</li> <li>• Einsatz von radioaktiven Substanzen durch terroristische Org. oder politisch, religiös oder ethnisch motivierte Tätergruppen</li> <li>• Illegaler Handel mit radioaktiven Substanzen</li> <li>• Illegale Entsorgung radioaktiven Materials</li> <li>• Absturz von Satelliten mit radioaktivem Inventar oder Flugkörper mit radioaktiven/nuklearen Antriebshilfen</li> <li>• Absturz von Lfz mit atomaren Sprengkörpern oder radioaktiver Fracht an Bord</li> <li>• Einsatz atomarer Waffen auf österreichischem Staatsgebiet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unfälle in Kernkraftwerken (KKW) bzw. in Wiederaufbereitungsanlagen (WAA) sowie Zwischenlagern im grenznahen Bereich zu ÖSTERREICH</li> <li>• Unfälle in KKW bzw. WAA sowie Zwischenlagern aufgrund konventioneller Kampfhandlungen oder terroristischer Anschläge bzw. Sabotageakte im grenznahen Bereich zu ÖSTERREICH</li> <li>• Maximalunfall in ausländischen KKW oder WAA</li> <li>• Freisetzung nach Unfällen mit Atomwaffen</li> <li>• Militärischer Einsatz atomarer Waffen im Ausland mit Abdrift des radioaktiven Niederschlages (RN) nach ÖSTERREICH</li> </ul>	<b>Zuständigkeiten</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• SII/GDPräs/Abteilung Präsidiale (Präs) für die Zentralstelle des BMLV</li> <li>• Militärkommandanten im Wege des Garnisonskommandanten für das ÖBH (einschließlich der Ämter) im Inland</li> <li>• Direktion 1 (Dion1) für Truppen und Einzelpersonen, die gem. KSE-BVG in das Ausland entsendet sind</li> <li>• Abteilung Militärdiplomatie (MilDipl) für die Angehörigen des militärdiplomatischen Dienstes</li> </ul>

CBRN-GRUNDLAGEN

## Personal bei radiologischen Notfallexpositionsmaßnahmen

<b>Personenkreis</b>	<b>Eingreifpersonal</b>	<b>Hilfspersonal</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ABC-Abwehrfachdienste</li> <li>• ABC-Abwehr aller Truppen</li> <li>• ABC-Abwehrtruppe</li> <li>• Sonstige Organe (ARWT, Sanitätstruppe)</li> </ul>	Kräfte des ÖBH, welche nach anlassbezogener Einweisung zur Leistung eines konkreten Einschreitens bei radiologischen Notfallexpositionssituationen befähigt werden. Eingreifpersonal zu unterstützen oder aufgrund spezifischer Fähigkeiten einen allfälligen Assistenzzweck (Assistenzen) zu erfüllen.
<b>Aufgaben u.a.</b>	die Detektion von radioaktiven Stoffen, die Probenahme und der Probentransport, die Analyse, die Auswertung und Beratung, die Dekontamination, das Retten von Personen und Bergen von Toten, Tieren und Sachgütern aus kontaminierten Objekten und Gebieten einschließlich der Setzung von Brandbekämpfungsmaßnahmen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherungs- und Bewachungsmaßnahmen</li> <li>• Unterstützung der Verkehrsregelung und sonstiger polizeilicher Maßnahmen</li> <li>• Sicherstellung der EU des Eingreifpersonals und Hilfspersonals</li> <li>• Unterstützung bei Evakuierungsmaßnahmen</li> <li>• Unterstützung beim Probentransport insb. durch Luftfahrzeuge</li> <li>• Lufttransport von Eingreif- und Hilfspersonal</li> <li>• Sicherstellung der luftgestützten ABC-Aufklärung</li> <li>• Mitwirkung bei der Luftprobenahme mittels Radiak-Behälter</li> <li>• Beistellung von Notunterkünften</li> </ul>

## Voraussetzungen für eine Einteilung

<b>Ausbildung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abschluss der Fachausbildung</li> <li>• Jährliche KFB (8 Stunden) im Bereich Strahlenschutz (im Strahlenbelastungsbuch eingetragen)</li> <li>• Jährliche praxisbezogene Notaffilübung (16 Stunden) (im Strahlenbelastungsbuch eingetragen)</li> </ul>	ABC Individualschutz
<b>Ausrüstung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeder Ressortangehörige: ein ABC-Schutzmaskensatz, ein ABC-Schutzanzug (inkl. Einweisung Wesen/Wirkung und Schulung der Handhabung)</li> <li>• Jährliche Hauptdichteproofung für Personal in Einsatzorganisation (andere anlassbezogen)</li> </ul>	
<b>Ausrüstung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausstattung mit Strahlenbelastungsbuch</li> <li>• Vor Strahlenexposition: jedenfalls mit Personendosimetrie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlassbezogene Ausstattung mit Strahlenbelastungsbuch</li> <li>• Vor Strahlenexposition: zumindest mit Repräsentativedosimetrie</li> </ul>
<b>Einweisung</b>	Unmittelbar vor Einsatzbeginn: nachweisliche Belehrung über die Lage und die Gefährdung durch ionisierende Strahlung.	
<b>Ausschlusskriterium</b>	Personen vor Vollendung des 18. Lebensjahr, Schwangere oder stillende Frauen	



# RADIOLOGISCHE NOTFALLSITUATIONEN

## Ablauf einer radiologischen Notalexpositionssituation

Phase	Wesentlicher Inhalt	Maßnahmen durch ziv Behörden	Ressortinterne Maßnahmen
<b>Vorwarnphase</b>	Beginnt ab Bekanntwerden eines Unfalls und endet mit Eintreffen der radioaktiven Luftmassen (Stunden bis Tage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regelmäßige Information der Öffentlichkeit</li> <li>Warnung der betroffenen Bevölkerung</li> <li>Aktivierung des Notfallmanagements</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alarmierung gemäß Strahlenalarmplan.</li> <li>Information der Bediensteten sowie nachweisliche Belehrung des Eingreif- und Hilfspersonals über die Gefährdung durch radioaktive Strahlung.</li> <li>Durchführen der ersten Schutzmaßnahmen für alle Ressortangehörigen in militärischen Liegenschaften</li> <li>Aktivierung der Verbindungskanäle zu den zivilen Behörden bzw. Informationsaustausch.</li> <li>Vorbereitung auf etwaige Assistenzeinsätze</li> </ul>
<b>Kontaminierungsphase</b>	Aufgrund des Durchzugs der radioaktiv kontaminierten Luftmassen kommt es zur Ablagerung von radioaktiven Stoffen. (Stunden bis Tage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regelmäßige Information der Bevölkerung</li> <li>Alarmierung der Bevölkerung.</li> <li>Verstärktes Mess- und Probenahmenprogramm.</li> <li>Empfehlung zum Nichtbetreten von gefährdeten Gebieten – Zugangsbeschränkungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bereitstellen von Eingreif- und Hilfskräften.</li> <li>Durchführung von Assistenzeinsätzen nach Anforderung.</li> <li>Erhöhen der ABC-Abwehrkapazität</li> <li>Weiterführung der Schutzmaßnahmen.</li> <li>Durchführung von Detektionsaufgaben in den mil. Liegenschaften.</li> <li>Schaffung eines ABC-Lagebildes</li> <li>Vorbereiten und Durchführung allfälliger Assistenzleistungen.</li> <li>Im Falle eines ad-hoc Unfalls/A-Waffen-Einsatz auf österreichischem Staatsgebiet sind die ressortinternen Maßnahmen der Vorwarnphase sinngemäß durchzuführen.</li> </ul>
<b>Zwischenphase</b>	Dauert vom Ende der Kontaminierungsphase bis die radiologische Situation erfasst ist und Sofortmaßnahmen nicht mehr erforderlich sind.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erstellen einer verbesserten und regionalisierten Belastungsprognose (zwischen dem 6. und 12. Tag).</li> <li>Auswerten eines vorläufigen Endergebnisses des voraussichtlichen Transfers radioaktiver Substanzen durch Lebensmittel (nach zehn bis sechzehn Tagen) und beurteilen von Folgemaßnahmen.</li> <li>Erlassen und verlautbaren von Notverordnungen, die der aktuellen Verstrahlungslage angepasst sind.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aufrechterhalten der Schutzmaßnahmen für alle Ressortangehörigen.</li> <li>Anpassen der Schutzmaßnahmen an die aktuelle Verstrahlungslage</li> <li>Auswertung und Dokumentation der Strahlenbelastung für alle Ressortangehörigen.</li> <li>Medizinische Untersuchung des Eingreif- und Hilfspersonals, welches mehr als 6 mSv/a effektive Dosis aufgenommen hat.</li> <li>Weiterführung von Detektionsaufgaben in den mil. Liegenschaften.</li> <li>Ständige Aktualisierung des ABC-Lagebildes.</li> <li>Weiterführung von Assistenzeinsätzen</li> <li>Einberufung von Eingreif- und Hilfspersonals des ÖBH zum außerordentlichen Präsenzdienst (aoPD) gem. § 23a WG 2001.</li> <li>Teilmobilmachung von Kräften zur Verstärkung der präsenten Organisation</li> </ul>
<b>Spätphase</b>	Dauert bis zur Wiederherstellung der normalen Lebensbedingungen im betroffenen Gebiet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erstellen und verlautbaren von Notverordnungen mit langfristigen Maßnahmen zur Minimierung von Folgeschäden für die Bevölkerung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einhaltung der zivilen Rahmenempfehlungen</li> <li>Auswertung und Dokumentation der Strahlenbelastung für alle Ressortangehörigen</li> <li>Medizinische Untersuchung des Eingreif- und Hilfspersonals, welches mehr als 6 mSv/a effektive Dosis aufgenommen hat</li> <li>Weiterführung und Abschluss von Assistenzeinsätzen</li> <li>Demobilisierung der teilmobilgemachten Kräfte und Entlassung von Kräften aus dem aoPD</li> <li>Einleitung des „Lessons Learned – Prozesses“.</li> </ul>

### Umsetzung der Notfallplanungen

- Anordnung Alarmstufe I mit Zusatz „Strahlenalarm“
- Bewertung der Situation basierend auf Wettermodellen der ZAMG (detailliert durch das Strahlenfrühwarnsystem)
- Strahlenspüren
  - grundsätzlich durch Strahlenspürer der Bundespolizei
  - Verdichtung durch Einsatz der ABC-Aufklärungskräfte
  - Weiterleitung über ABC-Fachdienstweg
- Probenahme (gem. Probenahmenplan des SKKM)
  - Grundsätzlich durch zivile Organisationen
  - Kräfte des ÖBH zusätzlich im Rahmen von Assistenz vor allem zum Sammeln von Luftproben in höheren Luftschichten
- Probentransport
  - Grundsätzlich durch zivile Organisationen
  - Im Zuge von Assistenz Einsatz von mil. Transportmittel
- Probenmessung
  - erfolgt in durch das BMK ermächtigten zivilen Untersuchungsstellen
  - Assistenz allenfalls durch ARWT und ABC- & UmwMessSt

### Referenzwerte bei Einsätzen gem. § 2 Abs. 1 lit b, c und d WG 2001 (ausgenommen friedensschaffende Einsätze)

Effektive Dosis	Erlaubte Tätigkeiten
≤ 20 mSv	Schutz von Sachwerten
≤ 100 mSv	Abwehr einer akuten Gefahr für Personen oder zur Verhinderung einer wesentlichen Schadensausweitung
≤ 250 mSv	Rettung von Menschenleben

### Taktische Grenzwerte bei Einsätzen gem. WG 2001 § 2 Abs. 1 lit a und d (nur bei friedensschaffenden Einsätzen)

Taktische Grenzwerte	Militärische Tätigkeiten	Maßnahmen
ab 0 mSv	Keine Einschränkungen	ABC-Beobachtung zur Sicherstellung der ABC-Warnung und ABC-Alarmierung
ab 5 mSv		Personendosimetrie; medizinische Untersuchung (spätestens nach dem Einsatz – siehe auch Pkt. 3.4.2)
ab 20 mSv	Berücksichtigung der erwartbaren Strahlenbelastung bei der Einsatzplanung (Priorisierung der Aufgaben)	Medizinische Untersuchung (spätestens nach dem Einsatz – siehe auch Pkt. 3.4.2)
ab 100 mSv	Nur priorisierte Aufgaben zur Sicherstellung der Auftrags Erfüllung	Medizinische Untersuchung (spätestens nach dem Einsatz – siehe auch Pkt. 3.4.2)
ab 250 mSv bis max. 500 mSv	Nur kritische Aufgaben (Rettung von Menschenleben, unbedingt notwendig für die Auftrags Erfüllung)	Medizinische Behandlung (unmittelbar nach Auftrags Erfüllung)

# DER TROLG/ABCABW 2023

Daniel Binner, Andreas Köck, Sabrina Scheer

Drei Fähnriche des Jahrgangs „GENERAL KÖRNER, Edler von Siegringen“ nahmen vom 16. Jänner bis 4. August 2023 am Truppenoffizierslehrgang ABC-Abwehr am ABC-Abwehrzentrum in Korneuburg teil.

Mit großen Erwartungen starteten wir das letzte Semester unserer Offiziersausbildung in der „Heimat“ der ABC-Abwehrausbildung.



Abb. 1: Rette und Bergeausbildung (Bild: Autoren)

In den ersten Wochen wurden uns die Grundlagen für unser zukünftiges Handwerk vermittelt. Dies umfasste den Grundlagenpool der atomaren, biologischen und chemischen Wissenschaften. Nach diesen lehrreichen, jedoch sehr Lehrsaal-orientierten Wochen ging es über zur ersehnten aber doch sehr umfangreichen Praxis.

Im Zuge des einwöchigen Lehrganges „PSA gegen Absturz“ (Persönliche Schutzausrüstung) wurde uns der Einstieg ins Spezialgebiet Retten und Bergen sowie der „ABC- und Katastrophenhilfeübungsplatz Tritolwerk“ mit all seinen „Höhen und Tiefen“ nähergebracht. Wasserturm, Zisterne sowie Unmengen von Schadstellen wurden für verschiedenste Übungseinlagen unser zeitweiliges Zuhause.

Wir hatten auch das Glück vom Rette- und Bergezug der Grazer ABC-Abwehrkompanie Soldaten zum Üben und Führen in RuB-Szenarien zur Verfügung gestellt bekommen zu haben, erfahrene Kommandanten aus diesem Fachgebiet, welche uns mit Rat und Tat zur Verfügung standen.

Eines der Highlights für uns Fähnriche war es, an den „NUKE DAYS“ mit zivilen Einsatzkräften aus ganz Österreich teilnehmen zu dürfen. Bei dieser Übung wurde uns klar, wie wichtig die enge Zusammenarbeit mit den Blaulichtorganisationen ist. Hier darf gesagt werden, dass es keinen besseren Übungsplatz für die ABCAbw-Truppe gibt als das „Tritolwerk“.

Ein weiteres Spezialgebiet umfasst die Dekontamination von Personen, Waffen und Gerät, sowie von Infrastruktur und Geländeteilen. Hier war es sehr interessant zu sehen, welches Fachwissen über Chemie von Nöten ist, um seinen Auftrag im Fachbereich erfolgreich ausführen zu können. Auch hier wurde unsere Ausbildung durch eine Dekontaminationsgruppe der Grazer ABC-Abwehrkompanie unterstützt.

Im Rahmen der Dienstaufsicht würdigte der Kommandant der Theresianischen Militärakademie die Fähigkeit der Wasser- aufbereitung.

Ein wesentlicher Teil unserer Ausbildung bezog sich auf unsere zukünftige Aufgabe als ABC-Aufklärungszugkommandanten. Diese Ausbildung umfasste Themen wie Melde- und Auswertedienst, manuell sowie am ABC-IS (ABC-Informationssystem). Die Ausbildung umfasste das Führen des Zuges, Planspiele und gipfelte im Ablegen der Strahlenschutzleistungsbewerbe Bronze sowie Silber. Um das Handwerk der ABC-Aufklärung besser verstehen zu können, verbrachten wir eine Woche beim

Aufklärungs- und Artilleriebataillon 7 in Feldbach, wo uns tiefe Einblicke in die Waffengattung Aufklärung gewährt wurden.



Abb. 2: Live Agent Training (Bild: Autoren)

Im Rahmen der Ausbildung konnten wir Live Agent Trainings in Vyskov/Tschechien und im Research Center Seibersdorf absolvieren. Der Umgang mit Kampfstoffen wie z. B. Sarin, S-Lost, aber auch mit radioaktiven Strahlenquellen lehrte uns den nötigen Respekt, aber auch das Vertrauen in unsere ABC-Schutzausrüstung zu bekommen.

Diese knapp siebenmonatige Ausbildung wurde von uns allen positiv bewältigt.

Für uns Fähnriche war es eine positive Erfahrung, bereits jetzt schon so herzlich in die „ABC-Abwehrfamilie“ aufgenommen worden zu sein. Hohe Professionalität, Engagement und enge Zusammenarbeit aller zeichnen die ABC-Abwehr aus. Wir freuen uns schon auf unsere Verwendung in der ABC-Abwehrtruppe. 🇦🇹

Fhr **Daniel Binner**, Fhr **Andreas Köck** und Fhr **Sabrina Scheer** sind Fähnriche im 3. Jahrgang der Theresianischen Militärakademie in der Waffengattung ABC-Abwehr.

# DETEKTION VON FGAS (NOWITSCHOK)

Gerald Bauer



Gemeinsam mit dem Schweizer Labor Spiez hat das ABC-Abwehrzentrum eine neue Methode für die optische Detektion von chemischen Kampfstoffen der 4. Generation entwickelt. Dabei werden forensische Lichtquellen mit speziellen Wellenlängen benutzt und verdächtige kontaminierte Oberflächen „zum Leuchten“ gebracht.

Chemische Kampfstoffe der 4. Generation (Fourth Generation Agents – FGAs), sogenannte Nowitschok, zeichnen sich durch hohe Toxizität, hohe Siedepunkte und geringe Dampfdrücke aus. Dadurch sind diese insbesondere für Gasmessgeräte schwierig zu detektieren. Erfahrungen aus der Vergangenheit (Vergiftung von Sergei

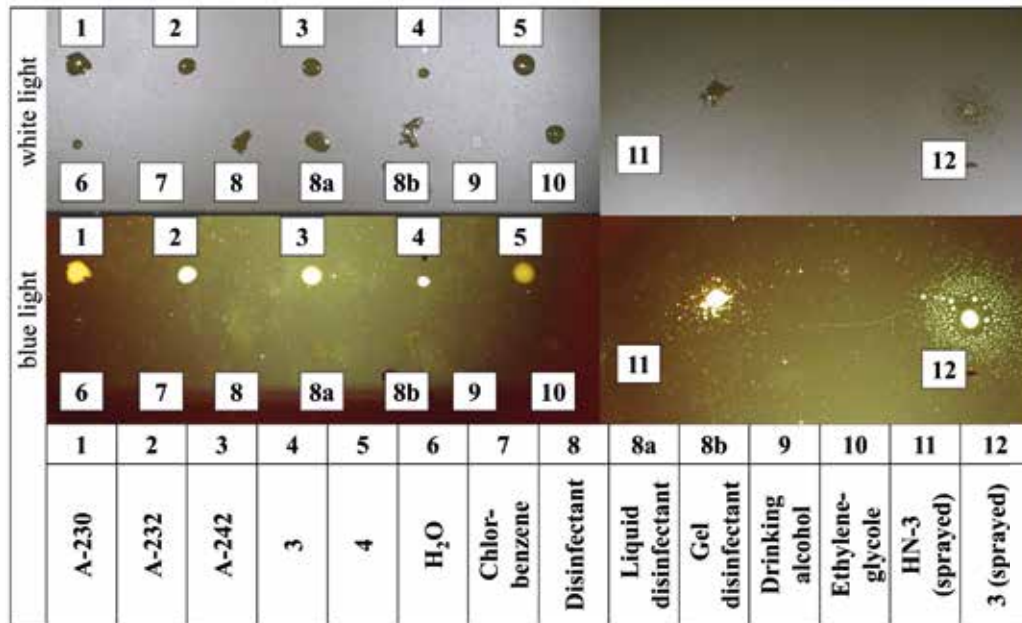


Abb. 1: Gegenüberstellung zwischen Weißlicht und blauem Licht auf Metall (alle Bilder: Gerald Bauer)

Tabelle 1: Untersuchte Substanzen		
Chemischer Kampfstoff	CAS-Nr.	CWK-Liste
HN-3	555-77-1	1.A.06
A-230	2387496-12-8	1.A.13
1	2723465-55-0	1.A.13
A-232	2387496-04-8	1.A.14
A-234	2387496-06-0	1.A.14
A-242	2387496-14-0	1.A.15
2	-	2.B.04
3	77103-99-2	1.A.16
4	2422944-36-1	-

und Julia Skripal in Salisbury, GBR) haben gezeigt, dass eine Freisetzung in der Öffentlichkeit nur mit großem Aufwand bewältigt werden kann.

Eine entscheidende Herausforderung ist dabei die Detektion von möglicherweise kontaminierten Oberflächen. Basierend auf Verfahren aus der Tatortforensik, wo z. B. UV-Licht für die Detektion von Blut,

Samen- und anderen Spuren genutzt wird, reifte am ABC-Abwehrzentrum die Überlegung, dass Kampfstoffmoleküle mit Licht zu einer Reaktion führen.

Aus der bestehenden D-A-CH-Kooperation konnte das Labor Spiez in der Schweiz für die Entwicklung gewonnen werden. Spiez stellte die entsprechenden Kampfstoffe - entsprechend der Chemiewaffenkonventi-

on - zur Verfügung. Durch das ÖBH wurde eine forensische LED-Lichtquelle, das Crime-Lite-X-10 mit 175 möglichen Wellenlängenkombinationen und eine spezielle Kamera zur Dokumentation, die Crime-Lite-AUTO, beschafft.

Bei mehreren Messkampagnen in der Schweiz konnte die Idee erfolgreich umgesetzt werden. Tatsächlich konnte bei Anwendung der blauen Wellenlänge (~ 445 nm) eine optisch erkennbare Reaktion bei FGAs aus allen neuen Untergruppen der Chemiewaffenkonvention erzeugt werden. Die Anwendung wurde für verschiedene Oberflächen (Metall, Plastik, Nitril-Handschuhe) und direkt bei den Lagergefäßen erfolgreich demonstriert.

Natürlich gibt es Querempfindlichkeiten und auch andere Stoffe „leuchten“ bei Kontakt mit der Wellenlänge. Trotzdem wird der Zeit-, Arbeits- und Probenaufwand zwischen der Gesamtoberfläche und den so detektierten Flächen stark reduziert. Im



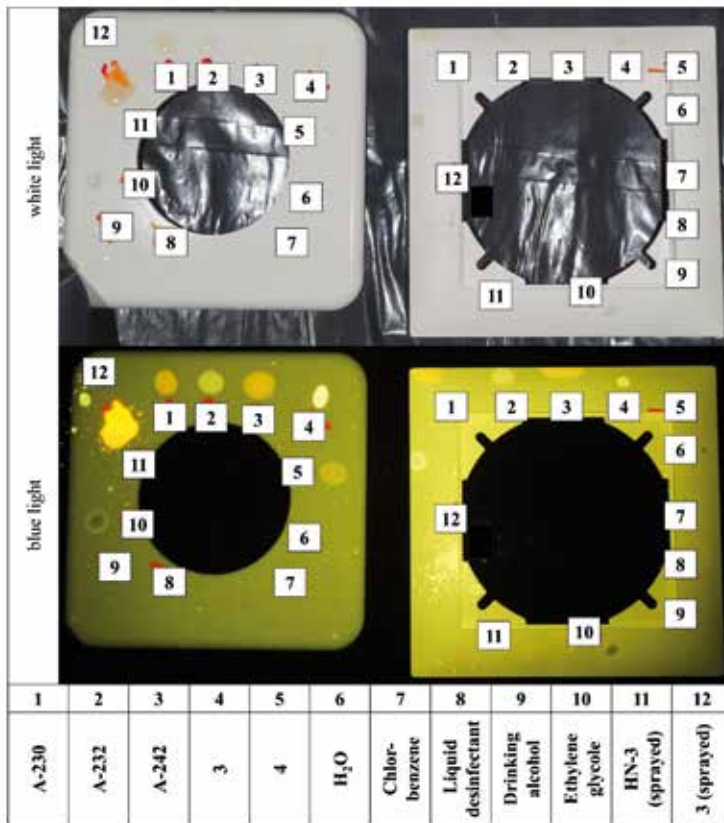


Abb. 2: Gegenüberstellung zwischen Weißlicht und blauem Licht auf Plastik

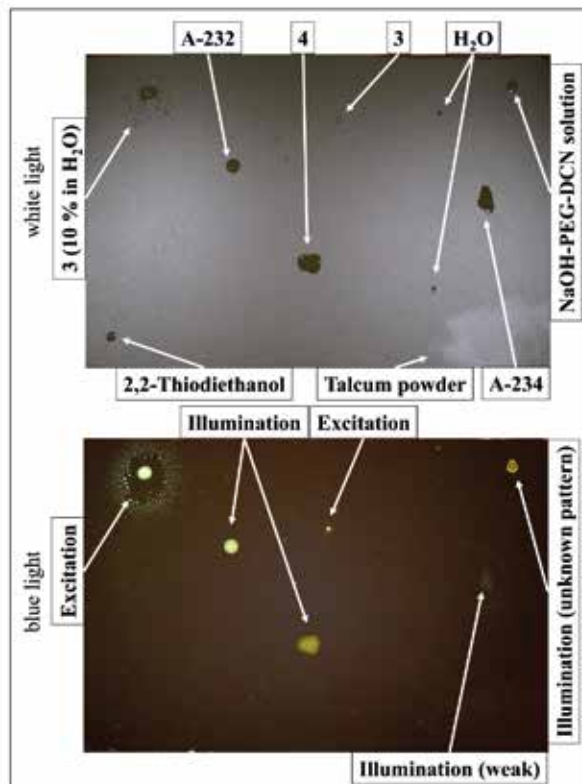
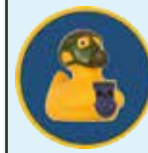


Abb. 3: Gegenüberstellung zwischen Weißlicht und blauem Licht in Gefäßen



# DONALD DABSCH

Kaiser Franz Joseph unterzeichnete am 1. September 1882 einen „Motiven-Bericht und Entwurf über die Errichtung und Organisation eines Eisenbahn- und Telegraf-Regiments“, in dem voran festgestellt wurde, dass die damals bestehenden Feldeisenbahnabteilungen und das Feldtelegrafwesen nicht mehr den Anforderungen der Zeit entsprechen. Dies führte vor 140 Jahren zur Gründung des „Eisenbahn- und Telegraf-Regiments“, dessen Regimentskommando, das 1. Bataillon und das Ersatzbataillon in Korneuburg und das 2. Bataillon in Banjaluka aufgestellt wurden.

Bereits zu dieser Zeit konnten Teile der Armee zu Assistenz- und Katastrophenhilfeeinsätzen herangezogen werden, die den Truppen Gelegenheit boten, ihren Ausbildungsstand zu überprüfen und in der Öffentlichkeit ihr Leistungsvermögen zu demonstrieren.

Einen speziellen Einsatz hatte das Eisenbahn- und Telegraf-Regiment 1904 zu leisten: als im April 1904 die Bediensteten der Staatseisenbahn in Ungarn wegen eines Generalstreiks den Bahnverkehr in Ungarn zum Stillstand brachten, alarmierte am 20. April 1904 das Reichskriegsministerium das Regiment, welches in zwei Transporten rund 600 Mann nach Budapest verlegte und dort unverzüglich die wichtigsten Bahnverbindungen sicherstellte. Trotz technischer Unterschiede und Störmaßnahmen (z. B. Schienenblockaden) gelang es den Soldaten des Eisenbahn- und Telegraf-Regiments einen „notdürftigen“ Bahnbetrieb zur vollen Zufriedenheit der ungarischen Regierung aufzubauen und bis zum Streikende aufrechtzuerhalten.

Einen für Korneuburg wichtigen, wenn auch unspektakulären Einsatz leisteten Offiziere des Eisenbahn- und Telegraf-Regiments bereits 1888 auf Ersuchen des damaligen Bürgermeisters Franz Schaumann: diese trassierten das Kanalnetz der Stadt in jener Form, in der es später tatsächlich gebaut wurde.

Drei Mal (1886, 1889 und 1895) inspizierte Kaiser Franz Joseph das Korneuburger Regiment, das auch weit über die Grenzen Österreich-Ungarns bekannt wurde: japanische und chinesische Militärdelegationen waren mehrmals Gast beim Eisenbahn- und Telegraf-Regiment in Korneuburg, letztmals am 21. Juli 1914 – die Eintragungen sind heute noch im Gästebuch in der Dabsch-Kaserne ersichtlich. ❀

März 2023 konnten die Ergebnisse sogar wissenschaftlich (peer-reviewed) publiziert werden ([www.mdpi.com/2673-6756/3/2/17](http://www.mdpi.com/2673-6756/3/2/17)). Durch die 1. ABC- & Umweltmessstelle wird an der Verbesserung der Methode gearbeitet, um optimale Ergebnisse erhalten zu können. ❀

MjrdhmtD Dipl.-Ing. Dr. **Gerald Bauer** ist Forschungsmanager in der Abteilung Wissenschaft, Forschung und Entwicklung in der Generaldirektion für Verteidigungspolitik. „ABC-Abwehr ist ein, wenn nicht der Innovationstreiber des BMLV!“

# SEITENBLICKE

Evelyn Krukenfellner-Fürst



Abb. 1: Wiener Neustadt, 8. bis 11. Mai 2023: 34 Teilnehmer aus 15 Nationen nehmen am 40. NATO – Doctrine and Terminology Panel (DTP) teil. Die Organisation oblag Hptm Robert Kriz (Bild: TherMilAK)



Abb. 2: Korneuburg, 11. Mai 2023: ObstDG Schlechter, Mjr Wegscheider und Olt Hanna erweisen sich als perfekte „Feldköche“, indem sie in der „Gruft“ Wiens für obdachlose Menschen Matrosenfleisch und vegetarisches Chili kochten (Bild: ABCAbwZ)



Abb. 3: Korneuburg, 2. Juni 2023: Unter dem Titel „THINK CBRN!“ findet das militärwissenschaftliche Symposium und die Vorstellung des Band 10 der Schriftenreihe des ABCAbwZ „Moderne CBRN Bedrohungen II“ (unter abcabw@bmlv.gv.at bestellbar) im Korneuburger Pfarrheim statt (Bild: ABCAbwZ)



Abb. 4: Bisamberg, 23. Juni 2023: Kranzniederlegung anlässlich des 125. Todestages von Rittmeister Josef Dabsch. V.l.n.r. GR Martin Kernreiter, GR Gabriele Ernsthöfer, ObstDG Jürgen Schlechter, Anton Dabsch, Bürgermeister Dipl.-Ing. Johannes Stuttner, Bürgermeisterin Magdalena Batoha, Abg. z. NR Andreas Minnich (Bild: ABCAbwZ)



Abb. 5: Korneuburg, 23. Juni 2023: 49. Garnisonsball unter dem Motto „(RADIO)ACTIVE!“ Die Besucher genießen u. a. Cocktails (GAMMA 200, HENRI BEQUEREL, SARIN und KERNSCHMELZE)... (Bild: ABCAbwZ)



Abb. 6: ...selbstgebrautes DABSCH Dunkelbier, Tanzmusik vom Willi Frank Ensemble, die kulinarische Begleitung vom Korneuburger Foodtruck „Jacobo grillt“ oder die Mitternachtsquadrille (Bild: ABCAbwZ)



Abb. 7: Korneuburg, 19. bis 30. Juni 2023: Teilnehmer des „Toxic Industrial Materials Reconnaissance and Assessment Course (TIMRAC)“ sind auch Gäste am Garnisonsball... (Bild: ABCAbwZ)



Abb. 8: ... ehe sie wieder Risikoanalysen von „TIM-sites“ erstellen lernen, um dem Kommandanten Maßnahmen zur Reduktion von Risiken vorschlagen zu können. Die Teilnehmer kamen 2023 aus Belgien, Deutschland, Finnland, Jordanien, Kosovo, Österreich, Schweiz und Ungarn (Bild: ABCAbwZ)



Abb. 9: Bad Blumau, 7. bis 16. Juli 2023: Ultra-Läufer Vzlt Martin Trimmel läuft „10 Marathons in 10 Tagen“ und gewinnt die Gesamtwertung. Wir gratulieren recht herzlich zum ersten Platz! (Bild: Martin Trimmel)



Abb. 10: Korneuburg, 16. Juli bis 18. August 2023: Insgesamt 34 Kinder haben Spaß bei der Kinderbetreuung in der Dabsch-Kaserne. Sie werden durch zwei Pädagogen von „GIP – Generationen in Partnerschaft“ betreut (Bild: ABCAbwZ)

**Abkürzungen**

D-A-CH	Deutschland, Österreich, Schweiz
DEU	Deutschland
FGA	Fourth Generation Agents
GBR	Großbritannien
IJN	Imperial Japanese Navy
KFOR	Kosovo Force
MNB	Multinationale Brigade
TIM	Toxic Industrial Material
TNT	Trinitrotoluol
TrOLG	Truppenoffizierslehrgang
UdSSR	Union der sozialistischen Sowjetrepubliken
USD	US-Dollar
USS	United States Ship

**TERMIN**

**Do, 12. Oktober 2023**

**ab 14.15 Uhr**

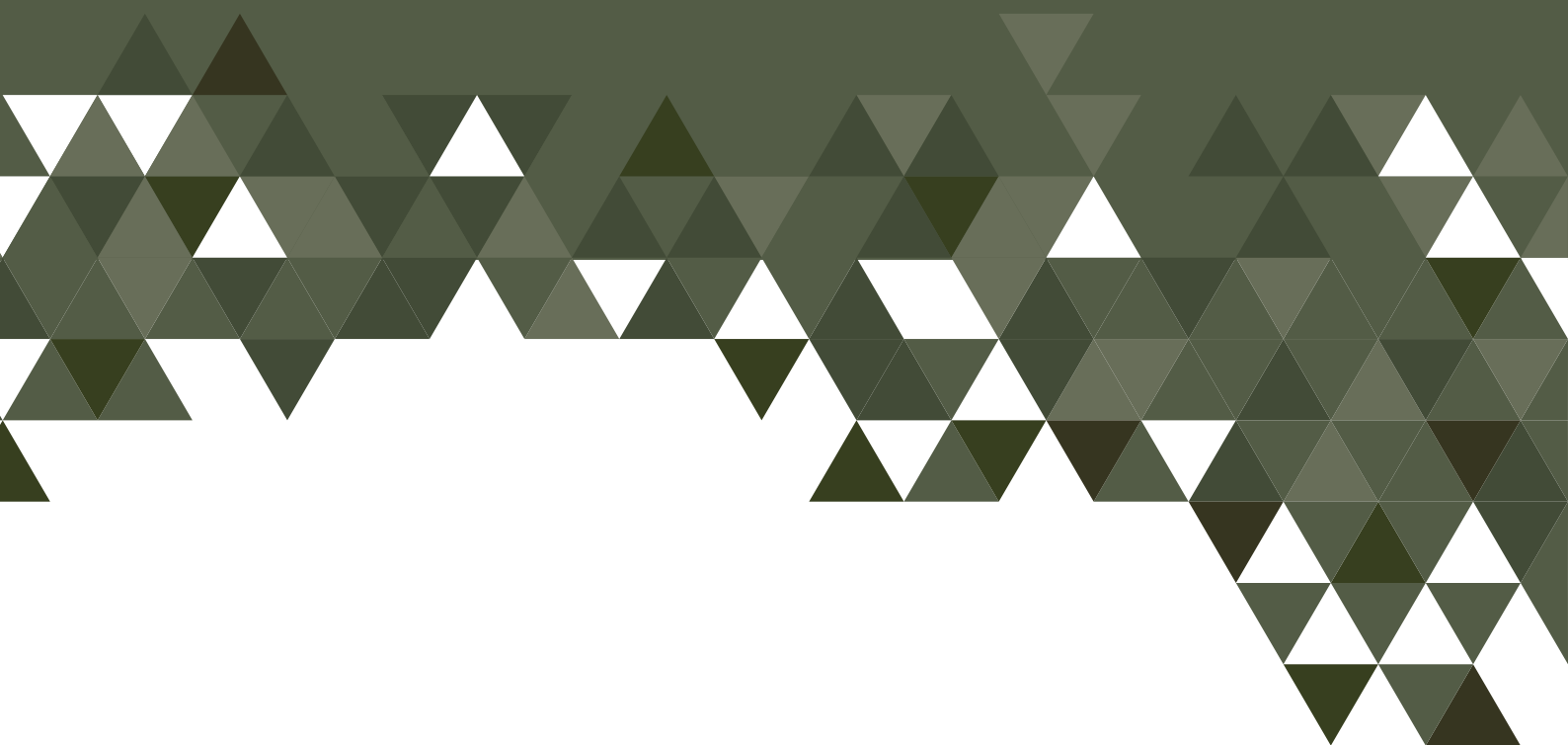
**Oktoberfest**

**UOG Korneuburg**

**Dabsch-Kaserne, Korneuburg**



# Partner des ABC-Abwehrzentrums



Erscheinungsort Korneuburg  
Verlagspostamt 2100 Korneuburg



**TRUPPENZEITUNG  
DER ABC-ABWEHR UND AFDRU**

Platz der Eisenbahnpioniere 1  
2100 Korneuburg