

## IMPRESSUM

Kontakt:  
Wehrwissenschaftliches Institut für  
Schutztechnologien – ABC-Schutz  
Humboldtstraße 100  
29633 Munster

Telefon: 05192-136-201  
Fax: 05192-136-355  
E-Mail: [WIS@bundeswehr.org](mailto:WIS@bundeswehr.org)  
Internet: [www.bundeswehr.de/wis](http://www.bundeswehr.de/wis)

Diese Publikation ist Teil der Informationsarbeit des Bundesministeriums der Verteidigung. Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt.

Herausgeber:  
WIS Munster  
Verantwortlich: Stab



Stand: Februar 2022



# FORSCHEN - PRÜFEN - BERATEN FÜR DIE SICHERHEIT UNSERER SOLDATEN

Wehrwissenschaftliches Institut für Schutztechnologien – ABC-Schutz



# UNSERE GESCHÄFTSBEREICHE

## Technisch Betrieblicher Servicebereich

### BIOLOGISCHES LABOR

- Probenahmeverfahren und –aufarbeitung von Umweltproben („Mixed Samples“)
- Analytik militärisch relevanter B-Agenzien, Erreger und Toxine

### CHEMISCHES LABOR

- Analytik CWÜ-relevanter chemischer Substanzen

### GEFAHRSTOFFMESSSTELLE NORD

- Ermittlung und Bewertung von Gefahrstoffexpositionen an Arbeitsplätzen

### WERKSTÄTTEN

- Anfertigung und Instandhaltung nicht handelsüblicher Versuchsaufbauten und Zubehör

### ÄRZTLICHER DIENST

- Arbeitsmedizinische Vorsorge, Unfallaufnahme, Erste Hilfe
- Sicherstellung der Einsatzbereitschaft bei Toxarbeiten

### ZERTIFIZIERUNGSSTELLE

- Unabhängige Sicherstellung von Produkteigenschaften durch akkreditierte Verfahren (im Aufbau)

## Detektion

### A-DETEKTION

- Analyse und Bewertung aktueller/neuer radiologischer Detektionstechniken
- Sensorsätze für unbemannte und autonome CBRN-Aufklärungssysteme

### ZESAM

- Zentrale Sammelstelle für radioaktive Abfälle sowie deren Umgang und Handhabung

### B-DETEKTION

- Testung und Bewertung innovativer B-Detektionssysteme
- Miniaturisierung BWA-Probenmanagement

### C-DETEKTION

- Testung und Bewertung innovativer C-Detektions- und Identifikationsverfahren
- Forschung an und Weiterentwicklung von C-Detektionssystemen
- aktive C-Fernortung

### VERIFIKATION

- Unterstützung der OVCW und Durchführung von analytischen Leistungstests
- Synthese und Analyse authentischer OVCW-relevanter Proben

## Kernwaffenwirkungen, HPEM, Brandschutz

### IONISIERENDE STRAHLUNG

- Forschungsaktivitäten zum ausgewogenen Nuklearschutz
- Strahlungseffekte an Elektronik und Wehrmaterial (TREE)

### ELEKTROMAGNETISCHE WIRKUNGEN

- HPM, EMP und HPEM Störsimulationen zur Untersuchung von Wehrmaterial und Munition
- Weiterentwicklung von HPEM-Testumgebungen und -Normen
- Forschungsaktivitäten im Bereich der Wechselwirkungen und des Schutzes gegen potentielle HPEM-Bedrohungen

### TECHNISCH-WISSENSCHAFTLICHE IT

- Nutzerbetreuung von Arbeitsplätzen und Netzwerk des WIS
- Betreuung von Sondersoftware

### BRANDSCHUTZTECHNIK

- Analyse aktueller/neuer Löschmittel und –geräte
- Untersuchung und Bewertung von Löschanlagen

## ABC-Schutz, Dekontamination, Wasseraufbereitung

### INDIVIDUAL- UND KOLLEKTIVSCHUTZ

- Optimierung Individualschutz durch neuartige Schutzanzugkonzepte
- Innovative Lösungen für den Kollektivschutz
- Standardisierung und Weiterentwicklung von Prüfmethoden
- Erforschung und Bewertung neuartiger Materialien für den Individualschutz

### DEKONTAMINATION

- Testung und Entwicklung von effizienteren, schonenderen Dekontaminationsgeräten, -mitteln und -verfahren
- Integrierte Nachweisführung über Dekontaminierbarkeit von Geräten und Oberflächen
- Dekontaminationskontrolle
- Bewertung von Plasmatechnologien zur Dekontamination

### WASSERAUFBEREITUNG

- Forschungsaktivitäten bzgl. Technologien zur Aufbereitung kontaminierter Wässer zu Trinkwasser für den mobilen Einsatz
- Sicherstellung der technischen Einsatztauglichkeit von Wasseraufbereitungsanlagen

## Verwaltung und Querschnittsaufgaben

### STAB

- Wissens- und Infrastrukturmanagement
- Öffentlichkeitsarbeit, Aus- und Fortbildung
- Koordination F&T
- Fachinformationsstelle
- Medienerstellung

### PERSONAL

- Stellenausschreibungen
- Zeiterfassung
- Datenschutz
- Korruptionsprävention
- Dienstliche Beurteilungen

### BESCHAFFUNG

- Haushalt
- e-Rechnung
- Materialwirtschaft
- Kosten- und Leistungsrechnung
- Nutzungsmanagement

### SICHERHEIT

- Sicherheitserklärung (ELSE)
- Zutrittsberechtigungskarten und Ausweise
- Sicherheitsbelehrungen

## Unser Weg

- Forschung und Dienstleistung aus einer Hand
- Fachkräfte gewinnen und qualifizieren
- Aus- und Fortbildung ermöglichen und fördern

- Qualität - unser Auftrag
- Führung - unser Anspruch

- Forschungsergebnisse nach außen transportieren
- Synergien schaffen

- Erfolgreich durch Zusammenarbeit
- Gewinn durch Wettbewerb

Wir wollen weiter ...

# STAB

## LEITUNGSUNTERSTÜTZUNG UND QUERSCHNITTLICHE AUFGABEN

### Auftrag

- Gesamtstrategische und operative Unterstützung der Leitung des WIS
- Qualitäts-, Wissens- und Prozessmanagement
- Forschung und Technologie (F&T) - Koordination und Verantwortung für das Technologiefeld CBRN; Brandschutz
- Öffentlichkeitsarbeit und Pressekontakte
- Infrastrukturmanagement
- Beratung durch Controlling, Monitoring und statistische Analysen
- Steuerung von wehrtechnischen Aufträgen
- Bearbeitung des Vorschlagswesens (KVP)
- Betrieb der Fachinformations- und Bildstelle

Franziska Suchrau  
Chemielaborantin



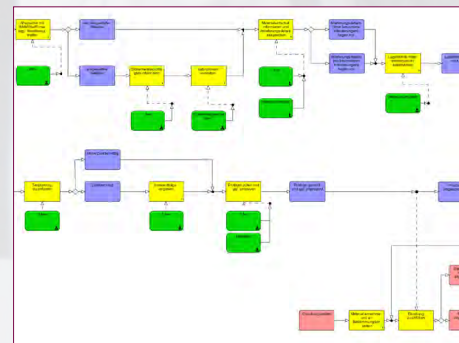
Besucher in der Regionalen Ausstellung

### Ressourcen

- Vortragssaal mit Präsentations- und Videotechnik mit bis zu 60 Sitzplätzen
- Besprechungsraum mit Videokonferenzanlage
- IT-Schulungsraum mit 10 Computerarbeitsplätzen
- Verlegbare Regionale Ausstellung des WIS
- Bildstelle mit Farbdruck bis DIN A0, Fotostudio und Buchbinderei



In-House-Seminar im IT-Schulungsraum



Modellierung von Prozessen



Aktuelles Infrastrukturprojekt

### Aktuelle Schwerpunkte

- Prozessverankerung und Wissensmanagement am WIS
- Fortentwicklung des Qualitätsmanagementsystems
- Administrative Unterstützung von F&T-Aktivitäten
- Koordinierung und Unterstützung von Baumaßnahmen am WIS
- Betreuung von inländischen und internationalen Besuchergruppen
- Nutzerbetreuung und Ausbildung für die betriebswirtschaftliche Software SASPF

## BIOLOGISCHES LABOR



### KERNKOMPETENZEN DER BAKTERIOLOGIE, VIROLOGIE UND TOXINOLOGIE

#### Auftrag

- Bereithaltung einer qualitativen und quantitativen zur Analytik und Identifikation von B-Kampfstoffen bis zur Risikokategorie 3
- Erarbeitung der mikrobiellen, molekularbiologischen, immunologischen, massen-spektrometrischen und chromatographische Grundlagen für zukünftige Prüfverfahren
- Zytotoxizitätsuntersuchungen von Toxinen
- Anzucht und Herstellung von Referenzerregern sowie Toxinen
- Bereithaltung von Prüfverfahren zur qualitativen und quantitativen Identifikation von Bakterien, Viren und Toxinen nach DIN EN ISO/IEC 17025
- Bereithaltung einer licht- und elektronenmikroskopischen Analytik für Erreger- und Materialuntersuchungen
- Unterstützung und Beratung der Geschäftsfelder der Detektion, Dekontamination und Trinkwasseraufarbeitung sowie der Gefahrstoffmessstelle Nord bei ihren experimentellen Arbeiten und Aufgaben
- Bereitstellung/Erarbeitung einer wissenschaftlichen Analytik als Grundlage für spätere Feldnachweise
- personelle und analytische Unterstützung des GFs der Verifikation zu Fragestellungen des CWÜs und BWÜs
- Mitarbeit in Gremien wie dem Nationalen Labornetzwerk zur Diagnostik bioterroristischer Agenzien (NaLaDiBa) sowie dem europäischen Drittmittelprojekten EuroBiotox zur Identifikation von Biotoxinen



Immunologische und proteinchemische Analytik von Toxinen



Anzucht eines Erregers in der Schutzstufe 3

#### Ressourcen

- hochmotivierte Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen mit Fach- und Analytik-Expertise
- mikrobiologische Laboratorien der Sicherheitsstufen 1 bis 3 sowie S1-Labore für gentechnische Arbeiten
- immunologische, molekularbiologische und Zellkultur-Labore
- chromatographische und massenspektrometrische Ausstattung
- eine umfangreiche und einmalige Stamm-, Hybridomazellkulturen- und Antikörpersammlung
- mikroskopische Ausstattung zur Erregeridentifikation und Materialuntersuchung

#### Aktuelle Schwerpunkte im Rahmen des CPM

##### ANALYSENPHASE

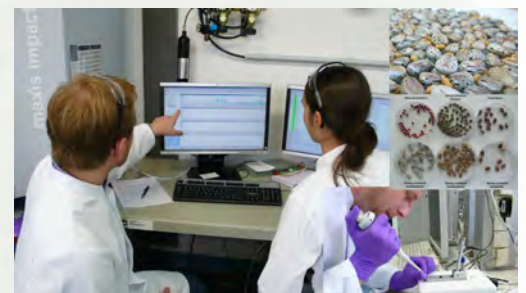
- Vorlauftforschung zu Themen wie der Stabilität und Persistenz von Erregern und Toxinen sowie einer leistungsgesteigerten B-Analytik

##### REALISIERUNGSPHASE

- Analytische Unterstützung der übrigen Geschäftsfelder bei diversen Vorhaben (VH) der Stufe 1 wie zum Beispiel den VHs „B-Detektion - Testung & Evaluierung“, „Analyse CBRN-Bedrohung“, „B-Probennahme forensisch“, sowie „BC-Dekontamination mittels Plasmatechnologie“

##### NUTZUNGSPHASE

- Unterstützung bei der mikrobiologischen Erprobung von Geräten wie Wasseraufbereitungsanlagen und Dekontaminationssystemen



Massenspektrometrische Analyse von Ricin

#### Resultate

- Validierung eines Verfahrens zur Differenzierung von lebenden und toten Erregern durch Färbung durch Fluoreszenzfarbstoffe und Selektion via Cytometrie
- Etablierung und Verifizierung eines Verfahrens zur Differenzierung von Bakterien und Pilzen mittels MALDI-TOF-MS, basierend auf der Analyse ribosomaler Proteine
- Validierung eines Keimträgermodells zur Analyse der Stabilität und Persistenz von B-Kampfstoffen

## CHEMISCHES LABOR



SCHADSTOFF- UND KAMPFSTOFFANALYTIK IN VERSCHIEDENEN MATRICES -  
FÜR JEDE FRAGESTELLUNG DIE RICHTIGE METHODE

### Auftrag

- Identifizierung, qualitative und quantitative Bestimmung von chemischen Kampfstoffen und deren Abbauprodukten
- Untersuchung von (Verdachts)proben mit Bezug zu kampfstoffrelevanten Fragestellungen
- Analytische Begleitung von Erprobungs- und Forschungsarbeiten anderer Geschäftsfelder des Instituts mit dem Schwerpunkt chemische Kampfstoffe, Technische Industrie Chemikalien (TICs) und sprengstofftypische Verbindungen sowie deren Abbauprodukte
- Bereitstellung und Etablierung von Analyseverfahren zur Untersuchung von chemischen Kampfstoffen, (hoch)toxischen Substanzen, und bundeswehrrelevanten Gefahrstoffen in verschiedenen Medien
- Unterhaltung des Chemikalienlagers und Verwaltung der Chemikalienbestände des WIS



Kampfstoff-Verdachtsproben aus einer Erkundungsmission (Boden, Textilien, Gummi, org. Lösungsmittel, etc.) vor der Probenaufarbeitung und Analyse



Spurenanalytische Untersuchung von Kampfstoffen in wässrigen Proben an der UHPLC-MS (ultra high performance liquid chromatography mass spectrometry)



Analyse von VOCs mittels Thermodesorption und GC-MS (Gaschromatographie mit gekoppelter Massenspektrometrie)

### Ressourcen

- Seit 1998 fortlaufend akkreditiertes Prüflaboratorium gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2005
- Hochqualifizierte und spezialisierte MitarbeiterInnen mit langjähriger analytischer Erfahrung
- Modern ausgestattete Laboratorien mit einem Instrumentenpark auf dem neuesten Stand der Technik
- Fachexpertise und experimentelle Erfahrungen bei der Analyse von chemischen Kampfstoffen und deren Abbauprodukten in verschiedensten Medien
- Langjährig akkreditierte Prüfverfahren für die Analyse und Bewertung von Gefahrstoffen und sprengstofftypischen Verbindungen in verschiedenen Matrices

## Aktuelle Schwerpunkte im Rahmen des CPM

### ANALYSEPHASE

- Etablierung neuer analytischer Methoden zum Nachweis von Kampfstoffen und Kampfstoffabbauprodukten; Aufbau von Datenbanken

### NUTZUNGSPHASE

- Unterstützung des GF 340 bei Untersuchungen von Löschmitteln und Wasserproben auf per- und polyfluorierte Chemikalien (PFC)
- Durchführung von routinemäßigen Laboruntersuchungen der Proben der Gefahrstoffmessstelle Nord

### SCHWERPUNKTE AUSSERHALB DES CPM

- Unterstützung verschiedener Geschäftsfelder des WIS (Individualschutz, Wasseraufbereitung, Dekontamination, Detektion) bei der Untersuchung von Kampfstoffen und kampfstoffhaltigen Proben (u. a. Gehaltsbestimmung, Reinheitskontrolle)
- Laboranalytische und personelle Unterstützung des GF 240 zum Erhalt der Designierung als Verifikationslabor bei der Organisation für das Verbot chemischer Waffen (OVCW)

## GEFAHRSTOFFMESSSTELLE



### Auftrag

- Ermittlung, Messung und Beurteilung von gefährlichen Stoffen in der Luft und in Materialproben in Arbeitsbereichen (gemäß Gefahrstoffverordnung §7, Abs. 10) und Innenräumen
- Beauftragung der Gefahrstoffmessstelle Nord der Bundeswehr gemäß Zentralvorschrift
- A1-2030/0-6001 „Einsatz von Gefahrstoffmessstellen“
- Seit 1997 fortlaufende Kompetenzbescheinigung als außerbetriebliches akkreditiertes Prüflaboratorium gemäß DIN ISO IEC 17025
- Die GefStoffMSt N ist innerhalb der Bundeswehr für die Probenahme von Gefahrstoffen in den Bundesländern Bremen, Hamburg, Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, Berlin, Brandenburg und Sachsen-Anhalt sowie auf den schwimmenden Einheiten zuständig



Ermittlung der Belastung von elementarem Kohlenstoff und der Partikelkonzentration bei Brandversuchen



Überprüfung der Schadstoffbelastung in den Betriebsräumen Schiffen und Booten (F125)

### Ressourcen

- Spezifische Probenahmeverfahren für Arbeitsplatz- bzw. Innenraummessungen
- Mit modernster Messtechnik ausgestattete Labore; Anwendung anerkannter und akkreditierter Messverfahren
- Durch die Akkreditierungsstelle bescheinigte exzellente Qualifikation des Personals sowie ausgezeichnete Fachkompetenz
- Erstellung von jährlich ca. 200 Gutachten für die Dienststellen der Bundeswehr
- Durchführung zahlreicher Gefahrstoffprobenahmen mit anschließender Analyse im chemischen bzw. biologischen Laboratorium aus allen Schadstoffgebieten wie beispielsweise:
  - ⇒ Flüchtige organische Verbindungen (VOC) mittels Gaschromatographie

in Kombination mit einem massenselektiven Detektor (GC-MS)

- ⇒ Asbest und Künstliche Mineralfasern (KMF) mittels Rasterelektronenmikroskopie mit energiedispersiver Röntgenmikroanalyse (REM-EDX)
- ⇒ Aldehyde, Explosivstoffe, Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) oder Isocyanate mittels flüssigchromatographischer Methoden
- ⇒ Stäube und Staubinhaltsstoffe, z. B. Schwermetalle bei Schweißrauch, Schussgasen mittels Gravimetrie mit anschließender elementspezifischer Einzelstoffanalytik
- ⇒ DME (Dieselmotoremissionen) mittels coulometrischer Bestimmung von EC (elementarem Kohlenstoff) auf Filtern

### Aktuelle Schwerpunkte im Rahmen des CPM

#### REALISIERUNGSPHASE

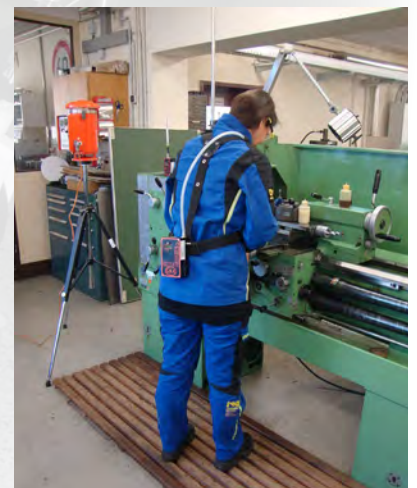
- Messtechnische Unterstützung bei Funktionsnachweisen der Fregatte F125

#### NUTZUNGSPHASE

- Arbeitsplatzmessungen in der Bundeswehr
- Bestimmung von Gefahrstoffkonzentrationen in Betriebsräumen und Unterkünften von Booten und Schiffen
- Untersuchung von Schadstoffen auf ex-Marineeinheiten und Luftfahrzeugen im Rahmen der Verwertung
- Ermittlung von elementarem Kohlenstoff und Partikelkonzentrationen bei Brandversuchen

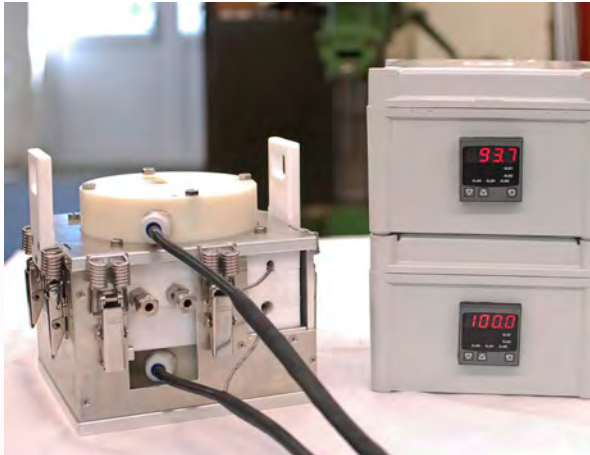
#### SCHWERPUNKTE AUSSERHALB DES CPM

- Erstellung von Gutachten zur Raumluftqualität in Innenräumen



Untersuchungen an Arbeitsplätzen der Bundeswehr, hier: Feinwerkmechanik

## WERKSTÄTTEN



Temperaturgesteuerte Heißdampfzelle zur Durchführung von C-Kampfstoffdekontaminationsversuchen an Prüflackträgern

### Auftrag

- Entwurf und Anfertigung von nicht handelsüblichen Versuchsaufbauten
- Reparatur und Justage von Erprobungsträgern
- Beratung wissenschaftlicher Geschäftsfelder im Hinblick auf die Realisierbarkeit von Erprobungshilfsvorrichtungen
- Administrative Tätigkeiten (z. B. Pflege von Datenbanken; Wartungsintervalle der WIS-eigenen Fahrzeuge überwachen; Unterstützung bei der Prüfung nach DGUV A3)

### Ressourcen

- Konstruktion mit angegliederter Arbeitsvorbereitung
- Unterschiedliche Werkstattbereiche (Schlosserei, Feinmechanik, Tischlerei, Lackiererei, Elektrowerkstatt)
- 3D-CAD Systeme; CNC
- Kompetenz zur Verarbeitung der unterschiedlichsten Werkstoffe (z. B. Edelstähle, Al-Legierungen, Wolfram, Silber, Hölzer und Kunststoffe aller Art)



Behälter für Schäume im Rahmen von Brandlöschversuchen



Schwenkvorrichtung Lasereinheit BALI und deren Integration in ein BW-Fahrzeug 2t

### Aktuelle Schwerpunkte

- Filtereinspannvorrichtung für Dichtigkeitsversuche an Handschuhmaterialien unter Anwendung eines gesteuerten drehbaren Handkorpus mit beweglichen Fingergelenken
- Herstellung einer Freiland-Aerosol-Ausbringvorrichtung im Rahmen von C-Kampfstoffproben
- Modifizierung einer motorisch angetriebenen menschlichen Puppe zur Durchführung von Bekleidungsversuchen im Windkanal

## A-DETEKTION



### Auftrag

- Erschließung und Bewertung neuer Sensorkonzepte/-materialien, Analyse und Bewertung neuer A-Detektionstechnologien, sowie marktverfügbarer A-Detektionsgeräte/ -systeme und deren Verknüpfung mit Plattformen der Bw durch wehrtechnische F&T
- Fachtechnische Beratung durch Mitarbeit in IPTs (Realisierung, integrierte Nachweisführung, Nutzung)
- Zuarbeit zu nationalen und internationalen Gremien (z. B. NATO NAAG JCBRND-CDG DIMP)
- Fachtechnische Beratung externer amtsseitiger Stellen (BKA, MAD, BPol) zur Fragen der Proliferationskontrolle
- Durchführung/ Unterstützung von Aus- und Fortbildungen
- Nachweis der Einsatzfähigkeit von Detektionssystemen einschließlich der technischen Einsatzfähigkeit



Luftspürausstattung-Radioaktivität (LSA-R)



Generisches UGV als Plattform für Technologieträger

### Ressourcen

- Wissenschaftliche und technische Expertise im Bereich der A-Detektion
- A-Detektionslabor mit mobilen, tragbaren Messsystemen
- Labore zur Erzeugung definierter Strahlungsfelder (Gamma- (akkreditiert nach DIN 17025), Röntgen- und Neutronenlabor (14 MeV))
- Freifieldanlagen (Schlauchquellensystem (Cs-137, Co-60) und Cf-252 Bestrahlungsanlage)
- Radiologische physikalische Messsysteme zur zerstörungsfreien Untersuchung nach dem Chemie-Waffen-Übereinkommen (CWÜ)

## Aktuelle Schwerpunkte im Rahmen des CPM

### VORLAUF ANALYSEPHASE, ANALYSEPHASE

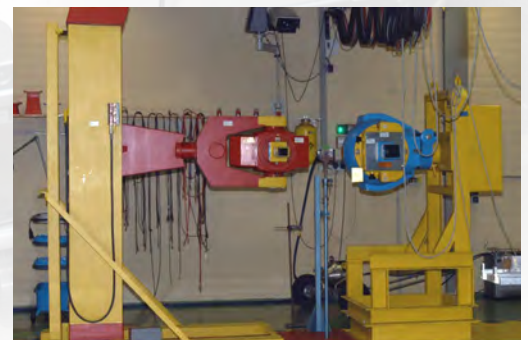
- Wehrtechnische F&T zur Analyse und Bewertung von neuen Detektormaterialien sowie Detektionssystemen zur kombinierten Gamma- und Neutronendetektion
- Entwicklung von Konzepten für smarte RN-Sensoren im Rahmen des CBRN-Raumschutzes
- Technisch-wissenschaftliche Weiterentwicklung von in der Nutzung befindlichen Systemen und Verfahren

### REALISIERUNGSPHASE

- Fachtechnische Beratung bei der Realisierung der mobilen ABC-Untersuchungsstelle (ABC-U, mobil), Anteil A/C (IPT)
- Bereitstellung von Strahlungsfeldern für die Industrie im Rahmen Erst-Kalibrierung der RN-Sonden für Marine-Anwendungen

### NUTZUNGSPHASE

- Fachtechnische Unterstützung bei der Regeneration marinespezifischer A-Detektionsausrüstung, querschnittlich genutzten und anwendungsspezifischen Strahlungsmessgeräten, Laborsystemen und Zubehör



Gammalabor



# ZENTRALE SAMMELSTELLE FÜR RADIOAKTIVE ABFÄLLE DER BUNDESWEHR (ZESAM BW)



## Auftrag

- Fachtechnische Beratung und Betreuung des Bedarfsträgers und –deckers in allen Phasen des CPM zu Fragen des Umgangs und der Handhabung radioaktiver Abfälle
- Konzeptionierung spezifischer Analyseausstattung und –verfahren zur Bestimmung des Nuklid- und Stoffvektors der radioaktiven Abfälle
- Annahme aller radioaktiven Abfälle der Bundeswehr, Nationalen Volksarmee (NVA) und Wehrmacht
- Zwischenlagerung aller angenommenen Abfälle bis zur Abgabe an ein Endlager
- Herstellung endlagerfähiger Gebinde zur Abgabe an ein Endlager
- Wahrnehmung der Prüf- und Messaufgaben gemäß StrIV zur Gewährleistung des gesetzlichen Strahlenschutzes (Umweltüberwachung/ Personendosimetrie) am WIS



Anlieferung Großgerät ZESAM

## Ressourcen

- Zentralgebäude zur Demontage und Verarbeitung radioaktiver Abfälle
- Lagerbunker für Rohabfälle, Lagerhallen zur Lagerung von Großgeräten
- Einrichtungen zur Gewährleistungen des Strahlenschutzes
- Messgeräte zur Dosis-, Dosisleistungs- und Kontaminationsmessung sowie Nuklid- und Aktivitätsbestimmung an Strahlern für feste, flüssige, gasförmige Stoffe
- Demontagewerkstatt
- Verdampfungsanlage für flüssige Abfälle
- Schredder- und Pressanlage für feste Abfälle
- Zementierungsanlage zur Herstellung der transportfähigen Endlagergebinde
- Aktiv-Abwasser-Aufbereitungs-Anlage



Beispiel für radioaktiven Abfall: Elektronenröhren, die radioaktives Material enthalten



Eingelagerte Fässer mit radioaktivem Abfall

## Aktuelle Schwerpunkte im Rahmen des CPM

### VORLAUF ANALYSEPHASE, ANALYSEPHASE

- Klassifikation und analytische Bewertung der vorhandenen Abfälle zum Entwurf einer Verarbeitungs- und Freigabe-Strategie

### VERWERTUNG

- Abfallannahme und Zwischenlagerung
- Durchführung Umweltüberwachung (Gamma-strahlende Nuklide, Tritium, Radon) des WIS und der Umgebung nach §48 StrlSchV
- Durchführung der Personen-/Ortsdosimetrie am WIS nach §41 StrlSchV
- Durchführung Freimessungen nach §44 StrlSchV
- Stellung Strahlenschutzbeauftragte für die GF 120 und 230
- Durchführung der Dichtigkeitsprüfungen und Verwaltung der radioaktiven Quellen
- Mitarbeit im Beirat „Schacht Konrad“
- Teilnahme an ERFA-Koordinatungssitzung zur Koordinierung der Abgabe Endlagergebinden von Abliefern der öH an das Endlager Konrad



Anlage zur Behandlung radioaktiver Abwässer

## B-DETEKTION



### Auftrag

- Unterstützung und Beratung in allen Phasen des Ausrüstungs- und Nutzungsprozesses (CPM)
- Betrieb/Aufbau von Laborkapazität zur Testung und Bewertung von B-Nachweissystemen und -geräten
- Ressortinterne und –übergreifende Bereitstellung von Fachexpertise bei allen Fragen zur B-Detektion
- Mitarbeit in nationalen und internationalen Gremien (NATO, EDA, ABAS etc.)



Feldfähige B-Laborinfrastruktur:  
BSL 3-Containment (Trägerplattform YAK)



BioFire® - PCR-Film-Array



Lateral Flow Assay miPROTECT®



CFX 96® - PCR-Cycler

Molekulargenetische und immunologische Nachweistechnologien

### Ressourcen

- Wissenschaftliche und technische Mitarbeiter mit umfangreicher Fachexpertise im Bereich der stationären und mobilen feldfähigen B-Detektion
- Stationäre Laborkapazitäten bis zur Schutzstufe 3 zur Testung und Bewertung von B-Nachweissystemen und –geräten sowie ein mobiles BSL 3-Hochsicherheitscontainment
- Mobile Technologieträger und Demonstratoren
- Aerosolkammer (12 m<sup>3</sup>) und Freilandmessfeld zur Testung und Bewertung von Aerosoldetektoren/ Sammeltechnologien
- Nach DIN EN ISO 17025 akkreditierte Prüfverfahren zur Testung und Bewertung
- Zugriffsmöglichkeiten auf die biologischen, chemischen und physikalischen Fachbereiche mit entsprechender Laborinfrastruktur (B-Zentrallabor, C- Zentrallabor etc.)



Gebrauchsmusterschutz

### Aktuelle Schwerpunkte im Rahmen des CPM

#### VORLAUF ANALYSEPHASE

- eigene F&T-Aktivitäten zum Aufbau einer Wissensbasis und Bereitstellung von Geräten und Systemen zur B –Detektion unter Berücksichtigung aktueller und zukünftiger Bedrohungs- und Einsatzlagen

#### ANALYSEPHASE

- fachtechnische Zuarbeit in den Integrierten Projektteams (IPT)
- projektbezogene Steuerung von F&T-Maßnahmen der Stufe 3

#### REALISIERUNGSPHASE

- fachtechnische Zuarbeit (z. B. Projekt ABC-U, mobil)
- integrierte Nachweisführung und Testung und Bewertungen von Geräten und Systemen

#### NUTZUNGSPHASE

- Sicherstellung der Einsatzreife von Rüstungsmaterial (z. B. ABC-Probennahmeausstattung)
- Obsoleszenzmanagement (z. B. Spezial ABCAbw Reaktionszug)

ABC-Probennahmeausstattung (Marine)



Koffer 3: B-Probennahme



ABC-Probennahmeausstattung

## C-DETEKTION

### Auftrag

- Beratung des Ausrüstungs- und Nutzungsbereiches in Fragen der Detektion und Identifikation von toxischen Industriechemikalien (TIC), chemischen Kampfstoffen (CWA, Chemical Warfare Agents) und Explosivstoffen einschließlich Home Made Explosives (HME)
- Qualifikationsuntersuchungen von Punkt- und abstandsfähigen Detektionsgeräten für TICs, CWAs und Explosivstoffe in der Realisierung und Nutzung
- Forschung an und Weiterentwicklung von Detektionssystemen, Testumgebungen und standardisierten Untersuchungsverfahren im nationalen und internationalen Rahmen sowie in Zusammenarbeit mit Bedarfsträgern und -deckern aus den zivilen Bereichen
- Leitung und Durchführung von Forschungsaktivitäten im Bereich der Detektion von TICs, CWAs und Explosivstoffen
- Beratungs- und forschungsbasierte Zuarbeiten zu fachlichen Fragestellungen im Bereich der chemischen Detektion für das BMVg als Grundlage für administrative/politische Entscheidungen



Fernerkundungssystem SIGIS II nach Erprobung und Inbetriebnahme im Einsatz

### Ressourcen

- Labore für die Handhabung von hochgradig toxischen Verbindungen.
- Systeme zur Generierung von hochverdünnten Prüfgasen, inklusive hochtoxischer Verbindungen
- Labore für verschiedenste Fragestellungen der Punkt- und abstandsfähigen Detektion, inklusive optischer Labore
- Messstrecken für die Außenerprobung von abstandsfähigen Detektionssystemen
- Methoden zur Referenzanalytik für TICs, CWAs und Explosivstoffe
- Akkreditiertes Prüflabor gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 bzw. als Zertifizierungsstelle für Produkte gemäß DIN EN ISO/IEC 17065 (geplant)
- Personal, welches im Umgang mit energetischen und hochtoxischen Substanzen ausgebildet und erfahren ist



Heckansicht des AC-Spürpanzers FUCHS mit ausgefahrener C-Spürsonde und abgesetzten Spürrädern



Diverse portable C-Kampfstoffdetektoren

### Aktuelle Schwerpunkte im Rahmen des CPM

#### ANALYSEPHASE

- Forschungsarbeiten für Detektionssysteme, die auf autonomen land- und luftgestützten Trägersystemen eingesetzt werden sollen
- Forschungsarbeiten für die abstandsfähige Detektion von TICs, CWAs und Explosivstoffen

#### REALISIERUNGSPHASE

- Fachtechnische Mitarbeit an aktuellen Rüstungsvorhaben, z. B. ABC-Untersuchungsstelle, mobil
- Optimierung der Generierung von hochverdünnten Prüfgasen.
- Optimierung der Versuchsinfrastruktur
- Akkreditierung eines verbesserten Verfahrens zur Generierung von hochverdünnten Prüfgasen

#### SCHWERPUNKTE AUSSERHALB DES CPM

- Unterstützung von anderen Sicherheitsbehörden im Bereich der Detektion und Identifikation von chemischen Gefahrstoffen



Magnetschwebewaage zur Generierung von hochverdünnten kampfstoffhaltigen Prüfgasen.

## VERIFIKATION



SCHNITTSTELLE DES WIS AUF DEM GEBIET DES CHEMIEWAFFENÜBEREINKOMMENS (GWÜ)  
UND DEM ÜBEREINKOMMEN ÜBER DAS VERBOT BIOLOGISCHER WAFFEN (BWÜ)

Beurteilungskompetenz für die Bundeswehr und weiteren nationalen Behörden

### Auftrag

- Unterstützung der Organisation für das Verbot Chemischer Waffen (OVCW) durch Vorhaltung eines designierten Referenzlabors
- Assistent der OVCW bei der Durchführung von internationalen analytischen Leistungstests
- Analyse von authentischen Proben im Rahmen diverser Missionen der OVCW
- Unterstützung des Auswärtigen Amtes (AA) bei der Stärkung des BWÜ durch Ausübung von Vertrauensbildenden Maßnahmen (VBM)
- Fachkompetente Beratung auf allen politischen Ebenen (BMVg, AA, OVCW, ...) zu C-Bedrohungslage



Authentische Proben aus einer TAV Mission der OVCW



Peer Review Compliance Visit Exercise 2016 in München

### Ressourcen

- Hochqualifiziertes Personal mit langjähriger analytisch-synthetischer Erfahrung
- Hochqualifiziertes Personal mit langjähriger Erfahrung im Deutschen Biosicherheitsprogramm
- Biologische und chemische Labore mit akkreditierten Untersuchungsverfahren

### Aktuelle Schwerpunkte

- Untersuchung von authentischen Umweltproben im Rahmen diverser Missionen der OVCW
- Untersuchung von authentischen Proben für nationale Sicherheitsbehörden im Rahmen der Amtshilfe
- Mitwirkung am Peer Review Konzept und Compliance Visit Exercises des AA



Designierungsurkunde der OVCW 2021-2022



Vorübung zum Peer Review Compliance Visit Exercise in Georgien mit Beteiligung WIS

### Resultate

- Durchgängig bestehende Designierung bei der OVCW seit 1999
- In 2018 nahm die OVCW bereits drei Mal die Unterstützung des WIS in Anspruch
- Nationale Sicherheitsbehörden wie BND, BKA und BAMAD nehmen die Beratungsfähigkeit des Geschäftsfeldes in Anspruch
- Drei Fachexperten des WIS berieten und begleiteten die Vorübungen zum DEU Peer Review Compliance Visit Exercise 2016 am InstMikroBioBw in München
- Ein Fachexperte des WIS nahm an der Vorübung zum Peer Review Compliance Visit Exercise 2018 in Georgien teil

# KERNWAFFENWIRKUNGEN, IONISIERENDE STRAHLUNG



## Auftrag

- Planung, Durchführung und Begleitung von Forschungsaktivitäten zum Ausgewogenen Nuklearschutz (Druckstoß, Hitzeblitz und Initialstrahlung), Strahlungseffekten an Elektronik (TREE) und an Wehrmaterial
- Erarbeitung von Nuklearschutzkonzepten, Bewertung von Nuklearschutzforderungen und Beratung bei rüstungstechnischen Fragestellungen zu Kernwaffenwirkungen und -schutz
- Integrierte Nachweisführung an Wehrmaterial für TREE- und Hitzeblitz-Anforderungen



Gammablitzanlage



Freifeld-Hitzeblitzsimulator

## Ressourcen

- Wissenschaftliche und technische Mitarbeiter mit umfangreicher Erfahrung im Forschungs- und Erprobungs-/Prüfbetrieb
- TREE-Erprobungs-/Prüfeinrichtungen
  - ⇒ Gammablitz-Anlage: Gammadosisleitung-Test (bis  $5 \cdot 10^9$  cGy/s)
  - ⇒ Co-60 Bestrahlungsanlage: Gammadosis-Test (bis 0,5 cGy(Ti)/s), Erneuerung der Quellen in Vorbereitung
  - ⇒ (d,d)-Neutronengenerator: Neutronenfluenz-Test (ab Mitte 2019)
- Hitzeblitz-Erprobungs-/prüfeinrichtungen
  - ⇒ Freifeld-Hitzeblitz-Anlage Fläche bis 10 m<sup>2</sup>, Stärke bis 2 MW/m<sup>2</sup>
  - ⇒ Labor-Hitzeblitz-Simulator Fläche bis 25 cm<sup>2</sup>, Stärke bis 5 MW/m<sup>2</sup>

## Aktuelle Schwerpunkte im Rahmen des CPM

### ANALYSEPHASE

- Wehrtechnische Forschung zu Strahlenschäden in Halbleiterbausteinen (z. B. RAMs), die durch Bestrahlung mit „Kernwaffen ähnlicher ionisierender Strahlung“ verursacht werden
- Forschungskoooperation mit Frankreich und Fraunhofer EMI zur Untersuchung von kombinierten Hitze- und Druckeffekten.
- Erarbeitung von ausgewogenen und realisierbaren Nuklearschutzforderungen zusammen mit dem Bedarfsträger und Projektleiter
- Mitarbeit in internationalen Gremien, z. B. NATO AEP-4 Team, Datenaustauschprogramm USA

### REALISIERUNGS- UND NUTZUNGSPHASE

- TREE-Erprobungen/Qualifikationsprüfungen an Geräten und Komponenten (z. B. im Rahmen der Rüstungsprojekte BOXER, PUMA, LEOPARD 2 A7V, TLVS, GepPioMaschine, MGCS)
- Hitzeblitz-Erprobungen/Qualifikationsprüfungen an Systemen, Geräten und Komponenten (z. B. ABC-Schutzmaske 2000)



Entwicklung eines Strahlenharten Autonomes Systems  
Zabel, Krüger - Helmut-Schmidt-Universität/  
Universität der Bundeswehr (HSU)

## ELEKTROMAGNETISCHE WIRKUNGEN UND HPEM



### Auftrag

- Beratung des Rüstungsbereiches in Fragen des Schutzes von Wehrmaterial und Munition gegen elektromagnetische Impulse (EMP), Hochleistungs-Mikrowellenstrahlung (HPM) und andere High Power Electromagnetics (HPEM) Angriffe bzw. Störungen
- Qualifikationsuntersuchungen zur Härte von Wehrmaterial und Munition gegenüber HPEM-Bedrohungen
- Weiterentwicklung von HPEM-Testumgebungen, von HPEM-Normen und standardisierten Untersuchungsverfahren im nationalen und internationalen Rahmen sowie in Zusammenarbeit mit zivilen Bereichen
- Leitung und Durchführung von Forschungsaktivitäten im Bereich der Wechselwirkungen und des Schutzes von elektronischen Geräten, Systemen und Munition gegen potenzielle HPEM-Bedrohungen



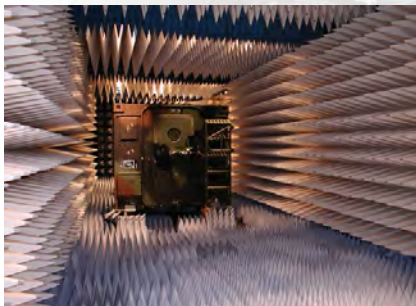
NEMP-Erprobung MARS GMLRS (Wellenleiter)

### Ressourcen

- Hochleistungs-Mikrowellenanlage (675 MHz – 3 GHz, max. 500 MW)
- EMP-Freifeld-Testanlagen (Wellenleiter + transportable Dipolantennen)
- GTEM-Zelle (0 – 18 GHz, max. 50 kV Speisespannung)
- EMP/UWB-Pulsgeneratoren
- Breitbandige Antennensysteme (Horn, IRA, HIRA)
- Offener Wellenleiter (Laborsystem)
- Umfangreiche Impuls-Messtechnik
- Zentrales Elektroniklabor des WIS



NEMP-Erprobung Eurofighter (mobile Dipolantenne)



Fm-Kabine Bw im HPM-Absorberraum



Blick in die HPM-Anlage

## Aktuelle Schwerpunkte im Rahmen des CPM

### ANALYSEPHASE

Forschungsarbeiten mit den Schwerpunkten

- Empfindlichkeit von vernetzten IT-Systemen gegenüber HPEM-Störungen
- Elektromagnetische Wechselwirkungen in kritischer Infrastruktur und autonomen Systemen
- Elektromagnetische Analyse komplexer Systeme
- Entwicklung von Test- und Prüfverfahren für HPEM-Qualifikationsuntersuchungen im nationalen und internationalen Rahmen
- Akkreditierung des Prüfverfahrens für NEMP-Qualifikationsuntersuchungen

### REALISIERUNGSPHASE

- HPEM-Qualifikation von Wehrmaterial (NEMP, HPM, UWB, WB)
- Erweiterung der HPM-Anlage zur Bestrahlung von geschützten Fahrzeugen



## Auftrag

- Betrieb des Rechenzentrums und des WIS-Netzwerkes
- Nutzerbetreuung auf Labor- /wissenschaftlichen Arbeitsplätzen
- Sicherstellung der Netzzugänge zu Bundeswehrsyste men
- Betreuung von Sondersoftware
- Bereitstellen von numerischen Kapazitäten
- Bearbeitung von F&T Fragestellungen im Bereich des Wissenschaftlichen Rechnens auf folgenden Gebieten
  - ⇒ Ionisierende Strahlung
  - ⇒ HF-Strahlung
  - ⇒ Personenschutz



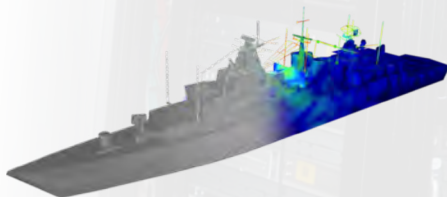
Server und Datensicherung für das wissenschaftliche Netz



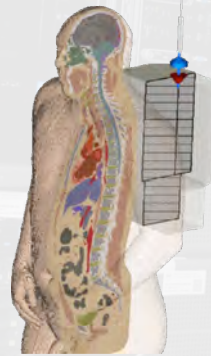
Shared-Memory Parallelrechner und GPU-Supercomputer für numerische Berechnungen

## Ressourcen

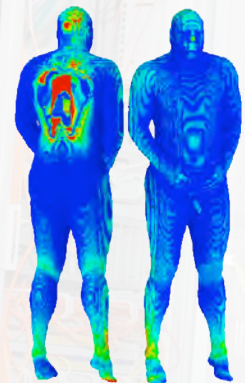
- Zwei Virtualisierungsserver
- Redundante RAID-Arrays
- Domänenverwaltung für das WIS
- Magnetbandsicherung über Tape Library
- Shared-Memory Parallelrechner
- GPU-Supercomputer
- Simulationssoftware
- Wissenschaftliche Arbeitsplatzsoftware
- Humane Anatomiemodelle



Computermodell zur Berechnung der Ausbreitung von (elektromagnetischer) Strahlung



Berechnung des Gefährdungspotenzials eines tragbaren Senders auf den Benutzer



Personenschutzberechnungen im Bereich des HF-Strahlenschutzes mit Hilfe humaner Anatomiemodelle



Maßstabsgetreues Modell zur Verifizierung numerischer Codes

## Aktuelle Schwerpunkte

- Regeneration des Rechenzentrums
- Implementierung rechnergestützter Testverfahren
- Entwicklung von Simulationssoftware im Bereich CBRN
- Aufbau eines Zertifizierungsschemas für Simulationsdienstleistungen
- EDV-Unterstützung aller Arbeitsbereiche des WIS
- Bereitstellung von Rechenleistung

# BRANDSCHUTZTECHNIK



## Auftrag



Erprobung Schaumabgabe (Spülversuche)

- Sicherstellung eines gleichmäßig hohen technischen Standards der in der Bundeswehr eingesetzten Löschmittel und Löscheräte
- Untersuchen der technischen Leistungsdaten von Kleinlöschgerät, Löschanlagen und Löschmitteln (Analysephase)
- Festlegen der Leistungsstandards von neu in der Bundeswehr eingeführten Löschanlagen in Schiffen und Fahrzeugen sowie bei Handlöschgerät (Realisierungs- und Nutzungsphase)
- Identifizierung von Weiterentwicklungspotenzial in der technischen Ausrüstung im Bereich Brandschutz in der Bundeswehr und Initiierung und Durchführung darauf hin ausgerichteter Forschungsvorhaben (Vorlaufphase)
- Leitung von kleineren Beschaffungsprojekten und Verantwortung für die Einsatzbereitschaft (Nutzungsleitung) von ca. 600 Artikeln (Alle Phasen des CPM)

## Ressourcen

- Labor für Pulver und Schaumlöschmittel
- Verschiedene – auch druckfeste – Attrappen von Innenräumen gepanzerter Fahrzeuge für Versuche mit Brandunterdrückungsanlagen
- Gasesstechnik für übliche und auch seltener verwendete Löschgase
- Temperaturbeständiges FTIR zur Analyse der Zusammensetzung von Rauchgasen oder Löschgasen
- Elektronikwerkstatt zur Adaption von Temperatur-, Druck- und weiteren Sensoren jeweils an die spezifischen Erfordernisse eines Brandversuchs
- Brandhalle für Flüssigkeitsbrände bis 7 m<sup>2</sup> und vergleichbare Feststoffbrände
- Freibrandfläche für Flüssigkeitsbrände bis 200 m<sup>2</sup> und vergleichbare Feststoffbrände



Prüfung der Brandbeständigkeit und thermischen Isolationswirkung von Einsatzbekleidung

## Aktuelle Schwerpunkte im Rahmen des CPM

### VORLAUF ANALYSEPHASE

- ⇒ Untersuchung der technischen Möglichkeiten der Leistungssteigerung und der möglichst umweltfreundlichen Ausgestaltung von sehr schnell reagierenden Löschanlagen in gepanzerten Fahrzeugen, sogenannten Brandunterdrückungsanlagen (BUA)

### REALISIERUNGS- UND NUTZUNGSPHASE

- ⇒ Ersatz der in der Bundeswehr überwiegend genutzten wasserfilmbildenden Schaumlöschmittel durch umweltfreundliche Alternativen ohne persistente Fluorverbindungen
- ⇒ Projektleitung und Nutzungsmanagement für in allen Organisationsbereichen der Bundeswehr eingesetztes brandschutztechnisches Gerät



Erprobung einer Brandunterdrückungsanlage.  
Hier: Wirkung der standardisierten Verpuffung ohne Brandunterdrückungsanlage

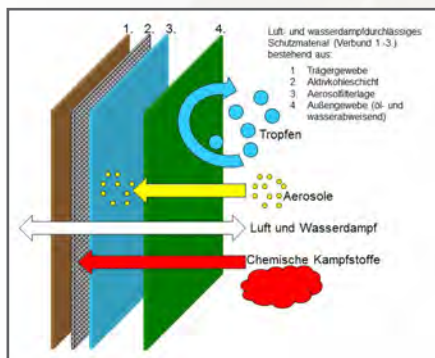


## INDIVIDUALSCHUTZ



### Auftrag

- Nationale und internationale Forschungs- und Entwicklungsarbeit für die permanente Optimierung der Individualschutzausrüstung
- Qualitätssicherung bei Beschaffungen von Individualschutzartikeln
- Internationale Kooperation für die Standardisierung von Prüfmethoden und Testverfahren
- Fachtechnische Begleitung bei der Entwicklung und Beschaffung neuer ABC-Schutzausrüstungen



Permeables ABC-Schutzmaterial

### Ressourcen

- Wissenschaftliche und technische Mitarbeiter mit umfassenden Erfahrungen im Bereich der anwendungsbezogenen Forschung & Entwicklung von Individualschutzkomponenten
- Spezielle Prüfstände für die Untersuchungen mit chemischen Kampfstoffen sowie für die Überprüfung und Bewertung unterschiedlicher Systeme und Komponenten bezüglich Schutzleistung und Dichtigkeit



Permeable ABC-Schutzkleidung

## Aktuelle Schwerpunkte im Rahmen des CPM

### ANALYSEPHASE

- F&T-Arbeiten für die Optimierung der Individualschutzausrüstung durch z. B. innovative Materialien und Schutzkonzepte

### REALISIERUNGSPHASE

- Erstellen von Leistungsbeschreibungen und technischen Lieferbedingungen
- Qualifizierung und Bewertung von Schutztechnologien

### NUTZUNGSPHASE

- Qualitätssicherung bei Beschaffungen
- Fachtechnische Unterstützung beim Einsatz der Individualschutzausrüstung

### SCHWERPUNKTE AUSSERHALB DES CPM

- Grundlagenuntersuchungen und Weiterentwicklung von Schutzmaterialien hinsichtlich ihrer Eigenschaften gegenüber chemischen Kampfstoffen
- Bekleidungsphysiologische Optimierung der Individualschutzausrüstung
- Erprobung von speziellen ABC-Atemschutzsystemen für KSK
- Fachtechnische Begleitung von BMBF-Projekten, F&T-Vorhaben und bei der Beschaffung von ABC-Schutzartikeln



Produktänderung: Zodiac neu

## Resultate

- Einführung neuer individueller Bekleidungs- und Ausrüstungskomponenten, wie z. B.:
  - ⇒ ABC-Schutzkleidung, pers. leicht
  - ⇒ ABC-Schutzmaske M2000
  - ⇒ Maskentasche
  - ⇒ Poncho
  - ⇒ Zodiac 2. Generation

## KOLLEKTIVSCHUTZ



### Auftrag

- Fachtechnische Beratung und Unterstützung zur Integration von ABC-Kollektivschutz in Bw-Projekte im Vorfeld und während der Entwicklung sowie in der Nutzung
- Komponentenbewertung für ABC-Kollektivschutzsysteme, wie kontinuierliche Staubabscheider, Hochleistungsschwebstofffilter, Gasfilter, ABC-Schutzbelüftungsanlagen und Schleusen
- Erprobung, Qualifikation und integrierte Nachweisführung zum ABC-Kollektivschutz bei Fahrzeugen, Kabinen, Containern, Schiffen und kritischer Infrastruktur
- Forschung und Beratungsfähigkeit zu innovativen Lösungsansätzen
- Internationale Zusammenarbeit, Teilnahme in NATO-Gremien



Systemuntersuchung zum ABC-Kollektivschutz am Waffensystem GTK Boxer

### Ressourcen

- Systemtests:
  - ⇒ Erprobungshalle für Fahrzeuge und Container,
- Laboreinrichtungen:
  - ⇒ Staub-Prüfstand für die Durchlass gradbestimmung an Grob- und Feinstaubfiltern
  - ⇒ verschiedene Gasprüfstände zur Retentionsermittlung gegenüber diversen Kampfstoffen und Toxischen Industriegasen,
  - ⇒ Filterprüfung von Masken bis Schiffsfiltern;
  - ⇒ Aerosolteststände für die Durchlassgradbestimmung am planen Medium bis hin zum Schiffsfilter
- Mobile Testausrüstung:
  - ⇒ z. B. Leckageprüfausstattung Gas und Aerosol
- F&T-Testaufbauten:
  - ⇒ Auftragsbezogene Bereitstellung von Laborkapazität mit hochwertiger Mess- und Analysetechnik



Blausäureprüfstand für Filter

### Aktuelle Schwerpunkte im Rahmen des CPM

#### ANALYSEPHASE

- Wehrtechnische Forschung auf dem Sektor Innovative Filtrationstechnologien zur Anpassung an geänderte Bedrohungsszenarien
- Staub- und Klimaeinfluss auf effektive Filtersysteme im Hinblick auf weltweiten Einsatz

#### REALISIERUNGSPHASE

- Qualifikationsprüfungen im Rahmen der Integrierten Nachweisführung an Komponenten und Systemen von ABC-Kollektivschutzsystemen
- Erstellen von Leistungsbeschreibungen und technischen Lieferbedingungen

#### NUTZUNGSPHASE

- Fachtechnische Begleitung beim Einsatz von Kollektivschutzsystemen
- Qualitätssicherung bei der Beschaffung



Durchlassgradprüfung von Filtermedien mit Aerosol

## DEKONTAMINATION



### Auftrag

- Bearbeitung aller Fragestellungen im Zusammenhang mit radiologischen/nuklearen, biologischen und chemischen Kontaminationen, resultierend aus dem Einsatz entsprechender Kampfmittel sowie terroristischen oder industriellen Ereignissen
- Integrierte Nachweisführung über die Dekontaminierbarkeit von militärischem Gerät, verschiedenartigen Oberflächen sowie zur Dekontaminationsleistung von Dekontaminationsausstattungen und -verfahren
- Erforschung, Entwicklung und Erprobung von effizienteren, umwelt-, und material-schonenderen Dekontaminationsgeräten, -mitteln und -verfahren sowie die entsprechende Optimierung bereits eingeführter Ausrüstung
- Fachliche Expertise hinsichtlich neuer Bedrohungen (z. B. neue chemische Stoffe, Nuklearterrorismus)
- Mitarbeit in internationalen Gremien z.B. der NATO und EDA



Vakuumdekontamination von empfindlichem Material

### Resultate



Fahrzeugdekontamination mit dem TEP 90

- Einführung des Truppenentstrahlungs-, -entgiftungs-, -entseuchungsplatzes 90 (TEP 90), dem größten Vorhaben auf dem Gebiet des ABC-Schutzes
- Entwicklung und Einführung eines Vakuumdekontaminationsverfahrens zur B- und C-Dekontamination von empfindlichen Geräten
- Diensterfindung „Kompositmaterial zum Abbau von Kampfstoffen und Umweltgiften durch die Sonneneinstrahlung sowie eines Verfahrens zur Herstellung desselben“
- Entwicklung neuartiger Mikroemulsionen mit verbesserten Extraktionseigenschaften
- Einführung des neuen A-Dekontaminationsmittels RDS 2000 (anteiliges Patent) im Rahmen des TEP 90

## Aktuelle Schwerpunkte im Rahmen des GPM

### ANALYSEPHASE / F&T

- Wehrtechnische Forschung zu
  - ⇒ effizienten, material-, umwelt- und ressourcenschonenden Dekontamination mitteln und -verfahren (z. B. Plasma, selbstdekontaminierende Materialien)
  - ⇒ sensiblen, feldtauglichen Verfahren zur Dekontaminationskontrolle mit geringen Querempfindlichkeiten
- Kooperationen mit (inter-)nationalen Forschungseinrichtungen und der Industrie, beispielsweise in Form von Studienverträgen, Datenaustauschprogrammen etc.



Dekontamination von Infrastruktur

### REALISIERUNGSPHASE

- Fachtechnische Unterstützung bei der Einführung neuer Dekontaminationsausstattungen, z. B. Leichte Systeme, Dekon-Ausstattung Sondergerät, Dekontamination Landsysteme
- Nachweisführung hinsichtlich der Dekontaminierbarkeit von neuen Systemen (TLVS, IRIS T, Puma, Boxer etc.) sowie der Dekontaminationsleistung von zukünftigen Dekontaminationsausstattungen und -verfahren der ABC-Abwehrtruppe.

### NUTZUNGSPHASE

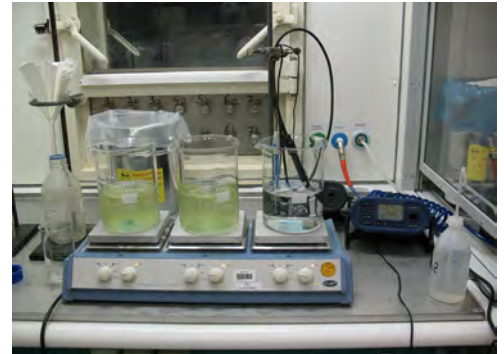
- Optimierung bereits eingeführter Ausstattung und Verfahren der ABC-Abwehrtruppe, z. B. der Effizienz des Vakuumdekontaminationsverfahrens für empfindliche Geräte oder der Handhabbarkeit einzelner TEP 90 Komponenten
- Fachtechnische Begleitung der Dekontaminationsausstattungen (Mittel und Geräte)
- Überprüfung technischer Lieferbedingungen, Substitutionsprüfungen für Dekontaminations- und Desinfektionsmittel, Güteprüfungen
- Teilnahme an IPT-Sitzungen

# WASSERAUFBEREITUNG



## Auftrag

- Initiierung, Durchführung und Begleitung von Forschungsaktivitäten zur Bereitstellung von Wasseraufbereitungstechnologien zur Aufbereitung von ABC-kontaminiertem Wasser für den mobilen weltweiten Einsatz
- Bewertung neuer Technologien zur Trink- und Abwasseraufbereitung
- Integrierte Nachweisführung:
  - ⇒ Sicherstellung der technischen Einsatztauglichkeit von Anlagen zur Wasseraufbereitung durch Begleitung der industriellen Entwicklung
  - ⇒ Einsatzprüfung in Abstimmung mit dem Bedarfsträger/ Nutzer/Betreiber



Versuch zur Eisen(III)chlorid-Fällung von Arsen



Teststand für Untersuchungen von Reverse-Osmose-Membranen

## Ressourcen

- Wissenschaftliche und technische Mitarbeiter mit umfangreicher Erfahrung aus dem Forschungs- und Einsatzbetrieb
- Wassertechnikum für die Durchführung umfangreicher Untersuchungen im Labor-, Technikums- und Einsatzmaßstab
- Untersuchungs- und Prüfeinrichtungen für Reverse Osmose und Nano- bzw. Mikrofiltration
- Interdisziplinäre Kompetenz durch die nuklearen, biologischen und chemischen Fachbereiche und Laboratorien des WIS
- Zusammenarbeit mit ZInstSanBw

## Aktuelle Schwerpunkte im Rahmen des GPM

### ANALYSENPHASE

- Wehrtechnische Forschung zu Testwässern und Standardisierung von Prüfverfahren, Eliminierungseigenschaften von Membranen
- Kooperationen mit Forschungsinstitutionen z. B. Ostfalia HaW und der Industrie, Wissenschaftliche Studienarbeiten
- Mitarbeit bei internationalen Gremien z. B. Datenaustauschprogramm USA, Internationales Symposium

### REALISIERUNGSPHASE

- Wasseraufbereitungsausstattung für Dekontaminationszwecke

### NUTZUNGSPHASE

- Fachtechnische Begleitung von Ausstattung mobiler Wasser- ver- und entsorgung, z. B. Überarbeitung technischer Lieferbedingungen, Substitutionsprüfung Wasseruntersuchungsausstattung-Chemikalien, Empfehlungen zur Remineralisierung nach Reverser Osmose-Aufbereitung, Alternative für Filterpen, Güteprüfung z. B. Trinkwasserkonserve ...



Wasseraufbereitungsanlage Dekontamination in der technischen Nachweisführung beim WIS