

ERFOLGREICHER ABSCHLUSS DER VERTRAGSVERHANDLUNGEN

DREI HOCHSCHULPROFESSOREN AN DER SABCABW/GSCHAUFZUR UNTERZEICHNUNG

Schon seit Jahren bestehen enge Kontakte zwischen zivilen Hochschulen und der von Oberst Schiff geführten Schule ABC-Abwehr und Gesetzliche Schutzaufgaben in Sonthofen. Diese Beziehungen des Bereichs Wissenschaften, der von Oberst Lukas geleitet wird, mit den akademischen Einrichtungen, wurden nun im Rahmen einer kleinen Feier mit Unterzeichnung von zwei Kooperationsverträgen in einen formellen Rahmen gebracht.

Die Detektion von Explosiv- und Kampfstoffen, insbesondere auch aus improvisierter Produktion, beispielsweise HME (Home Made Explosives) ist ein Hauptthema der Kooperation des von Dr. Manfred Metzulat geleiteten Dezernates Chemie mit Prof. Dr. Thomas M. Klapötke und Prof. Dr. Konstantin Karaghiosoff von der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München.

Die Komplexität der Aufgabenstellungen an die ABC-Abwehrkräfte in den Einsatzgebieten erforderte es, sich auch dem Thema Explosivstoffe anzunehmen und dies im Bereich der Schule abzubilden. Deshalb wurde im Zuge der Neustrukturierung der Schule ein Sachgebiet Explosivstoffe im Dezernat Chemie des Bereiches Wissenschaften installiert.

Da die Kompetenz innerhalb der Bundeswehr bezüglich der Synthese von Initialsprengstoffen nicht vorhanden war, musste man versuchen hochkarätige Partner zu finden. Dies gelang vor mehr als fünf Jahren, indem man Professor Dr. Klapötke für eine Zusammenarbeit gewinnen konnte. Professor Klapötke ist der renommierte Fachmann auf dem Gebiet der Explosivstoffe in Europa. Im Rahmen dieser Kooperation arbeitete der Sachgebietsleiter Explosivstoffe, Dr. Wiegmann, für ein Jahr in mehreren Teilabschnitten in den Laboren von Prof. Dr. Klapötke, um dort Erfahrungen im Umgang mit explosiven Stoffen zu erlangen.

Neben den wissenschaftlichen Ergebnissen stand am Ende der erfolgreiche Erwerb der Fachkunde nach §9 Sprengstoffgesetz. Dieser Nachweis ist notwendig, um die rechtliche Grundlage für die Synthese von Sprengstoffen zu erlangen. Weitere Zusammenarbeiten zwischen den Laboren in Sonthofen und München auf diesem Gebiet sind für die Zukunft geplant.



Weiterhin wurde anhand aktueller Bedrohungsanalysen im Januar 2014 eine Masterarbeit zum Thema Phosphorsäureester angefertigt, die das Ziel hatte zu prüfen, inwiefern die Spür- und Messgeräte der ABC-Abwehrkräfte geeignet sind, spezielle Kampfstoffe auf Basis von Amiton (Liste 2 Chemiewaffenübereinkommen) nachzuweisen.

Hierzu konnte mit Herrn Professor Dr. Karaghiosoff ein anerkannter Experte auf dem Gebiet der Phosphor- und Schwefelchemie gewonnen werden. Basierend



von links: Prof. Dr. Kalthoff, Prof. Dr. Karaghiosoff, Prof. Dr. Klapötke, Oberst Schiff, Dr. Metzulat, Dr. Groß-Alltag, Oberstleutnant Blutau und Oberst Lukas.

auf den ersten Ergebnissen konnte gezeigt werden, dass weiterer Untersuchungsbedarf besteht.

Im Dezember 2013 übernahm mit Major Althoff, ein Diplomchemiker, das Thema und fertigt dazu eine Dissertation an, die in diesem Frühjahr abgeschlossen sein wird. Das Ziel dieser Arbeit ist es, weitere Stoffe zu identifizieren, die von Relevanz für die Bundeswehr sind und bestehende Analyseverfahren für die Analytikgeräte der ABC-Untersuchungsstelle und des Chemielabors der Schule ABC-Abwehr und Gesetzliche Schutzaufgaben zu überprüfen und bestehende Methoden gegebenenfalls anzupassen oder neu zu entwickeln.

Ohne eine universitäre Forschungseinrichtung im Hintergrund, die zum einen Zugriff auf die notwendige Fachliteratur bietet und zum anderen einen Austausch mit anderen Wissenschaftlern ermöglicht, wäre eine solche Aufgabenstellung nahezu aussichtslos.

Aufgrund der engen Zusammenarbeit mit der LMU und Präsentation von Teilen der Ergebnisse auf nationalen und internationalen Fachtagungen haben sich weitere fruchtbare Zusammenarbeitsbeziehungen, z. B. mit der University of Waterloo, Kanada entwickelt, die es dem Bereich Wissenschaften auch zukünftig erlauben werden, auf hohem Niveau zu arbeiten.

Seit kurzem bestehen zudem gute Kontakte zur Hochschule Isny, in deren Rahmen unter der Leitung von Professor Dr. Höchstetter eine Bachelor-Arbeit im Sachgebiet Chemische Kampfstoffe des Dezernates Chemie durchgeführt wird. Ziel ist die analytische Charakterisierung illegal hergestellter S-Lost-Proben mit Gerät der ABC-Abwehr.

Die Entwicklung einsatzbezogener, an spezielle Fragestellungen der Radioanalytik angepasster Software mit Nutzung komplexer mathematischer Methoden, ist ein Themenfeld der Kooperation des Dezernates Physik, wo unter Führung von Dr. Friedrich Groß-Alltag eine enge Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Oliver Kalthoff von der Fakultät für Informatik der Hochschule Heilbronn (HHN) entstand.


Die Kooperation mit Prof. Dr. Kalthoff begann mit einer Wehrübung des Hochschulprofessors als Obergefreiter beim Dezernat Physik des Bereichs Wissenschaften der Schule ABC-Abwehr und Gesetzliche Schutzaufgaben. Hierbei stellte sich heraus, dass Prof. Kalthoff, als Mitglied des Lehrstuhls für medizinische Informatik nicht unbedingt naheliegend, große Expertise in der Radioanalytik innehat. Schon bald waren erste Themen identifiziert, die bei der Gammaskopie im Einsatz großen Nutzen bringen werden: Mit Methoden der höheren

Mathematik (inverse Faltung) lassen sich die gerätebedingten Peak-Verbreiterungen „wegrechnen“ und so die Schärfe bzw. Treffsicherheit der Identifikation von zu untersuchenden Proben deutlich verbessern.

Im Rahmen von Bachelor-Arbeiten erstellten zwei Studenten der HHN eine App, in der die komplette Funktionalität für die Analyse von im Feld erfassten Gammaskpektren vereint ist, inklusive der zuvor beschriebenen Entfaltung. Damit entfällt das Erfordernis der Verwendung umfangreicher und mit erheblichem Einarbeitungsaufwand verbundener gerätebezogener Spezialsoftware. Die App lässt sich auf jedem Android Smartphone installieren und soll im Rahmen zukünftiger Masterarbeiten auf alle gegenwärtig relevanten Plattformen angepasst werden.

Thema einer weiteren Bachelorarbeit war die Erstellung eines Demonstrators zur mobilen

Strahlendetektion auf Basis kostengünstiger Einplatinencomputer mit sogenannten Shields. Mit einem Finanzaufwand von unter 200 Euro stellt das System die Grundfunktionen für einen Schwarm von mobilen (z.B. Quadropten getragenen) Spürgeräten zur Verfügung, die über Funk die erfassten Daten an die Steuerzentrale melden. Der Prototyp verwendet ein Geiger-Shield zur Detektion ionisierender Strahlung, doch lässt sich mit wenig Aufwand auch ein chemischer Sensor integrieren.

Als Unterstützer und Mitgestalter der Kooperationsverträge nahm als Vertreter des vorgesetzten ABC-Abwehrkommandos aus Bruchsal, Oberstleutnant Dirk Bludau an der Veranstaltung teil. 

Autorenteam aus dem Bereich Wissenschaften der Schule ABC-Abwehr und Gesetzliche Schutzaufgaben

JAHRESTREFFEN 2017

15. - 17. SEPTEMBER 2017

IN ALBERSDORF

>> TERMIN VORMERKEN! <<

EINZELHEITEN ZUM
JAHRESTREFFEN 2017 FINDEN SIE
AUF DEN SEITEN 28 - 31