

ARWT

AMT FÜR RÜSTUNG UND WEHRTECHNIK



SCHRIFTENREIHE

Jahresbericht 2015

DAS WEHRTECHNISCHE
KOMPETENZZENTRUM

BMLVS

„Sicherheit aus wehrtechnischer und - wissenschaftlicher - Kompetenz seit über 160 Jahren“.

(Motto des ARWT)

„Wir wollen die Wehrtechnik im Bundesministerium für Landesverteidigung und Sport (BMLVS) und für das Österreichische Bundesheer (ÖBH) anerkannt und wirksam vertreten; Änderungen nationaler und internationaler Sicherheitsrisiken und Ressourcen bewirken laufende Umwälzungen; in unserem Aufgabenbereich erkennen wir jedoch als Bedarf und damit als unsere Zielrichtung die Weiterentwicklung und Konsolidierung des Amtes als wehrtechnisches Kompetenzzentrum für das ÖBH, fähig, das Wissen gemäß dem Stand der Technik für Problemstellungen des ÖBH bereitzustellen und wirksam umzusetzen, dabei wissenschaftlich aktiv in Schwerpunktbereichen, abgestimmt mit nationalen Erfordernissen und Fähigkeiten, nachhaltig leistungsfähig und wirksam durch Abstimmung zwischen Aufgaben und Ressourcen sowie durch motivierte Mitarbeiter, in einem gesamtstaatlichen Kontext sowie in Kooperation mit internationalen Organisationen und Partnerstaaten gemäß militär- und rüstungspolitischer Rahmenbedingungen tätig zu sein.“ (Vision des ARWT, aus dessen Qualitätspolitik)

Inhaltsverzeichnis

Vorwort des Amtsleiters	1
1. Das wissensbasierte wehrtechnische Kompetenzzentrum	5
1.1. Die Mission	5
1.2. Der Auftrag:	5
1.3. Das ARWT in Zahlen, Daten und Fakten	6
2. Die Herausforderungen im Jahr 2015	12
3. Qualität im breiten Leistungsspektrum der Kernprozesse:	16
3.1. Das Leistungsspektrum	16
3.2. Aufbauorganisation des ARWT	17
3.3. Der Bereich Waffen- und Munitionstechnik - WMT	18
3.3.1. Abteilung Waffen- und Flugkörpertechnik - WFT	18
3.3.2. Abteilung Munitionstechnik - MT	21
3.3.3. Abteilung Explosivstoff-, Werkstoff- und Betriebsmitteltechnik - EWBT	24
3.4. Der Bereich Fahrzeug- und Pioniertechnik - FPT	29
3.4.1. Abteilung Fahrzeug- und Gerätetechnik - FGT	29
3.4.2. Abteilung Pioniertechnik - PT	34
3.4.3. Abteilung ABC-Wesen und Umweltschutztechnik - ABCUT	43
3.5. Der Bereich Elektrotechnik und Optronik - ETO	47
3.5.1. Abteilung Elektrotechnik - ET	47
3.5.2. Abteilung Simulations- und Ausbildungsanlagentechnik - SAT	49
3.5.3. Abteilung Optronik und physikalische Messtechnik - OPMT	50
3.6. Der Bereich Zentrum für Technische Produkt Dokumentation - ZTPD	54
3.6.1. Abteilung Materialkatalogisierung und -kodifizierung - MKK	54
3.6.2. Abteilung Zentrale Konstruktion - ZK	55
3.6.3. Abteilung Technische Vorschriften - TEVOR	55
3.7. Abteilung Zentrale Dienste - ZD	56
Abbildungsverzeichnis	62

Vorwort des Amtsleiters

Bgdr Mag. JANISCH Michael



Das ARWT ist das Kompetenzzentrum des BMLVS in den ingenieurwissenschaftlichen Fakultäten Maschinenbau, Bauingenieurwesen, Elektrotechnik, Sicherheitstechnik, Energietechnik und Werkstofftechnik sowie den naturwissenschaftlichen Fakultäten Physik, Chemie und Biologie. Das ARWT stellt somit eine Schlüsselstelle für die technisch-naturwissenschaftliche Beratung von Truppe und Schulen in Ausbildung und Einsatz dar. Die wissenschaftliche Aktivität des ARWT reicht von Laborentwicklungen bis zur Beistellung von technologischen Dienstleistungen in den vorgenannten Fakultäten.

Das ARWT wendet einen interdisziplinären Ansatz an, um Wissen sowohl durch angewandte Forschung als auch durch die Entwicklung innovativer technischer Lösungen zu vermehren. Das ARWT ist der Hauptconsultant des BMLVS zur Erklärung der Auswirkungen moderner Technologien und der Bestimmung deren Nutzbarmachung für künftige Fähigkeiten des Bundesheeres. Das ARWT stellt somit eine Schlüsselstelle für die Fähigkeitenplanung, die Bereitstellung und Nutzung von Systemen im BMLVS dar und nimmt damit eine Schlüsselstellung im Management der Systeme des Ressorts über deren gesamten Lebenszyklus ein.

Das ARWT ist das Technologie- Kompetenzzentrum für die angewandten Bereiche Waffen und Kampfmittel, Munition und Sprengstoffe, Gefechts- und sonstige Fahrzeuge, Pioniergerät, ABC-Wesen, Ausbildungs-, Schieß- und Simulationsanlagen, optronisches bzw. elektronisches und medizinisches Gerät, Werkstoffe, persönliche Ausrüstung der Soldaten sowie der technischen Produktdokumentation. Das ARWT stellt somit eine Schlüsselstelle für die Systembetreuung und die Unterstützung der Truppe über den gesamten Systemlebenslauf hinweg dar.

Das ARWT hat ein Alleinstellungsmerkmal im Bereich der Verteidigungstechnologie in Österreich und hat in den vergangenen Jahren mehrere, neue wehrwissenschaftliche Methoden entwickelt. Dafür wurde es 2015 mit einem internationalen Anerkennungspreis gegenüber stärkster, weltweiter Konkurrenz ausgezeichnet. Gemeinsam mit den Forschungskonsortialpartnern hat es

das Amt geschafft, dass Österreich unter den drei weltweit führenden Nationen der Entwicklung vollautonomer, selbstlernender, militärischer Transport- und Rettungssysteme (Militärrobotik) gelangt ist. Die Technologie ist so weit fortgeschritten, dass sie 2016 der ersten Truppenerprobung zugeführt werden konnte. Und sie stellte sich europaweit bei den 6. European Land Robot Trials (ELROB16) einer europäischen Fachjury.

Das ARWT ist eine der innovativsten Dienststellen im BMLVS. Es verwendet die modernsten betriebswirtschaftlichen, im New Public Management abgebildeten Methoden. Das Amt als nach ISO 9001:2015 zertifizierte Organisation steuert seine Dienstleistungen nach klaren betriebsstrategischen Richtlinien, die in einer Balanced Score Card (BSC) abgebildet sind. Das Amt verfügt über eines der modernsten Leistungserfassungs- und Controllingsysteme der Bundesverwaltung. Das neue vom Amt entwickelte Fähigkeitenbilanzsystem (FBS), das sowohl die Humanfaktoren als auch die geräte- und infrastrukturbezogenen Aspekte gemeinsam berücksichtigt, stellt eine innovative Methode der Betriebswirtschaft dar und ist in Österreich einmalig. Das FBS ist „das“ Werkzeug, das es ermöglicht, von Aus- und Fortbildungen über Beschaffungen von Gerät, Infrastruktur für den Eigenbedarf im Rahmen der wissenschaftlichen- und Systemdienstleistung bestmöglich budgetär und wirkungsorientiert zu planen.

Das ARWT mit seinen etwa 50 Wissenschaftlern, 100 Ingenieuren und Offizieren und über 100 Unteroffizieren und Fachdienstmitarbeitern betreut 121 Aufgaben und stellt mit seinen über 1.000 Messgeräten in über einem Dutzend Laboren und einer Vielzahl an Versuchseinrichtungen rd. 500 technische und naturwissenschaftliche Fähigkeiten sicher. Das Amt verfügt z.B. über in Österreich einmalige Schießkanäle, eine hochleistungsfähige, digitale Schallmesseinrichtung für u.a. die Vermessung des Überschallkegels des Eurofighters, einen in Mitteleuropa einmaligen, digitalen Restlichtröhrenprüfstand und eines der modernsten L3/S3-Biologielabore Österreichs und damit über weithin beste Möglichkeiten für Güteprüfung, Technologieentwicklung und Forschung. Durch Verträge werden die Einrichtungen auch Behörden, Körperschaften, der Industrie und der Wirtschaft entgeltlich zur Verfügung gestellt, wodurch das Amt auch entgelteinnehmende Dienststelle ist. Diese nationale, bi- und multilaterale sowie internationale Industrie- und Technologiekooperation stellt den wichtigen wissenschaftlichen Zugang zu modernsten Technologien und Verfahren sicher, die so nachfolgend für die Beschaffung nutzbar gemacht werden.

Das ARWT bildet seit Jahrzehnten sehr erfolgreich Lehrlinge aus und ist seit 1999 ein, von der Wirtschaftskammer Österreich ausgezeichnetes, Ausbil-

dungsbetrieb. Auch für die Ausbildung weiblicher technischer Lehrlinge gab es bereits mehrere amaZone-Awards. In jüngster Zeit wird die Lehre mit Matura forciert. Ca. 8-10% der Lehrlinge des BMLVS werden im Amt ausgebildet. Das Amt hat hierfür ein eigenes Anreiz- und Anerkennungs(Bonus-)system für Lehrlingsbetreuer entwickelt und eingeführt.

Mehrere Akademiker sind auch als Lehrkräfte an Universitäten und Fachhochschulen tätig. Darüberhinaus werden jährlich zahlreiche Bakkalaureanden und technische Masterstudenten betreut. Rund 8% der akademischen Mitarbeiter des Amtes sind promoviert, von den Ingenieuren sind ca. 10% gleichzeitig Bakkalaureanden sowie 5% Masterstudien-Absolventen.

Das ARWT blickt auf eine über 160-jährige Tradition zurück. Traditionsnamensgeber ist Feldzeugmeister Lenk von Wolfsberg, der als Artillerie-Offizier, Entwicklungsingenieur und Chemiker tätig war und das zerlegbare Gebirgsartilleriegeschütz, einen Annäherungszünder und vor allem die verdichtete Schießbaumwolle erfunden hat. Im Juni 1866 wurde diese Erfindung patentiert, daraus leitet sich auch der Traditionstag des Amtes ab. Dieser wird alljährlich mit einer Übung oder Vorführung begangen. Die neue Standarte des ARWT wurde im Jahre 2014, stellvertretend für viele Partner, durch drei österreichische Industrieunternehmen (EMPL Gesellschaft m.b.H. Fahrzeugwerke, ESL Advanced Information Technology GmbH und Schiebel Elektronische Geräte GmbH) gestiftet, Fahnenpatin ist Abg.z. NR. K^{Rin} Brigitte Jank.

Um die Ziele Anforderungen und Ziele des ARWT zu erreichen bedarf es einer Vielzahl an Parameter, Faktoren und Komponenten. Ohne engagierte Mitarbeiter sind aber alle positiven Rahmenbedingungen eben nur hohles Beiwerk. Mein Dank gilt daher den Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen des ARWT, die täglich, bei jeder Witterung im In- und Ausland die umfassenden Aufgabenstellungen meistern und die Leistungserbringung sicherstellen und so zu einer über 99%-igen Kundenzufriedenheit beitragen

Mag. Michael Janisch, Bgdr

1. Das wissensbasierte wehrtechnische Kompetenzzentrum

1.1. Die Mission

„Wir stellen wehrtechnische Kompetenz & Problemlösungen bereit, unsere Mission als Wehrtechnisches Kompetenzzentrum für das ÖBH ist es, für den zugeordneten Aufgabenbereich Fähigkeiten und Wissen verfügbar zu halten, Fähigkeiten und Wissen ziel- und bedarfsorientiert umzusetzen und auftragsorientiert Lösungen zu Problemstellungen anzubieten.“ (Mission des ARWT, aus dessen Qualitätspolitik)

1.2. Der Auftrag:

Das Amt für Rüstung und Wehrtechnik (ARWT) ist das Kompetenzzentrum des Bundesministeriums für Landesverteidigung und Sport (BMLVS) in den technischen Fakultäten Maschinenbau, Bauingenieurwesen, Elektrotechnik, Sicherheitstechnik, Energietechnik und Werkstofftechnik sowie den naturwissenschaftlichen Fakultäten Physik, Chemie und Biologie, angewendet auf Waffen, Munition, Gefechts- und sonstige Fahrzeuge, Pioniergerät, ABC-Wesen, Ausbildungs-, Schieß und Simulationsanlagen, optronisches, elektronisches und medizinisches Gerät, elektrische Anlagen, Werkstoffe, Betriebsmittel, persönliche Ausrüstung sowie technische Dokumentation. Im Rahmen der Vorgaben der Bundesregierung und des Herrn Bundesministers bilden die Abteilungen des ARWT im jeweils zugeordneten Aufgabenbereich auch Lehrlinge in sowohl technischen als auch nicht-technischen Lehrberufen aus.

Im haushaltsrechtlichen Aufgabenspektrum des BMLVS finden die Dienstleistungen des ARWT in den folgenden Aufgabenstellungen des BMLVS ihren Niederschlag:

- Gesamtheitliche Bereitstellung und Verwertung von (Rüstungs-) Gütern und Informations- u. Kommunikationstechnologie (IKT-Services)
- System Life Cycle Management

Desweiteren bilden sie sich im RZL Detailbudget Streitkräftebereitstellung (sub-DB-Aufgaben) als Beiträge zu den folgenden Wirkungszielen ab:

- staatl. Souveränität
- Inlandseinsätze
- Auslandseinsätze

1.3. Das ARWT in Zahlen, Daten und Fakten

Das ARWT bedient sich zum Management des Betriebes der Methoden und Instrumente der Wirkungsorientierten Verwaltungsführung (New Public Management). Die Entscheidungsfindung auf Basis der rechtlichen Vorgaben der Bundesverwaltung in Verbindung mit objektiven, nachvollziehbaren, und transparenten Zahlen, Daten und Fakten ist eine der wesentlichen Prämissen des Dienstbetriebes. Insbesondere das Controlling und das zertifizierte Qualitätsmanagement nach ISO/IEC 9001:2015 liefern hierzu die entsprechenden Parameter. Das Amt hat sich in seiner Prozessstruktur, und damit auch einer maßgeblichen steuerungsrelevanten Festlegung, dem Management des Lebenszyklus' der Systeme des BMLVS ausgerichtet. Der Anteil des Amtes am System Lebenszyklus Management des Ressorts erstreckt sich über alle Phasen der Systeme, mit Vertiefung während der Nutzung der Systeme (Nutzungsmanagement), was substantiell den Aufrechterhalt und die Verbesserung der Fähigkeiten der Systeme sowie das Fehlermanagement beinhaltet.

Mit einem Mitarbeiter SOLL-Bestand von 314 hat das Amt eine Besetzungsquote von 88,2% sowie eine Technikerquote (auf akademischem und Ingenieur-Niveau) von 80,3%. Mit den Mitarbeitern, der dahinterliegenden Qualifikation und zusammen mit der Ressourcenausstattung des Amtes werden u.a. die folgenden Leistungen erbracht:

	Anzahl Soll/Ist	Anteil
Anzahl der federführend zu betreuenden System- und Fachgruppen	111	
Anzahl der Syst- & FaGrp, wo die Bereuung personell größtenteils sichergestellt werden kann	82	73,9%
Anzahl der erforderlichen Messfähigkeiten	356	
Anzahl der größtenteils verfügbaren Messfähigkeiten	317	89,0%
Anzahl der erforderlichen Technologiefähigkeiten	84	
Anzahl der verfügbaren Technologiefähigkeiten	67	79,8%

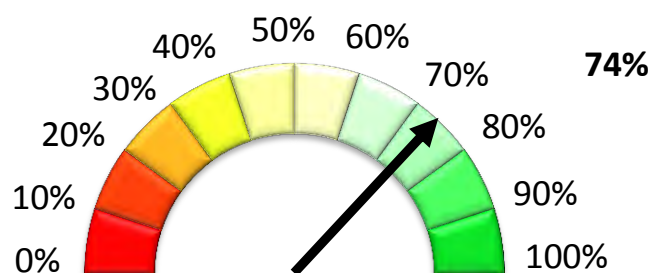
Anzahl der erforderlichen Fertigungsfähigkeiten	101	
Anzahl der verfügbaren Fertigungsfähigkeiten	86	85,1%
Gesamt Soll	652	
Gesamt Ist	552	84,7%

Von den insgesamt durch das ARWT erbrachten **487.681** Leistungsstunden fließen

- **203.808** an amtsinterne Kunden,
- **261.571** an BMLVS-interne Kunden,
- **22.302** an Dritte außerhalb des BMLVS.

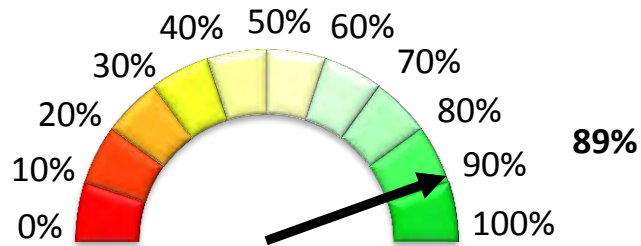
Die Fähigkeiten des ARWT werde aus einer Summe von Controlling- und Qualitätsdaten aggregiert und spiegeln die erbrachte und potentielle Leistungsfähigkeit wider. Für das Jahr 2015 ergaben sich dabei folgende Übersichtswerte, bezogen auf die wesentlichen Parameter der Fähigkeitenbilanz. Bei Interpretation der Werte darf auf die Personalsensibilität eines Dienstleisters wie dem ARWT und seiner diesbezüglich beschränkten eigenen Gestaltungsmöglichkeiten hingewiesen werden.

Systembetreuungsfähigkeit



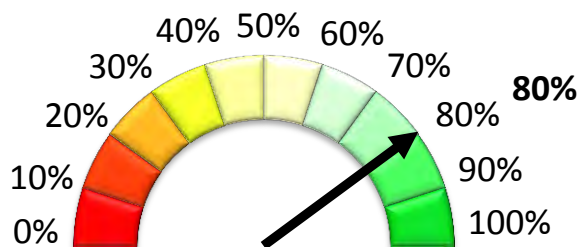
Der erreichte Wert der Systembetreuungsfähigkeit korrespondiert besonders mit der Besetzungsquote, hier ist Verbesserungspotential zu verorten.

Messfähigkeiten



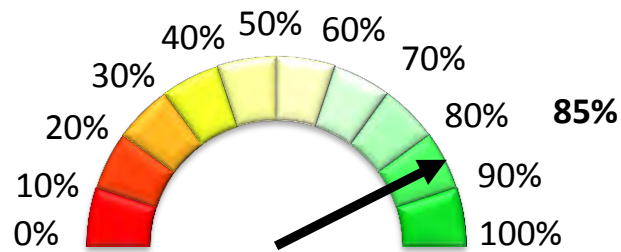
Die quantitativ und qualitativ ansprechende technische Ausstattung des ARWT ist eine wesentliche Basis der Messfähigkeit, es wird diesbezüglich insgesamt ein zufriedenstellender Wert erreicht.

Technologiefähigkeit



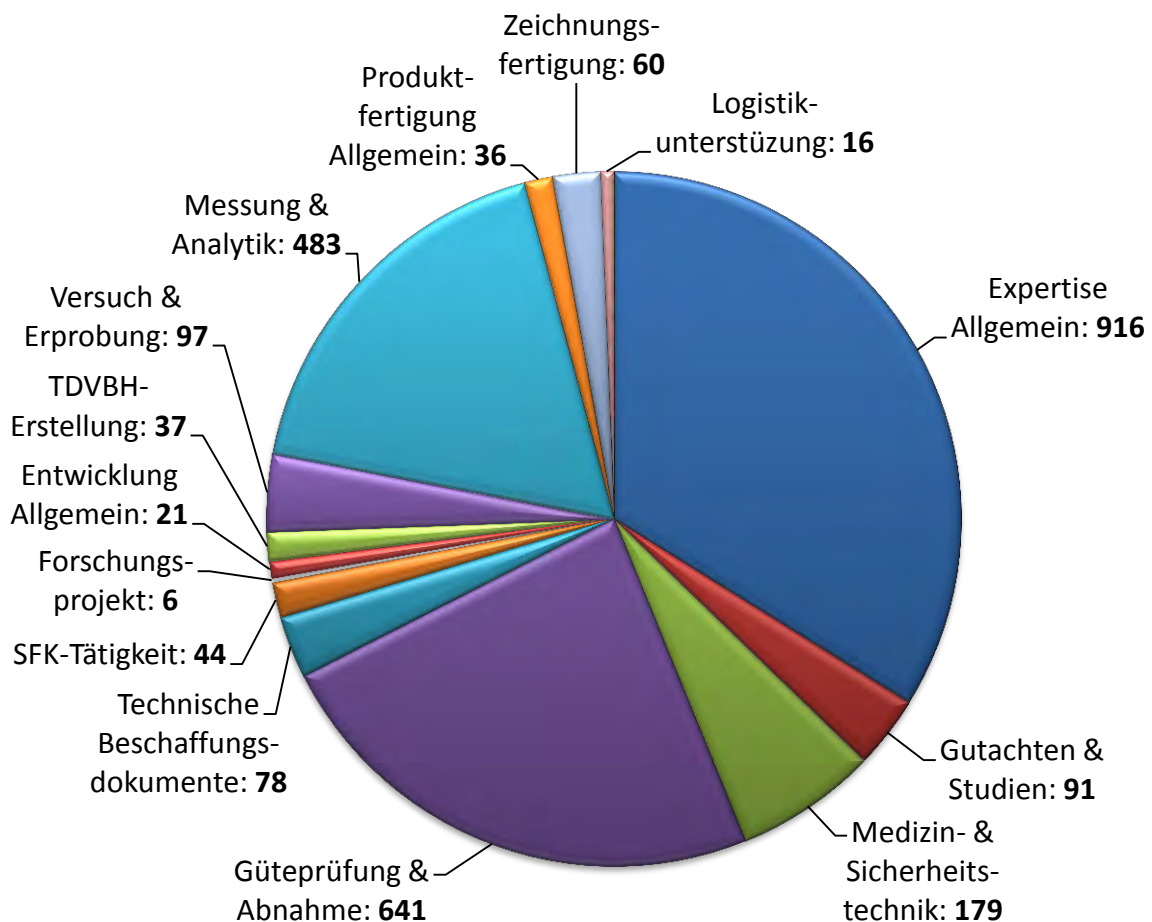
Im Wert der Technologiefähigkeit spiegelt sich der Verlust von Wissen aufgrund von Personalabgängen von akademischem und spezialisiertem Ingenieurpersonal wider. Trotzdem Wissenstransfer erhöhte Aufmerksamkeit zukam und die Dokumentationsanstrengungen intensiviert wurden, konnte aufgrund von dienstrechtlich nicht darstellbarer Überlappung der Personalsnutzung ein relevanter Brain-Drain nicht gänzlich verhindert werden.

Entwicklungs- & Fertigungsfähigkeit



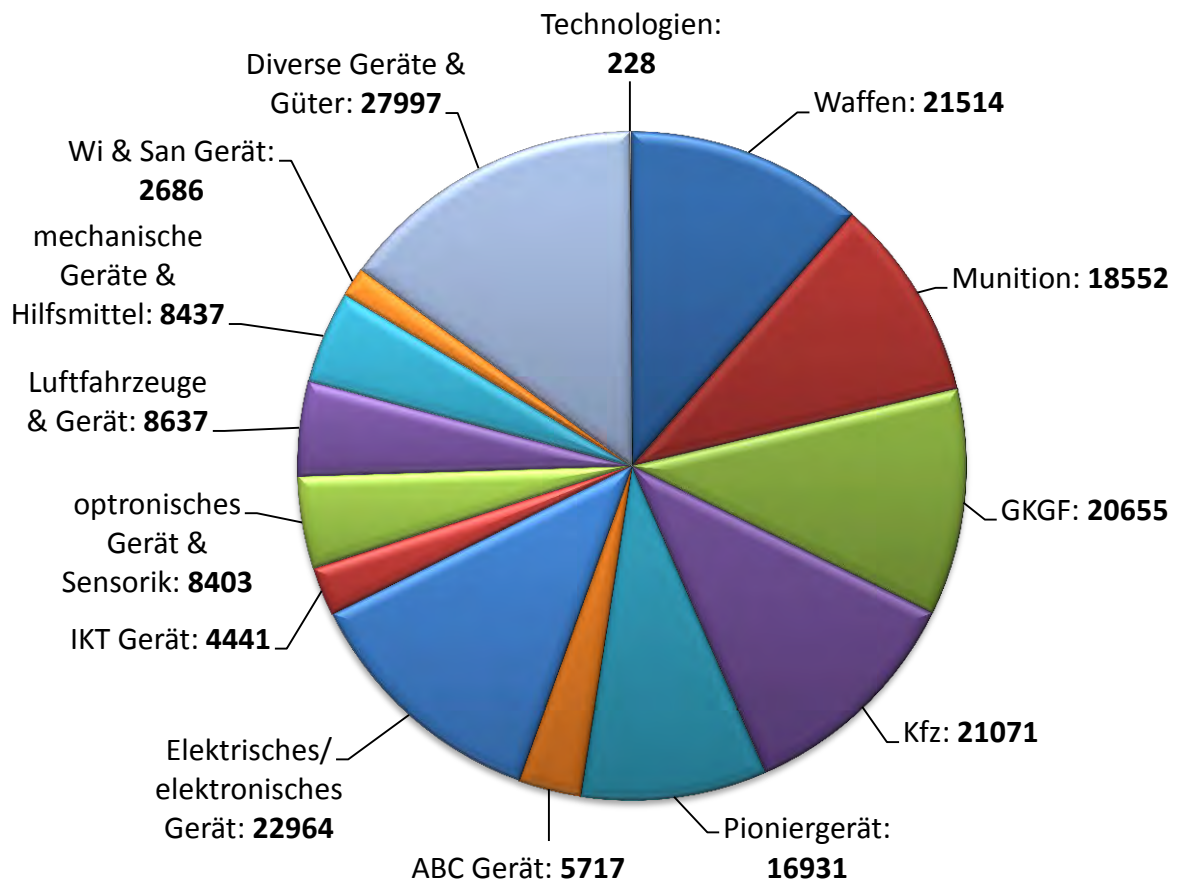
Die Entwicklungs- und Fertigungsfähigkeit soll durch eigene Lehrlingsausbildung und Facharbeiterqualifizierung gesteigert werden. Auch in dieser Zahl spiegeln sich Personalabgänge wider.

Anzahl der Prozessdurchläufe



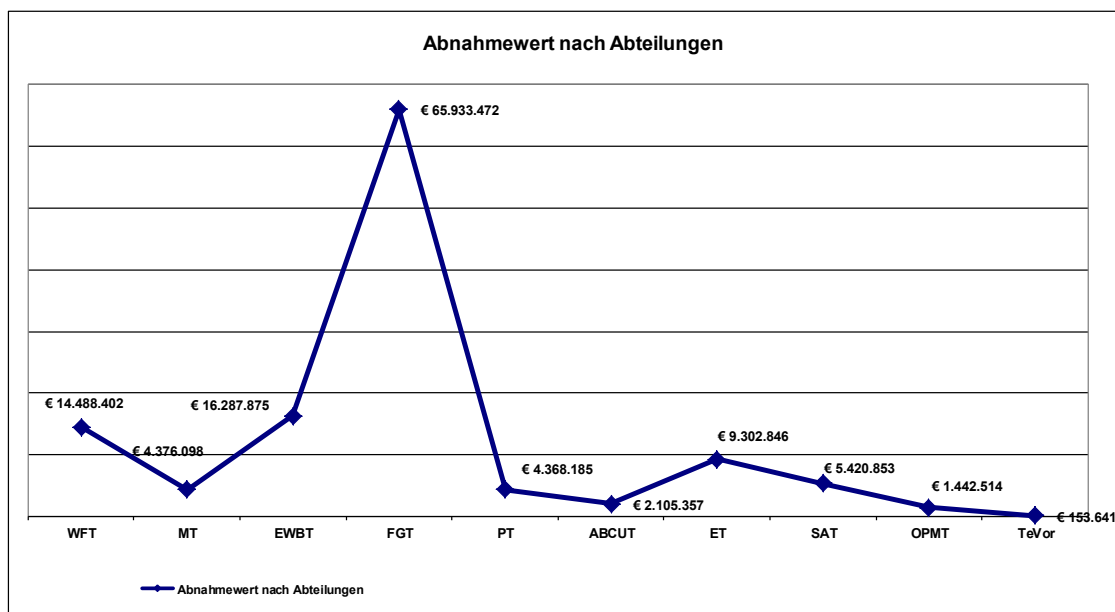
Prozessleistung, gemessen in Anzahl der Prozessdurchläufe. Darstellung ohne Anteile der Abteilung MKK, welche alleine ca. 6.000+ verbucht.

Aufwand in Arbeitstunden nach Systemgruppen



Diese Grafik zeigt anschaulich wie breit das ARWT hinsichtlich seines Leistungsspektrums aufgestellt ist. Dieses verbreitert sich dann unterhalb der Clusterung noch deutlich und benötigt zur Sicherstellung entsprechende qualitative und quantitative Expertise.

	durchschnittl. Stundensatz Abnahmen	aufgewendete Stunden	Perskosten für Abnahmen	Abnahmewert	Abnahmekosten am Abnahmewert
ARWT gesamt	€ 18,32	622598	€ 466.907,25	€ 123.879.242,70	0,38%



In dieser Grafik wird anschaulich dargestellt, in welcher Relation die Kosten der Abnahme der Kernsysteme des BMLVS zu deren Kaufpreis stehen. Wie man sieht kann der Gesamtwert für sich gesehen gering gehalten werden, die Wirkung daraus ist umso größer als dadurch Mängel bereits bei der Einführung erkannt werden, bevor sie für das Ressort schlagend werden. Bemerkenswert ist dabei der - jährlich wiederkehrende - quantitative „Löwenanteil“ der Fahrzeugtechnik.

2. Die Herausforderungen im Jahr 2015

„Das ARWT versteht sich als Kompetenzzentrum, das dem Ressort, dem Staat und somit der Gesellschaft seine spezifischen Fähigkeiten als Fachstelle für wehrtechnische Technologien, Forschung und Sicherheit als technischer Systembetreuer über den Lebenslauf von Rüstungsgütern der Truppe als Einsatzelement in Spezialfunktionen in Verpflichtung zur Qualität im In- und Ausland und in internationaler Kooperation mit Partnerstaaten zur Verfügung stellt.“

Wir stellen Qualitätsfähigkeit und Effizienz in der Auftragserfüllung sicher durch:

- *Vernetzung und Zusammenwirken unterschiedlicher technisch/naturwissenschaftlicher Fakultäten*
- *organisatorisches, teamorientiertes Zusammenwirken*
 - *der Kompetenz in Anwendung akademisch/wissenschaftlicher Methoden*
 - *der Kompetenz des Ingenieurs und Technikers in Theorie und Praxis*
 - *der handwerklich/technischen Fertigkeiten unserer Meister und Fachtechniker*
- *optimale Unterstützung der technischen Elemente durch effiziente Stabsstellen*

(Quelle: Qualitätsmanagementhandbuch)

Das Jahr 2015 war für das ARWT von verschiedenen Highlights geprägt. An erster Stelle stand zweifellos das Erringen eines internationalen Anerkennungspreises im Bereich der Erforschung eines neuartigen Messverfahrens für die Leistung und Gefährdung durch spezielle minderletale Wirkmittel, den sog. „Flash-Bangs“. Dieser Preis konnte gegen namhafte und stärkste ausländische Konkurrenz aus Europa, USA und Russland erzielt werden.

Die Jahresveranstaltung im Juni 2015 in der militärischen Liegenschaft Simmering stand unter dem Thema „Unbrauchbarmachung und forensische Untersuchung einer schmutzigen Bombe“ im Zusammenwirken mit Spezialeinsatz-, Transporthubschrauber- und ABC-Abwehrkräften des Österreichischen Bundesheeres. Zahlreiche Besucher aus Politik und Wirtschaft sowie anderer Ministerien konnten sich ein Bild der Einsatzleistungsfähigkeit des Amts beim Zusammenwirken seiner ABC- und Explosivstoff- Aufklärungs- sowie Kampfmit-

telbeseitigungselemente machen. Videos davon wurden auch am Nationalfeiertag am Heldenplatz in Wien auf der Großbildwand vorgeführt. Gleichzeitig begann bereits intensiv die Planung der Jahresübung 2016, der im internationalen Rahmen in Niederösterreich stattfindenden 6. Militärischen Europäischen Land-Roboterversuche (ELROB).

Nach dem erfolgreichen Abschluss der Entwicklung einer vollautonomen Fahrzeugsteuerung für einen 10t geländegängigen LKW der Type MAN X58 im Herbst 2014 begann die Portierung und Weiterentwicklung der Steuerung auf einen hochmodernen Traktor Steyr CVT 6230, der bereits vom Werk aus über eine vollständige „by-wire“ Steuerung verfügte. Das Einsatzgebiet des Traktors werden landwirtschaftliche Tätigkeiten in blindgängergefährdeten Räumen der großen Truppenübungsplätze sein. Dazu wird zusätzlich zur Fahrzeug- auch eine autonome Steuerung der Anbaugeräte erfolgen. Im Bereich der Militärrobotik begann auch die Entwicklung einer teleoperierten Steuerung für den Erprobungs-LKW im Hinblick auf die Teilnahme an der Übung 2016.

Im Frühjahr fand ein umfassender Meinungsaustausch mit vier US-amerikanischen und der kanadischen militärischen Forschungs- und Erprobungseinrichtungen statt. Besonderes Augenmerk erlangten dabei die Aspekte automotiver Entwicklungen, angewandte Operations-Research Produkte im Luftbereich sowie Schutzaspekte von Fahrzeugen und Gerät. Als Höhepunkt dabei war der erstmalige Besuch und die Unterweisung in die biotechnologische Forschung der Defense Advanced Research Projects Agency.

Im Bereich der Güteprüfungen und Abnahmen sind besonders die gemeinsam mit einem finnischen Hersteller fertigentwickelten Sturm- und Flachwasserboote für die verbesserte Wasserbeweglichkeit des Bundesheeres und die Prüfung und Abnahme der 150 Meter-Tonnenkran-Kraftwagen für die Pioniertruppe sowie die Unterstützung bei der Abnahme der Containerküchen hervorzuheben. Weitere Geräteentwicklungen umfassten die Beobachtungs- und Aufklärungsstation für das Geschützte Mehrzweckfahrzeug IVECO Husar, das Artilleriemodul von Combat NG, das mittlere Scharfschützengewehr im Kaliber .338, die lufttransportfähige Transportbox für biologisch kontaminierte Personen, die Aufrüstung der Radpanzer Pandur auf den Stand A2 mit der elektronisch fernbedienbaren Waffenstation (EFWS) sowie die Vorbereitung

der Entwicklung und Einbringung des Minenschutzpakets für den Stand A3 und die Lösung der Problematik der Scheibentrübung bei Fahrzeugen mit einer bestimmten Schutzscheibentechnologie (Dingo 2 und gehärtete Hakenlader). Bei letzterer konnte ein Durchbruch erzielt, eine neue qualitativ gleichwertige Ersatztechnologie entwickelt und erfolgreich im scharfen Schuss erprobt werden.

Im Bereich der Entwicklung der eigenen Fähigkeiten war der Neubau der Labore für organische Chemie und Biologie in Wien anzusprechen, die im Jahr 2016 fertiggestellt wurden. Eine große Anzahl von Messgeräten konnte über die neue Laborausstattung hinaus in die Ausstattung aufgenommen werden. Damit wurde die Zahl von 500 technisch-naturwissenschaftlichen Fähigkeiten und 1000 Messgeräten weiter gefestigt. Konzeptiv begann das Thema der Drohnenabwehr, wobei sehr schnell klar wurde, dass das einfache Zerstören der gesamten Elektronik des Luftfahrzeugs keine Lösung darstellt, da erhebliche und ungewollte Schäden insbesondere im Ortsgebiet am Boden bei Personen, Geräten und Infrastruktur erfolgen würde. Außerdem gewann das Thema „Identifizierung“ wegen der explosionsartig ansteigenden Zahl an zivilen Drohnen hohe Bedeutung. Auf Grund der Kleinheit kommt praktisch nur ein bildgebendes Verfahren in Frage. Weitere Überlegungen umfassen das smarte Unbrauchbarmachen der Drohnen.

Die Planungen zur Umgliederung des BMLVS und Einsparungen im Rahmen der möglichen Neugliederung ÖBH 2018 fanden vor allem im zweiten Halbjahr statt. Ziel im Amt war es dabei, die aufbaustrukturellen Fehler der Gliederung von 2002 endlich zu beseitigen und zweckmäßige Führungs-, Versorgungs- und Verwaltungsstrukturen zu schaffen. Gleichzeitig wurde als klares Schwerpunkt die wissenschaftliche Entwicklung des Amtes definiert. Diese stellt den Schlüsselbaustein für die Antwort auf künftige technologische Herausforderungen, wenngleich nicht die Hauptaufgabe dar. Mehrere neue Technologien harren der strukturellen Abbildung, welche planstellenneutral abzubilden gewesen sind. In der Ablauforganisation des BMLVS wurde der Primärbeziehung des Amtes zu den beschaffenden Stellen der Direktion für Rüstung- und Beschaffung voll Rechnung getragen, womit klar der Systemunterstützung im Rahmen des Systemlebenslaufs inklusive der Berücksichtigung zahlreicher neuer Technologiefelder volles Gewicht beigemessen werden könnte. Der

Bedarf an zusätzlichen Kapazitäten für die neuen Technologiefelder wäre im Zuge des neuen Verteidigungsforschungsprogrammes abzubilden gewesen. Die Planungen wurden zur Jahreswende 2015/16 fertiggestellt und der Ressortführung zur weiteren Veranlassung übermittelt.

3. Qualität im breiten Leistungsspektrum der Kernprozesse:

3.1. Das Leistungsspektrum

des Amtes leitet sich von den ihm zugeordneten Aufgaben ab und umfasst im Detail:

- Die Wahrnehmung technischer Angelegenheiten von Rüstungsgütern über deren Systemlebenslauf von der Planungsunterstützung, Einführung, Nutzungsbegleitung bis zur Aussonderung (Technische Systembetreuung) inklusive der logistisch-technischen Produktdokumentation im Aufgabenbereich.
- Die Wahrnehmung von Angelegenheiten der fachspezifischen wehrtechnischen Expertise für das Ressort in den Technologiefeldern des Amtes.
- Die Wahrnehmung wehrtechnischer Versuche, Prüfungen und Analytik inklusive Planung, Durchführung und Auswertung.
- Im Rahmen der Vorgaben der Bundesregierung und des Herrn Bundesministers bilden die Abteilungen des ARWT im jeweils zugeordneten Aufgabenbereich auch Lehrlinge in sowohl technischen als auch nicht-technischen Lehrberufen aus.

Dieses Leistungsspektrum wird in den Abteilungen des Amtes im jeweils zugeordneten Aufgabenbereich angewendet und umgesetzt. Leistungen im wehrtechnischen Aufgabenbereich werden auch für ressortexterne Bedarfsträger erbracht (in- und ausländische Dienststellen und Unternehmen). Die Erfüllung der dem ARWT zugeordneten Aufgaben erfordert beherrschte, effiziente und nachvollziehbare Prozesse, die als Teilprozesse im vernetzten Gesamtsystem des BMLVS zur Wirkung kommen.

3.2. Aufbauorganisation des ARWT

Die operativen Dienstleistungen der Kernbereiche des ARWT werden in den folgenden Abteilungen erbracht, die zur Optimierung der Managementleistungen in Bereiche strukturiert sind.

Der Bereich Waffen- und Munitionstechnik - WMT, bestehend aus den Abteilungen

- Waffen- und Flugkörpertechnik - WFT
- Munitionstechnik - MT, sowie
- Explosiv-, Werkstoff- und Betriebsmitteltechnik - EWBT

Die Leitung ist einem der Abteilungsleiter übertragen.

Der Bereich Fahrzeug- und Pioniertechnik - PT, bestehend aus den Abteilungen

- Fahrzeug- und Gerätetechnik - FGT
- Pioniertechnik - PT, sowie
- ABC-Wesen und Umweltschutztechnik - ABCUT

Die Leitung ist einem der Abteilungsleiter übertragen.

Der Bereich Elektrotechnik und Optronik - ETO, bestehend aus den die Abteilungen

- Elektrotechnik - ET,
- Simulation – und Ausbildungsanalagenteknik - SAT, sowie
- Optronik und Physikalische Messtechnik - OPMT

Die Leitung ist einem der Abteilungsleiter übertragen.

Der Bereich Zentrum für Technische Produktdokumentation - ZTPD ist in Fortführung der Vorgängerstruktur als eigenständige Leitung organisatorisch eingerichtet, dazu gehören die Abteilungen

- Materialkatalogisierung und -kodifizierung - MKK
- Technische Vorschriften - TEVOR, sowie
- Zentrale Konstruktion - ZK

Zur Führungsunterstützung und als Betriebssteuerungsorganisation wirkt die Abteilung

- Zentrale Dienste - ZD

3.3. Der Bereich Waffen- und Munitionstechnik - WMT

Leitung: Bgdr Dr. Johannes Pfannhauser



3.3.1. Abteilung Waffen- und Flugkörpertechnik - WFT

Leitung: HR Dipl. Ing Hermann Dorninger



Das Aufgabengebiet umfasst primär Ingenieurwissenschaften, welche Consulting im Bereich allgemeine und militärische Technologie, System- und Verfahrenstechnik sowie angewandte Forschung und Entwicklung beinhalten. Dr. Rüdiger Haas, Referat Rohrwaffentechnik, betont, dass die Ingenieurtechnik nicht mit der Truppentechnik zu verwechseln sei. Außerdem verweist er auf den ballistischen Schutz und die minderletalen Wirkmittel, da sich beide Bereiche im Aufstreben befänden. Im Betrieb arbeiten Akademiker, HTL-Absolventen, Techniker und Laboranten, technisches Personal sowie Soldaten.

Der Schießplatz Felixdorf ist seit 1854 in Betrieb und erstreckt sich über eine Länge von 7km und misst an der breitesten Stelle 3km. Das Steinfeld ist landwirtschaftlich unfruchtbar, weshalb sich dort ein Industrieviertel angesiedelt hat. Es ist ein NATURA 2000 Gebiet, welches von Biologen als ökologisch wichtiges Trockenrasen Biotop beurteilt wird. Sogar die Schießplatznutzung ist ökologisch verträglich. Während der österreich-ungarischen Monarchie diente der Standort zur Munitionsproduktion, davon übergeblieben sind bis heute eine Fabrik und ein Munitionslager in unmittelbarer Nähe. Bis zum ersten Weltkrieg war die Munitionsherstellung jedoch weitaus gefährlicher als jetzt, da weder hohe Sicherheitsstandards noch besonderer Arbeitnehmerschutz vorhanden waren. Die Linien, die man auf der Karte aus der Luftansicht erkennen kann, sind sogenannte Brandschutzstreifen, welche ein sich ausbreitendes Feuer auf dem ganzen Areal verhindern. Kleinere Brände sind dennoch wichtig für Flora und Fauna.



Abb. 1: Draufsicht Schießplatz Felixdorf



Abb. 2: Blick Richtung Blumau

2015 beschäftigte die Problematik „angelaufenes“ Panzerglas die Techniker der WFT. Die Scheiben waren so getrübt, dass die Sicht für eine gefahrenlose Nutzung zu schlecht war. Da der Hersteller nicht kooperierte musste ein Sanierungsverfahren entwickelt werden. Letztendlich haben sie eine Folie verwendet, die die Sicht wieder herstellt aber trotzdem den vollen Schutz nicht einschränkt. Dadurch konnte teurer Neukauf verhindert werden. Ein weiteres Thema waren die kugelsicheren Schutzwesten, welche ein hohes Gewicht aufgrund der verwendeten Keramikplatten aufweisen. Das laufende Forschungsprojekt CERAMBALL sucht Lösungen zur Gewichtsreduktion. Neben diesen Projekten stand auch die Lebensdauererlängerung der verschiedenen Geräte und Fahrzeuge im Vordergrund.

Im Referat "Waffentechnischer Versuch leichte Waffen" werden im längsten Indoor- Schießkanal Österreichs (500m lang) leichte Waffen und Schutzvorrichtungen getestet. Die Waffen werden darüber hinaus auch extremen Temperaturtests (+-ca.50°C) unterzogen um sicherzustellen, dass die Geräte auch in verschiedenen Temperaturverhältnissen funktionieren.



Abb. 3: Blick in den 500m langen Indoor-Schießkanal



Abb. 4: Waffen während eines Kältetests

Außerdem zeichnen sie die Schießversuche auf, berechnen Algorithmen zur Bestimmung des Flugverhaltens und überprüfen, ob das Gerät den geforderten Spezifikationen entspricht und somit eingekauft werden kann. 2015 testeten und überprüften die Mitarbeiter einen neuen Helm, der nun in hoher Stückzahl angeschafft wird.

Die schweren Waffen und natürlich deren Munition werden unter umfangreichen Sicherheitsmaßnahmen getestet und bewertet. Das dazugehörige Referat "Waffentechnischer Versuch schwere Waffen" unterstützt auch Unternehmen aus der Industrie mit technischem Bezug.



Abb. 5: Schussaufzeichnung einer Clock

Der Puch G 290/LP "Sandviper" basiert auf dem seit Jahren im Bundesheer eingeführten Puch G Geländefahrzeug. Die Sandviper ist speziell auf die Anforderungen von Spezialeinsatzkräften abgestimmt und fand erstmals Verwendung als Patrouillenfahrzeug für Jagdkommando (JaKdo)-Soldaten im Tschad. Aktuell wird die Sandviper im Rahmen eines Projektes unter der Leitung von Obstdt Ing. Karl Hoffmann für einen Auslandseinsatz 2017 auf den Stand Sandviper 2+ modifiziert. Für den Einsatz im Tschad wurden 20 der damaligen Gruppenfahrzeuge Puch G 290 umgebaut, weil das JaKdo leichte Gefechtsfahrzeuge gebraucht hat. Unter anderem wurde ein Waffensystem am Dach angebracht und für den Einsatz adaptiert. Im Einsatz waren die Sandviper

Fahrzeuge dreimal für jeweils sechs Monate. Das JaKdo hat nach der Nutzung Verbesserungsvorschläge eingebracht, die die Projektgruppe technisch beurteilt und übernommen hat. 18 Fahrzeuge wurden mit einem Waffensystem ausgestattet, neue Funkgeräte eingebaut und zahlreiche technische Detailverbesserungen vorgenommen, sodann verkehrstüchtig gemacht und grundüberholt. Am 30.11.2016 können die fast neuwertigen Sandviper vom JaKdo übernommen werden. Mitgewirkt an diesem Projekt haben neben dem ARWT das Heereslogistikzentrum Wien (HLogZ Wien, Arsenal) und das Jagdkommando.



Abb. 6: Sandviper im Einsatz im Tschad



Abb. 7: Sandviper 2017, vorbereitet für einen Einsatz

3.3.2. Abteilung Munitionstechnik - MT

Leitung: Bgdr Dr. Johannes Pfannhauser



Die Abteilung MT gehört zum Bereich Waffen- und Munitionstechnik und behandelt hauptsächlich technische Angelegenheiten der Munition, der Ballistik, der Kampfmittel sowie der Sicherheitstechnik der Munition und des Schießens. Außerdem gehört auch die Bereitstellung von Munition für Prüfungen und Versuche zum Aufgabenbereich. Aufgeteilt auf zwei Standorte, die AG Vorgartenstraße und der Schießversuchsplatz (SVP) Felixdorf, wird an diesen Aufgaben gearbeitet.

Es gibt drei Referate, aus denen sich die Abteilung zusammensetzt. Die MT 1 (Ballistik und Technologie), die MT 2 (Systemtechnik Munition) und MT 3 (Verfahrenstechnik Munition), die im Anschluss näher dargestellt werden.

- Referat 1 Ballistik und Technologie

Dieses Referat befasst sich einerseits mit Ballistik in Form von Schießbehelfen, einer Ballistiksoftware und Analysen sowie mit der Sicherheitstechnik der Schießstätten des ÖBH. Auch Wissensmanagement, Ballistiksupport und Technologie als auch die Unterstützung von Schulen und Truppen fällt in ihren Aufgabenbereich.

Der Ballistikkern (Software) für das Artilleriemodul COMBAT NG wurde erstellt um die erweiterte Überschießbarkeitsprüfung im Gelände zu gewährleisten sowie zur Unterstützung des Konzepts „Referenzbereich“. Dies soll die Truppe unterstützen und im September 2015 wurde die Software einer finalen Prüfung unterzogen. Des Weiteren wurde eine neue Überarbeitung der DVBH Sicherheitsbestimmungen beim Scharfschießen fertig gestellt, die mit Ende 2015 in Kraft getreten ist. Andere Vorschriften wurden ebenfalls angeglichen, wie beispielsweise neue Sicherheitsbestimmungen und Gefährdungsbereiche. Weiters wurde die neue Ausbildungs- und Scheißenanlage für das JaKdo sicherheitstechnisch geplant.

- Referat 2 Systemtechnik Munition

Bevor das Referat die Munition prüft und testet, wird der Markt analysiert und beobachtet. Im Anschluss wird der Lebenszyklus der Munition des ÖBH ausgewertet, indem Leistungsbeschreibungen und Güteprüfungen bereitgestellt werden. Man ist bemüht die Lebensdauer der alternden Munition zu verlängern, trotz teilweise vergebener zehnjähriger Gewährleistung. Aufgrund von Umweltauflagen muss die ausgesonderte Munition speziell entsorgt werden, vor allem bei Kriegsmaterial ist dies wichtig. Ein weiterer Arbeitsschwerpunkt ist die - wiederkehrende - Anbotsbewertung bei Munitionskäufen, worin insbesondere Munitionsmuster zu beurteilen sind.

- Referat 3 Verfahrenstechnik Munition

Das Referat arbeitet an verfahrens- und sicherheitstechnischen Expertisen zu Munition im ÖBH, womit die Vorgabe, Prüfung und Freigabe gemeint ist. Gefährdungsbereiche müssen zum Beispiel im Grundbuch eingetragen werden, da sich etliche in Privatbesitz befinden, müssen bei eventuellen Bauvorhaben bestimmte Vorschriften eingehalten werden. Das Arbeiten an Munition im Labor für Untersuchungen und Versuche fällt ebenfalls in den Aufgabenbereich.

Am SVP Felixdorf wird ein eigenes Munitionslager betrieben und sowohl der SVP selbst als auch Munition für Schießversuche bereitgestellt.

Mit der Mitarbeit an Vorschriften bezüglich Sprengdienst, Kampfmittelbeseitigung und Bereitstellung von Munition ist ein Schwerpunkt gelegt. Außerdem legt man Verfahren hierfür fest und weist Personal im Umgang mit Sonden und GIS-Systemen ein. Auch ihre Expertisen und Risikoanalysen sind essenziell für einen reibungslosen Ablauf.

- Beispiele für Munition



Abb. 8: Munitionsorten

Links: diese Munition wird momentan in den Gewehren der Wache verwendet

Mitte: wurde früher in den Gewehren der Wache verwendet, heute in Maschinengewehre

Rechts: Leuchtpurmunition



Abb. 9: Munitionsorten 2

Links: Sprenggranate, wird vorne initiiert

Mitte: Geschoss

Rechts: Panzerbrandmunition, wird von hinten initiiert; verwendet um Panzerung zu durchbrechen



Abb. 10: Pfeilmunition; vorgesehen um Panzerungen zu durchbrechen

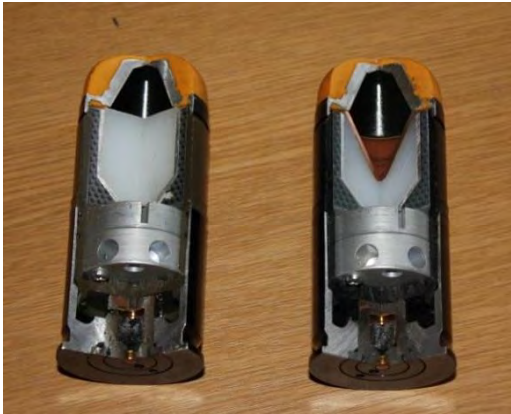


Abb. 11: Munitionsorten 3

Links: Splittergranate

Rechts: Mehrzweckgranate; kann 4cm Panzerstahl durchbrechen



Abb. 12: Sog. Impulsgeschosse (40mm); haben eine Reichweite von 20-50m; Verwendung zum Beispiel bei Demonstrationen

3.3.3. Abteilung Explosivstoff-, Werkstoff- und Betriebsmitteltechnik - EWBT

Leitung: Bgdr Dipl. Ing. Dr. Helmut Oppenheim



Beheimatet ist die Abteilung größtenteils auf der Liegenschaft Simmering, welche früher eine Waffenfabrik war befinden sich heute darin unter anderem moderne Laborräume und Büros. In der Abteilung EWBT gibt es fünf Referate à je drei bis fünf Mitarbeiter, darunter etliche Akademiker, HTL- Absolventen und Maturanten anderer Schulzweige.

▪ Referat Explosivstoffe

Dieses Referat übernimmt die technische Produktbetreuung für Munition mit pyrotechnischer Füllung, wie zum Beispiel Nebelmunition oder Leuchtmunition. Außerdem stellt es eine Untersuchungsstelle für Munition bzw. deren Komponenten dar und setzt beispielsweise Stabilisatoren ein, um die Zersetzung der

Munition zu kontrollieren. Darüber hinaus wird Treibladungspulver untersucht sowie Zünd- und Anzündmittel.



Abb. 13: Verschiedene Formen von Treibladungspulver



Abb. 14: Labor und Arbeitsplatz im Referat Explosivstoffe

Eines der größeren Projekte 2015 der Abteilung war die Abnahmeprüfung und Erstellung technischer Leistungsbeschreibungen für Munition im Wert von € 1,3Mio. Auch die Produktentwicklung eines Reizstoffsprühsystems nahm einen großen Teil der Projekte ein. Dieses kann zum Beispiel zur Sicherung von Gebäuden und zur Kontrolle einer Demonstration verwendet werden. Der Munitionsbestand des AZ 88 (Aufschlagszünder für Artilleriegranaten) wurde einer Qualitätskontrolle unterzogen, mit besonderem Augenmerk auf optische Mängel, Pulverzersetzung und Produktionsmangel. Auch auf internationaler Ebene beteiligte sich das Referat in Bosnien und anderen Ländern, um Personal im Bereich der sicheren Munitionslagerung auszubilden. Intensiv wurde in der Verfahrens- und Sicherheitstechnik an einem mobilen energieverbrauchslosen Untersuchungskoffer zur schnellen Untersuchung von Munition und Sprengstoff gearbeitet.



Abb. 15: Mobiler Untersuchungskoffer

- Referat Anorganische Werkstoffe

Der Schwerpunkt liegt in der Charakterisierung und Identifizierung von anorganischen Stoffen. In der Elementspektroskopie werden Proben von Hydraulikölen zur Schadensfrüherkennung an Triebwerken und Getrieben von Luftfahrzeugen analysiert und somit die Sicherheit geprüft. Desweiteren werden diverse Geräte und Fahrzeuge auf Asbesthaltigkeit kontrolliert und dem Ergebnis entsprechend behandelt.

- Referat Organische Werkstoffe

Die Aufgaben sind denen des Referates Anorganische Werkstoffe recht ähnlich. Speziell verwenden sie zur Charakterisierung das Verfahren der Thermanalyse. Ein Highlight des Jahres 2015 war der Ausbau des Obergeschoßes des Laborgebäudes. Die Laborräume wurden mit spezieller Einrichtung und Infrastruktur ausgestattet, auch Klimaschränke wurden angeschafft, wodurch einer vollständigen Inbetriebnahme 2016 nichts mehr im Wege stand.



Abb. 16: Laboreinrichtung



Abb. 17: Laboreinrichtung 2



Abb. 18: Laboreinrichtung 3

Diese drei Abbildungen zeigen die modernste Laboreinrichtung nach dem Ausbau.

- Referat Mechanische und Physikalische Werkstoffprüfung

Der Schwerpunkt liegt in diesem, in der Wiener Vega-Payer-Weyprecht-Kaserne untergebrachten, Referat bei den Prüfungen. Gemeint sind unter anderem technische Sicherheitsprüfungen, Komponenten- und Bauteilprüfungen sowie auch zerstörungsfreie Werkstoffprüfungen. Letztere werden beispielsweise durch Röntgendurchstrahlung, Magnetflussverfahren sowie Farbeindringverfahren und Ultraschall getestet. Außerdem werden Feinmesstechniken, Zug-, Druck- und Biegeversuche, Härteprüfungen und Mikroskopie zum Einsatz gebracht.



Abb. 19: Ein Bauteil einer Waffe wird mittels Magnet-Tomografie auf Risse untersucht

- Referat Betriebsmitteltechnologie

Die technische Produktbetreuung von Betriebsstoffen sowie deren Prüfung und Qualitätsbewertung stellen den Großteil des Aufgabenfeldes dar. Die Mitarbeit in nationalen (Bsp. ÖNORM) und internationalen (Bsp. NATO) Gremien zur Standardisierung der Anforderungen an Betriebsstoffen und der Prüfverfahren war eine weitere Aufgabe. Ein Schwerpunkt des Jahres 2015 war nach dem Ausfall von zwei gepanzerten Fahrzeugen die Ursachensuche und -erforschung. Grund der Ausfälle waren die mit Mikroorganismen kontaminierten Tankanlagen, welche mit Wasser durch Regen, Nebel bzw. Taubildung gefüllt wurden. Dieses Problem wurde durch die Entfernung der Wasserphase aus dem Sumpf entfernt, bei schwerem Befall mittels Zugabe von Biozid.

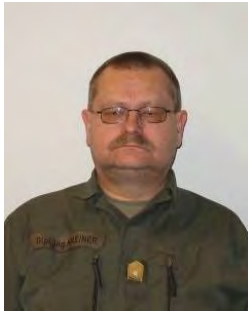
- Nationale und internationale Mitarbeit

Die Abteilung EWBT wirkt in nationalen und internationalen Gremien, wie NATO-Arbeitsgruppen, EDA (European Defence Agency)-Projekten, oder wissenschaftlichen Kommissionen mit. Desweiteren fanden im Jänner und September 2015 Tagungen statt, die speziell Themen wie Drohnenabwehr und 3D-Drucken beinhalteten.

Besonders hervorzuheben ist die Mitarbeit im EDA-Projekt „CERAMBALL“: Ausgangslage war das BBB-Dilemma („Bullets, Breastplate or Batteries“) der Soldaten. Hauptziel ist die Gewährleistung der Manövrierfähigkeit trotz ballistischem Schutz. Daneben lag der Fokus auf Schutzerhöhung, Gewichtsreduktion und Kostenersparnis.

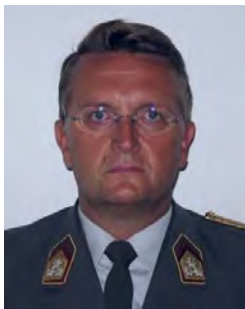
3.4. Der Bereich Fahrzeug- und Pioniertechnik - FPT

Leitung: Bgdr Dipl. Ing. Karl-Heinz Kreiner



3.4.1. Abteilung Fahrzeug- und Gerätetechnik - FGT

Leitung: ObstdhmtD Dipl. Ing. Bernhard Peschak



Die Hauptaufgabe der Abteilung FGT besteht aus den technischen Angelegenheiten von ein- und mehrspurigen Fahrzeugen mit und ohne Motorantrieb für Straßen- und Geländeeinsatz, Fahrzeuge in ziviler und militärischer Bauart, Trägerfahrzeuge für Sonderaufbauten und Tankeinrichtungen. Zusätzlich arbeiten die FGT mit Hakenladesystemen, Mannschaftstransporter, Container, Shelter, Anhänger für Gütertransporte, Tiefladesysteme für Panzertransporte sowie Anhänger für Sonderzwecke. Außerdem sind sie für die Kfz-technischen Angelegenheiten vieler Waffenträger und diverser Fahrzeuge zuständig. Hinzukommend übernimmt die Abteilung einen großen Teil von Versuchen und Erprobungen an Fahrzeugen und maschinentechnischen Geräten bzw. Ausrüstungen, und wirkt in der Werkstatt bei der Entwicklung, Beschaffung, Produktion und Materialerhaltung dieser bei. Ein neues Aufgabenfeld bilden technische Angelegenheiten des Minen- und IED (Blast-) Schutzes sowie der Systeme zum unbemannten Betrieb (Robotik), von Fahrzeugen (Convoy-LKW: MAN (= RMMV) RELCON-X58 - s. Kap. ZD/ÖA) und Maschinen.

- Projekte 2015:

§ 57a Überprüfungen mit mobilem Prüfstand



Abb. 20: Mobiler Prüfstand



Abb. 21: Mobiler Prüfstand 2

Diese Überprüfungen („Pickerl“) werden vor allem im Ausland (z.B. Bosnien und Herzegowina, Kosovo) durchgeführt, je zweimal jährlich werden alle HeeresKfz und Mietfahrzeuge dieser unterzogen.

Puch 290 GD SOF – Sandviper 2+



Abb. 22: Rahmenaufbau



Abb. 23: Rahmenaufbau 2

Die Abteilung hat an der Konstruktion, Entwicklung und Anfertigung des Rahmenaufbaues gearbeitet. Sie entwickelten die Lafette für MG/üsMG, erstellten den Zubehörsatz und betreuten die Abnahme nach der Grundüberholung des Fahrgestelles.

Dingo2 A1 – diverse Halterungen



Abb. 24: Verstaukiste



Abb. 25: Hülsenfangsack

In diesem Fahrzeug wurden eine Verstaukiste im Heckkasten mit Schanzzeughalterung, Verzurrmöglichkeiten für die Luftverlastung in Hercules C-130, sowie einen Hülsenfangsack eingebaut.

EU-Battle Group 2012 – Erfordernisse im Bereich MilStrf & MP



Abb. 26: Hundekäfig



Abb. 27: Hundekäfig 2

Das Fahrzeug wurde so umgerüstet, dass anstelle eines Sitzplatzes ein Hundekäfig eingebaut wurde.

Zur Gewährleistung der Sicherheit im Falle eines Unfalls, wurde der Käfig mit der Fahrgastzelle fix verbunden.

Heizungserprobung



Abb. 28: Heizungserprobung

Es wurden drei verschiedene Heizsysteme getestet, welche in unterschiedlichen Höhenmetern (bis 2000 Meter über dem Meeresspiegel) bestehen mussten.

MTPz/UN A2



Abb. 29: Ungeschützter Soldat



Abb. 30: Fernbedienbare Waffenstation

Da der Oberkörper des Soldaten ungeschützt ist (Bild links) wurde eine fernbedienbare Waffenstation eingebaut, die mittels Joystick aus dem Innenbereich gesteuert werden kann. Die FGT übernahm hier die mechanische Integration.

Bremsanlagen



Abb. 31: Mit Sandsäcken beschwerter MTPz



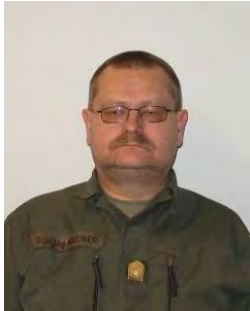
Abb. 32: Bremsscheibe

Durch das neue Minenschutzpaket wurde das Fahrzeug um ca. 3000kg schwerer, weswegen größere Bremsanlagen notwendig waren. Von drei verschiedenen getesteten Bremsbelägen, entsprach nur einer den Kriterien und wurde für weitere Prüfungen verwendet. Die Bremsscheiben wurden erneuert und die Belüftung angepasst. Die Entwicklung der Keramik/Sinter-Bremse erfolgte gemeinsam mit der Technischen Universität Wien.

Weitere wichtige Projekte des Jahres 2015 waren Tankanlagenüberprüfungen, die Abnahme der Sturm- und Flachwasserboote, sowie die Bearbeitung eines autonomen Traktors und des Minenfahrzeuges MV-4. Am Truppenübungsplatz Allentsteig wurde der Brandlöschübungsplatz nach zehn Jahren modifiziert, sodass dieser für Brandsimulationen genutzt werden kann. Außerdem entwickelten sie eine mobile Feld-Waschanlage für Hubschrauber. Viele der Geräte sind 20 Jahre oder älter, weswegen immer wieder aufwendige Adaptierungen notwendig sind.

3.4.2. Abteilung Pioniertechnik - PT

Leitung: Bgdr Dipl. Ing. Karl-Heinz Kreiner



Die Abteilung Pioniertechnik besteht aus sechs Referaten. Da die Marinekaserne in Wien im Jahre 2012 verkauft wurde ist die Versuchswerkstätte seit 2013 in einem Gebäude der VIA DONAU Krems/D. untergebracht, provisorische Lagercontainer stehen am Wasserübungsplatz der mil. Liegenschaft in Mautern/D. Auch die Pionier u. JaKdo-Taucher sowie die Heerestruppendeschule nutzen diese Liegenschaft zu Übungszwecken. In ihren Aufgabenbereich fallen zum Beispiel Angelegenheiten der Brückenbautechnik, technische Angelegenheiten von Transportmitteln für Pionierbrückengerät sowie des Brandverhaltens von Baustoffen und Bauteilen, außerdem technische Angelegenheiten der Schiffbautechnik und militärischer Wasserfahrzeuge.

- Die Projekte 2015:

Einführung Sturm- und Flachwasserboot

Die Abteilung war gemeinsam mit der Herstellerfirma an der Entwicklung und Erprobung dieses Bootes beteiligt, insbesondere Referat 3 hat den Prototypen weiterentwickelt. Nach diesen Arbeiten ging das Boot im März 2015 in Serie und es wurden 20 Boote für das ÖBH produziert. Ab September 2015 wurden die Boote (pro Lieferung vier Stück) ausgeliefert, die letzten im April 2016. Nach der Lieferung wurde jedes einzelne Boot auf Herz und Nieren überprüft und schließlich übernommen. Auch das Arbeits- und Transportboot wurde 2013 von der PT mitentwickelt und erprobt. Aktuell wird an einem neuen Schlauchboot gearbeitet.

Instandhaltung/ Materialerhaltung

Die vorhandenen Wasserfahrzeuge werden regelmäßig untersucht, zum Beispiel mittels Ultraschallmessungen, um eine Instandhaltung zu gewährleisten. Dies passiert auch in Zusammenarbeit mit der EWBT, die bei der Materialprüfung hilft. Unter der Wahrnehmung technischer Angelegenheiten von Rüstungsgütern über deren Systemlebenslauf von der Planungsunterstützung, Einführung, Nutzungsbegleitung bis zur Aussonderung (Technische Systembetreuung) inklusive der logistisch-technischen Produktdokumentation im Aufgabenbereich erstreckt sich das Aufgabenspektrum der Abteilung Pioniertechnik über technische Angelegenheiten der Pionierbau- und Brandschutztechnik,

Pionierspreng-, Sperr-, Minen- und Kampfmittelräumtechnik, des schwimmenden Pi-Gerätes, der Baumaschinen-, Rettungs-, Berge- und Sicherheitstechnik und des Versuchsbetriebes. In der Planungsphase des System Lebenszyklus Managements besteht die Mitwirkung vor allem in der Erstellung von Beiträgen zu Pflichtenheften einschließlich der Durchführungen von Erprobungen. Die Einführungsphase ist geprägt durch die Erstellung von Leistungsbeschreibungen als Ausschreibungsgrundlage, Angebotsbewertungen zur Bestbieterermittlung, Güteprüfungen und Abnahmen, Beiträge zu Satznormlisten und Vorschriften sowie durch Ersts Schulungen. In der Nutzungsphase steht die Betreuung der Nutzer bei Fragen, Problemen und Schäden sowie bei Bedarf Modifizierungen inkl. Prototypenbau im Vordergrund. In der Aussonderungsphase sind vor allem technische Beiträge für den Abverkauf, die Vernichtung oder die Demilitarisierung von Kriegsmaterialien zu erstellen. Zur Wahrnehmung dieser Aufgaben rekrutieren sich die insgesamt 23 Mitarbeiter der Abteilung sowohl aus dem militärischen als auch dem zivilen Bereich und weisen Abschlüsse von Universitäten über Fachhochschulen und HTL bis hin zu Meisterqualifikationen auf. Ergänzt wird der Personalstand durch erfahrene Unteroffiziere aus der Pioniertruppe (Pi-Truppe) und dem Mech-Bereich.

- Referat 1 – Pionierbautechnik

Zu den Aufgaben des Referates 1 zählen die Angelegenheiten der Brückenbau- und Brückengerätetechnik (PiBrücke 2000, D-Brücke etc.), des Behelfsbrückenbaues einschließlich der Stahlbau- und Baustatik sowie der technischen Beratung und Überprüfung von Brückenbauvorhaben der Truppe, insbesondere bei Sonderbauformen.



Abb. 33: Sonderbauform 60t Fähre

Darüber hinaus befasst sich das Referat mit den technischen Angelegenheiten des Feldlager- und Feldstellungsbaues, des Straßen-, Wege- und Wasserbaues und den technischen Angelegenheiten von Fertigteilsystemen für Feldbefestigungen und deren Zerschellerschichtkonstruktionen.

Projekte:

Die Einführung eines zeitgemäßen, dem Stand der Technik entsprechenden Erkundungs- und Vermessungsgerätes, das der Pi-Truppe des Österreichischen Bundesheeres (ÖBH) ein effizientes Arbeiten erlaubt zählt ebenso zu den Schergewichten des Referates wie die Erstellung einer Vorschriftenreihe zur Planung und Berechnung militärischer Seilbahnen und



Abb. 34: Erprobung Rettensatz/Seilbahn

der Modernisierung des Seilbahngerätes des ÖBH. Bei beiden Projekten erfolgten und erfolgen entsprechende Anwendungs- und Feldversuche und anschließende Abnahmen im Rahmen der Beschaffung und Implementierung.

Im Rahmen der angewandten Forschung und experimentellen Entwicklung wurden und werden mit dem Austrian Institute of Technology (AIT), einem wissenschaftlichen Partner des BMLVS, Sprengerschüttungsmessungen, Brückenmonitorings und Beurteilungen von Tragfähigkeiten beschädigter Strukturen durchgeführt. Die gewonnenen Daten dienen in weiterer Folge der Einstufungssystematik in Heereslastenklassen / Military Load Classes (HLK/MLC) von Brücken durch die Pi-Truppe im Zuge der Pioniererkundung.



Abb. 35: Belastungstest auf Brücken

Bei der technischen Güteprüfung des Ersatzes der mobilen Mittelbereichsradaranlage als verlegbarer Anteil des verlegbaren Luftraumbeobachtungssystems (vglb LRBS) - dem Vorhaben „EMMA“ ist das Referat 1 als Koordinator für die zu erbringenden Güteprüfungsleistungen des ARWT betraut. Dabei erfolgten neben der Plausibilitätsprüfung der Statik des Antennenturms mit und ohne Allwetterschutz und der Überprüfung der Brandschutzanlagen in den Betriebsheltern auch die fachtechnische Überprüfung des Blitzschutzes sowie die des Lackierungsbeitrages und der Dekontaminierungsvorschriften für die Systemkomponenten (Shelter, Turm, Antenne).



Abb. 36: vglb LRBS „EMMA“

▪ Referat 2 – Brandschutztechnik

Das Referat 2 betreut die komplette Brandschutztechnik und Brandschutzgerätetechnik des ÖBH, ausgenommen die Löschanlagen in gepanzerten Kampf- und Gefechtsfahrzeugen (GKGF) und Luftfahrzeugen. Das technologische Spektrum reicht von den Feuerpatschen, über tragbare Feuerlöscher, Löschschläuche, Armaturen, Löschfahrzeuge, Branddarstellungsgeräte, Branddarstellungsanlagen bis hin zu stationären Löschanlagen. Die technische

Betreuung umfasst die Mitwirkung bei der Erstellung von Pflichtenheften, die Erstellung von technischen Beiträgen für Leistungsbeschreibungen, die produktionsbegleitende Bauaufsicht bei der Fertigung, die Gü-



Abb. 37: FLF 5000/1000

teprüfung im Rahmen von Beschaffungen, die Mitwirkung bei der Erstellung von Dienstvorschriften sowie die Analysen von außerordentlichen Schadensfällen und die Erstellung von technischen Lösungsvorschlägen für erkannte Problemstellungen.

Projekte:

2015 Schwerpunktprojekt war die Erneuerung sowie Modernisierung der Brandschutzfahrzeuge des ÖBH, da das ABC-TLF 4000D das Ende seiner Nutzungsdauer erreicht hat. Diese Erneuerung für die Brandschutzkräfte des ÖBH umfasst aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen zukünftig mehrere Fahrzeug- und Gerätevarianten:

- Rüstlöschfahrzeuge für die ABCAbw-Truppe und die TÜPI-Feuerwehren
 - Universallöschfahrzeuge für die Brandschutzkräfte auf den militärischen Fliegerhorsten und Feldflugplätzen als Ergänzung zum FLF 5000/1000
 - Löschcontainersystem auf dem geschützten Hakenlader zur Brandbekämpfung in kampfmittelbelasteten Zonen auf Truppenübungsplätzen
 - Löschcontainersystem auf dem ungeschützten Hakenlader als Großtanklöschfahrzeug für die ABCAbw-Truppe
 - Löschesystem zur Brandbekämpfung und Bewetterung unter Tag
-
- Referat 3 - Schwimmendes Gerät, Sperr- und Sprengtechnik, Systemtechnik Tauchen

Zu den Detailaufgaben des Referates 3 zählen die technischen Angelegenheiten der Schiffbautechnik und der militärischen Wasserfahrzeuge einschließlich der Antriebs- und Transportmittel. Tauchgeräte und Tauchausrüstung, Anwendungstechnik von Pioniersprengverfahren, Pi-technische Angelegenheiten der Kampfmittel, Materialien und Werkzeuge für Pionierspreng- und Sperrtechnik zählen ebenso zum Aufgabenspektrum wie die Betreuung von Minenräum- und Kampfmittelbeseitigungssystemen und die Befassung mit den technischen Angelegenheiten der Tarnung.

Projekte:

In den letzten Jahren, so auch 2015 hat sich die Implementierung der Arbeits- und Transportboote (ArbBo) und der Sturm- und Flachwasserboote (StuFBo) als Schwergewicht dargestellt. Beide Bootstypen sind neben ihrer militärischen Aufgabe des Geräte- und Materialtransports bzw. des Mannschaftstransports durch ihre Flachwassergängigkeit besonders für den Katastropheneinsatz geeignet. Von der Mitarbeit bei der Erstellung der militärischen Pflichtenhefte über die technische Leistungsbeschreibung, der Angebotsbewertung, der direkten Zusammenarbeit mit den jeweils fertigenden Firmen beim Entwurf des Ausfallmusters bzw. Prototyp, der praktischen Erprobung, der Abnahme, der Unterstützung bei der Erstellung div. Ausbildungs- und Bedienungsvorschriften bis zur Lebenslaufverfolgung erstreckt sich hier der Wirkungsbereich des Referates.



Abb. 38: Sturm- und Flachwasserboot



Abb. 39: Arbeits- und Transportboot

Als weiterer Schwerpunkt stellt sich die technische Abnahme zulaufender mechanischer Minenräumgeräte wie etwa das MV-IV dar. Es ist zu erwarten, dass dieser Arbeitsbereich in naher Zukunft durch verstärkten Zulauf weiterer Systeme forciert werden wird. Zeitgleich werden diverse Minengeräte wie CEIA und VALLON betreut und deren Qualität in Zuge der Abnahmen überprüft.



Abb. 40: MV-IV Minenräumgerät

Am Tauchsektor erfolgt die Unterstützung der Tauchgruppen der Pionier Bataillone und des Jagdkommandos durch Gerätebeschaffung und Erprobungen von Tauchgeräten. Darüber hinaus unterstützt das Referat 3 die Unterwasserschweiß- und Unterwasserarbeitsausbildung durch Bestellung von Fachpersonal und führt die technische Betreuung komplexer Systeme wie das ROV



Abb. 41: ROV Tauchroboter

(Remotely Operated Vehicle) durch, welches mit Greifarm und mehreren Kameras, Echolot und GPS ausgestattet ist und Tauchtiefen bis 200 m erreichen kann.

▪ Referat 4 – Pioniermaschinen und Pioniergerätetechnik

Im Referat 4 werden über den gesamten Systemlebenslauf Pioniermaschinen (PiMasch) vom Handwerkzeug bis zum 24t-Bagger bearbeitet. Das Gerätespektrum erstreckt sich dabei von Hand- über Elektro-, Hydraulik- und Druckluftwerkzeug über Hebe- und Zugmittel, Forstgerät, sowie schwere Pioniermaschinen (sPiMasch) aller Art von 1,7t bis 24t Einsatzgewicht. Darüber hinaus werden das Rette- und Bergegerät (RuB), vor allem für die ABCAbw-Truppe und die Grubenwehren sowie persönliche Schutzausrüstungen (gegen Absturz, Atemschutz, Kopfschutz, Schnittschutz) und Steigsysteme, wie Leitern, Aufstiegssysteme auf Masten und Schächten u.v.m. für das gesamte ÖBH technisch bearbeitet.

Projekte:

Die Schwergewichte der letzten Jahre waren dabei die Aufstellung der PiBau Kompanien und die Einführung eines Gesamtsystems für Arbeiten an absturzgefährlichen Stellen. Für die nächsten Jahre stehen vor allem der Abschluss der Verjüngung der sPiMasch-Flotte sowie die Erneuerung des Druckluftgerätes und Ergänzungen bei Hydraulikausstattung, Beleuchtung und Anbauwerkzeuge für sPiMasch an.



Abb. 42: Teleskoplader Manitou MRT 2150 mit Container-Hebekreuz



Abb. 43: Teleskoplader Manitou MRT 2150 mit 30m-Arbeitskorb

▪ Referat 5 – Systemtechnik schweres Pioniergerät

Die Aufgaben des Referates 5 mit Sitz in Mautern/D. beziehen sich auf die Betreuung, die Begutachtung im Schadensfall und die Beurteilung der Instandsetzungswürdigkeit von schwerem Pioniergerät. Seit der Einführung der Pionierbrücke 2000 im ÖBH ist das Referat federführend bei der technischen Systembetreuung, der Abnahme und Güteprüfungen sowie der gemäß Wartungsvertrag vereinbarten Zwischenprüfungen und Strukturuntersuchungen des Systems. Auch beim Faltstraßengerät (FSG) ist eine technische Systembetreuung ohne das Referat 5 nicht möglich, wobei hier wie beim Brückensystem wesentliche technische Hilfestellungen zu den Pionierbataillonen im Bedarfsfall geboten werden.



Abb. 44: Pionierbrücke 2000

Referatsübergreifend erfolgen Unterstützungen bei der Implementierung der Arbeits- und Transportboote, der Sturm- und Flachwasserboote, der Güteprüfung und Abnahmen der Metallsuch- und Minenräumgeräte sowie bei der Einrichtung der Arbeitsbasis am Wasserübungsplatz (WÜPI) Krems/D. einschließlich der Instandhaltung des Stegs am dortigen Behördenhafen.

- Referat 6 – Versuchswerkstätte Pionier- und Brandschutztechnik

Das Herzstück des Referates ist der Wasserversuchsbetrieb mit Steganlage am WÜPI Krems/D., der sich im Bereich des „Behördenhafens Krems“ der VIA DONAU bzw. des BMVIT befindet. Durch die Einbettung der Spezialwerkstätten und Kanzleien in der Liegenschaft der VIA DONAU in Krems/D. stellt der Austausch von Fachwissen sowie die gemeinsame Nutzung von Ressourcen einen kosteneffizienten ministeriumsübergreifenden Synergieeffekt dar. Diese Liegenschaft wird als zweite Außenstelle der Abteilung PT betrieben. Dies führt auch zur erfreulichen Situation, dass die Stadt Krems wieder Pionier-Garnisonsstadt ist! Der individuelle Aufgabenbereich umfasst die Unterstützung aller Referate der Abteilung und beinhaltet die flexible, logistische und praktische Durchführung von Güteprüfungen, insbesondere von Booten. Neben Erprobungen (z.B. Alkylat-Sonderkraftstoff) zählt auch die Prototypherstellung mit anschließender Fertigungsüberwachung bei Fremdfertigungsunternehmen (z.B. Spannungssimulator für die Motorsägenausbildung) zu den Aufgaben des Referates.



Abb. 45: Wasserübungsplatz Krems /Donau

Das Referat 6 betreut darüberhinaus die Abteilung nachschubtechnisch und hält zentral deren Spezialwerkzeuge und Messmittel bereit.

3.4.3. Abteilung ABC-Wesen und Umweltschutztechnik - ABCUT

Leitung: HR Dipl. Ing. Andreas Wimmer



Die Abteilung ABCUT befasst sich mit technischen Angelegenheiten der ABC-Abwehr und des Umweltschutzes. Darunter fallen neben dem persönlichen und kollektiven ABC-Schutz auch die Detektion und Identifikation atomarer, biologischer und chemischer Kampfstoffe wie auch ziviler Schadstoffe. Zu diesem Zweck führt die Abteilung österreichweit Probenahmen und mobile ABC-Untersuchungen durch, die sich im Bedarfsfall auch auf Einsatzräume im Ausland ausdehnen lassen. Die Abteilung beteiligt sich auch international an Forschungsprojekten im Rahmen der europäischen Verteidigungsagentur. Hervorzuheben sind hier insbesondere die Projekte BFREE und EBLN. BFREE befasst sich mit den Verfahren zur Bearbeitung ABC-mischkontaminierter Proben in der Praxis. 2015 hat die Abteilung ABCUT als einziger österreichischer Vertreter erfolgreich an einem internationalen Laborvergleichstest zur quantitativen Analyse von B-Waffen-Simulantien (Viren und Bakterien) sowie Vorläufersubstanzen und Abbauprodukte von chemischen Kampfstoffen in BC-mischkontaminierten Proben teilgenommen. EBLN bedeutet „European Biodefence Laboratory Network“ und ist ein Netzwerk an militärischen Labors, die sich intensiv mit Detektion, Identifikation und mikrobiologischer Forensik von potentiellen B-Waffen und deren natürlichen Verwandten befassen. Dieses Netzwerk hat mit klassischen mikrobiologischen und modernsten molekularbiologischen Methoden eine umfassende Wissensplattform und bedeutende Ressource an Referenzmaterialien geschaffen.



Abb. 46: Biologische Proben werden im Labor in einer mikrobiologischen Sicherheitswerksbank ausgepackt



Abb. 47: Das genetische Material der Proben wird in einem Isolator extrahiert

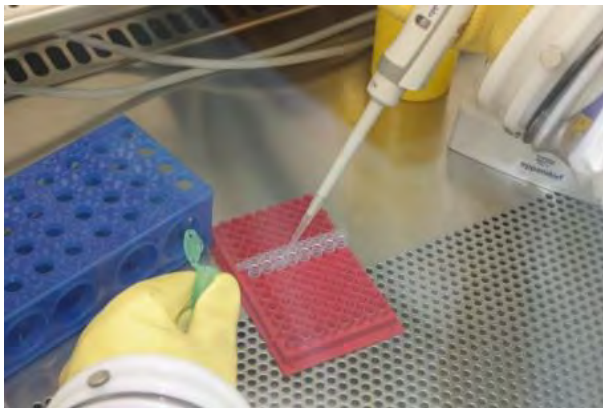


Abb. 48: Mit dem Extrakt wird ein Nachweis mittels Polymerase-Ketten-Reaktion (PCR) angesetzt

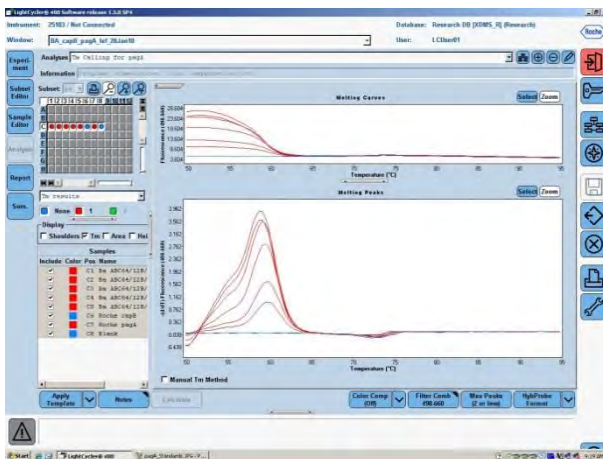


Abb. 49: Die Auswertung der PCR ermöglicht die Bestimmung der Identität und Konzentration des biologischen Stoffes in der Probe

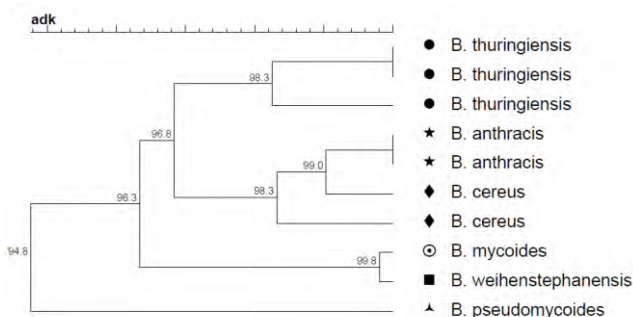


Abb. 50: Anwendung bioinformatischer Verfahren für die mikrobiologische Forensik

Auch der technische Umweltschutz und die Koordination aller Umweltschutzangelegenheiten im ARWT fallen in ihren Aufgabenbereich. Dazu zählen in erster Linie Routineaufgaben wie die Erstellung von gutachterlichen Stellungnahmen über den Gehalt diverser organischer und anorganischer Schadstoffe in Luft, Wasser und Boden im Rahmen von Umweltschutzprophylaxen, aber auch Expertise in Funktionen als technische Sachverständige in Behördenverfahren.

Darüber hinaus sind aktuell insbesondere folgende Projekte hervorzuheben:

Koordination des Halon-Managements für das ÖBH in Vollziehung der Halonbankverordnung: Halon gilt zwar als effizientestes Löschmittel, unterliegt aber aufgrund gesetzlicher Vorgaben zum Schutze stratosphärischen Ozons äußerst restriktiven Anwendungsbestimmungen. Zur Hintanhaltung missbräuchlicher Emissionen wurde bereits vor Jahren auf Initiative des ARWT beim BMLFUW eine sogenannte Halonbank eingerichtet, welche aber aus Gründen der fachlichen und logistischen Expertise durch das BMLVS betrieben wird. Gleichzeitig ist das ÖBH aber auch als „kritischer Verwender“ berechtigt, seinen Bedarf für unabdingbar erforderliche Halon-Löschanlagen aus der Halonbank zu decken. Zur Aufrechterhaltung der Einsatzbereitschaft ist es unerlässlich, eine Anlage zur Konditionierung von Halon als Löschgas zu betreiben, welche zur Zeit unterstützt durch die facheinschlägige Expertise des ARWT - unter laufendem Vollbetrieb - einer tiefgreifenden Sanierung unterzogen wird.

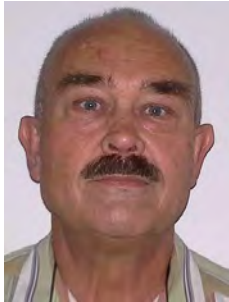
Im Zuge vergangener Auslandseinsätze ist die Tatsache dramatisch und anschaulich bewusst geworden, dass die Behandlung des im Einsatzraum in erheblichen Mengen anfallenden Mülls durch lokale Auftragnehmer nicht immer sichergestellt ist, was - insbesondere im Lichte der Hygiene betrachtet - hinsichtlich infektiösen oder potentiell mikrobiologisch belasteten Mülls ein besonderes Problem darstellt. Dieser Umstand hat zur Beschaffung einer mobilen - in einen Container verbauten - Müllverbrennungsanlage geführt, allerdings ohne durch vorherige Einbindung facheinschlägiger Experten die Erfordernisse zur Möglichkeit eines gesetzeskonformen Betriebs abzuklären. Diesem Umstand nun in ressortübergreifender Koordination Rechnung zu tragen war 2015 eine der prioritären Aufgaben des Referates Umweltschutztechnik im ARWT.

Um den Erhalt und die Erweiterung der Fähigkeiten der ABC-Abwehrtruppe zu gewährleisten wird in den Referaten an der Erprobung von Dekontaminationsystemen und Trinkwasseraufbereitungsanlagen ebenso gearbeitet wie an

der Weiterentwicklung (Kampfwertsteigerung) z.B. von schwerer ABC-Schutzbekleidung. Hierbei geht es darum, Tragekomfort und Einsatzdauer zu steigern. Qualitäts- und Güteprüfungen runden das Aufgabengebiet der Untersuchungen und Expertisen ab. Zusätzlich sei erwähnt, dass die Abteilung ABCUT als Leitstelle für Experten des BMLVS der Fachrichtungen Chemie, Biochemie, Biologie, Toxikologie und Physik fungiert.

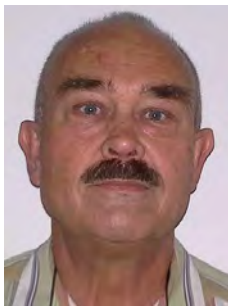
3.5. Der Bereich Elektrotechnik und Optronik - ETO

Leitung: HR Dipl. Ing. Klaus-Dieter Hafner



3.5.1. Abteilung Elektrotechnik - ET

Leitung: HR Dipl. Ing. Klaus-Dieter Hafner



Die Abteilung ET ist jene Organisationseinheit, in welcher die technischen Fachleute zusammengefasst sind, die sich mit speziellen elektrischen und elektronischen Geräten und medizinisch-technischen Systemen und deren Anwendung im Rüstungsbereich befassen. Desweiteren werden Angelegenheiten des medizinischen Strahlenschutzes, der elektrischen Energieversorgung und der Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) bearbeitet.

- Das Referat 1

berät und unterstützt das ÖBH bei Fragen zur Überwachung und Kontrolle von Objekten und Anlagen. Hierzu holen sie Produktinformationen ein, betreiben Marktforschung und erproben Systeme und Einzelkomponenten. Des Weiteren wirken sie bei der Erarbeitung von Bedrohungsbildern, Schutzanalysen sowie Sicherheitskonzepten mit und betreuen die Systeme während der gesamten Nutzungsphase. Auch das Gebiet der Einbruchsüberwachung und Zutrittskontrolle fällt in ihren Zuständigkeitsbereich.

- Im Referat 2

sind Aufgaben im Fachgebiet der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV), der Fahrzeugelektrik und -elektronik schwergewichtsmäßig zugeordnet. Damit verbunden sind Prototypentwicklung, Designstudien, Musterprüfungen mit

darauffolgender wissenschaftlicher Aufarbeitung der Ergebnisse als auch angewandte Forschung in Zusammenarbeit mit nationalen Forschungseinrichtungen (Technische Universitäten) und die Mitarbeit in internationalen Gremien wie Arbeitsgruppen zur EMV im Rahmen der Europäischen Verteidigungsagenturen (EDA). Das Ergebnis der Arbeit fließt unmittelbar in Technische Leistungsbeschreibungen ein, die eine wesentliche Grundlage zur Beschaffung von Rüstungsgütern sind. Ein weiterer wesentlicher Nutzen dieser Arbeit ist die Umsetzung der Theorie in eine truppentaugliche Ausführung von ortsfesten, verlegbaren und automobilen Systemen während des gesamten Lebenszyklus.

- Das Referat 3

befasst sich mit der elektrischen Energietechnik, darunter fallen beispielsweise mobile Stromversorgungsanlagen für nationale und internationale Einsätze. Auch im Bereich Explosionsschutz und elektrotechnische Sicherheit wird gearbeitet. Eine große Aufgabe ist der Blitzschutz von Sonderanlagen, Radar- und Fernmeldeanlagen sowie bei internationalen Einsätzen und Übungen.

- Das Referat 4

beschäftigt sich mit der elektro- und elektromedizinischen Gerätetechnik. Darunter fallen medizinisch-technische Geräte und Anlagen sowie elektrische Anlagen in medizinisch genutzten Räumen. Der Referatsleiter ist auch der Technische Sicherheitsbeauftragte (TSB) gemäß Kur- und Krankenanstaltengesetz des BMLVS. Die Prüfsingenieure führen Erst- und Wiederholungsprüfungen an Medizin- und Elektrogeräten durch und sind zugleich Sicherheitsfachkräfte im medizinischen Bereich. Aufgrund der Gerätetechnik wie Röntgenanlagen wird auch der Strahlenschutz für medizinische Anwendungen, aber die elektromagnetische Verträglichkeit für Personen inklusive der erforderlichen Messungen wahrgenommen.

- Projekte 2015

EDA Projekte „Energy & Environment Working Group“, KIRAS-Projekte „FlexDetect“, Blitzschutzkonzepte und Prüfungen in KOSOVO, BOSNIEN und LIBANON, Notstromversorgungen in Zusammenarbeit mit Pioniereinheiten des ÖBH und zivilen Einrichtungen im Zuge von Katastrophenübungen mit den Militärkommanden.

3.5.2. Abteilung Simulations- und Ausbildungsanlagentechnik - SAT

Leitung: HR Dipl. Ing. Dr. Andreas Bruckner



Zu den Aufgaben der SAT gehört die Wahrnehmung aller technischen Angelegenheiten von Simulatoren, Duellsimulationen, Ausbildungsgeräten und -anlagen. Zusätzlich fällt auch die Wahrnehmung aller technischen Angelegenheiten der Schießplatzausrüstung inklusive elektrotechnischer Sicherheit in ihren Aufgabenbereich. Referat 1 übernimmt die Bearbeitung aller technischer Belange der Duellsimulation, Referat 2 die Bearbeitung der virtuellen Simulatoren. Referat 3 behandelt alle technischen Belange der Schießplatzausrüstungstechnik und elektrotechnischen Sicherheit auf Schießplätzen und -anlagen. Referat 4 unterstützt die anderen Referate mit elektronischen und elektrotechnischen Prototypenbau. Ziel der Simulation ist es möglichst realitätsnahe Übungen für die Ausbildung von Soldaten bereitzustellen.

Projekte 2015

- Ergänzung der DuSim- Familie im Zuge der Reform des Wehrdienstes: Simulatoren neu anpassen und adaptieren, Softwareveränderungen einspielen. MidLife-Upgrade der bestehenden Systeme.
- Interoperabilität der DuSim- Familie in Europa: Herstellung der Interoperabilität mit 6 Partnerstaaten, die die gleichen DuSim verwenden zur problemlosen Abhaltung von gemeinsamen Übungen und Ausbildungsvorhaben mit den Partnerstaaten.
- Aufbau Gefechtsübungszentrum Allentsteig und Bruckneudorf: Um den Ausbildungsschwerpunkt im urbanen Gelände realisieren zu können.
- Schießtechniktrainer: Laser zeichnet Schüsse auf, um den Schuss besser nachvollziehen zu können.
- Beschaffung diverser virtueller Simulatoren: Ausbildungsmittel für die Infanterie- und Fliegerabwehrausbildung.
- Auf- und Ausbau der Combined Arms Tactical Trainer (CATT): Unterstützung beim Aufbau und Betrieb der CATT im Low Cost Simulationsbereich.
- 3D- Gelände- und Modellgenerierung: Essentieller Teil der virtuellen Simulatoren. Gelände muss mit Waffen und Fahrzeugen auf eine virtuelle Welt abgestimmt sein.
- Umbau auf Trefferanzeige SIUS SA 9003: Austausch der älteren Systeme auf aktuelle Produkte der Firma SIUS.

- Schießanlagen: Umbauten und Modifikationen aufgrund geänderter Ausbildungsvorschriften.



Abb. 51: Umgebaute Schießanlage

3.5.3. Abteilung Optronik und physikalische Messtechnik - OPMT

Leitung: HR Dipl.Ing. Karl Groschupf



Aufgaben und Projekte:

- Referat 1 Optische und Optronische Aufklärungstechnik

Ein großes Thema, welches das Referat beschäftigt, ist die Lasertechnologie sowie die zugehörigen Schutzvorrichtungen. Wichtig bei der Arbeit mit Lasern ist der Selbstschutz, da Laserstrahlen irreversible Schäden in der Netzhaut hinterlassen. Hierfür werden Laser-Schutzbrillen verwendet, die zusätzlich einen Splitterschutz aufweisen. Laser werden auch als Entfernungsmesser und Zielbeleuchtung verwendet. Außerdem hat das Referat eine Laserschutzvorschrift herausgegeben.

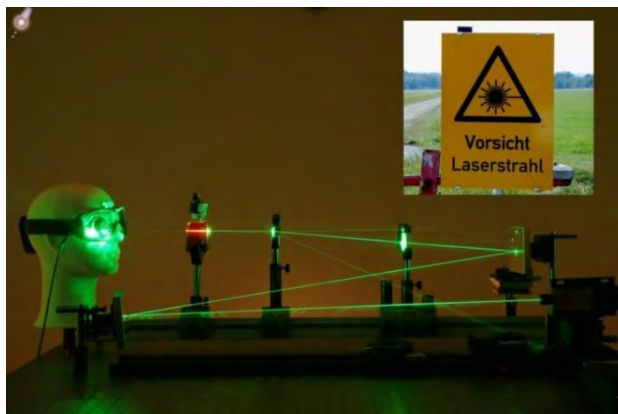


Abb. 52: Messaufbau zur Bestimmung der Schutzwirkung einer Laserschutzbrille. Im Auge würde der gezeigte Laser unweigerlich zur Zerstörung der Augennetzhaut und damit zur Erblindung führen.

Da die Nachtkampffähigkeit zu den militärischen Grundkompetenzen zählt, wird auch diese Materie behandelt. Im ÖBH finden Nachtsichtsysteme beispielsweise Verwendung an Helmen von Soldaten oder auch auf Waffen.



Abb. 53: Sicht durch Nachtsichtbrille „LUCIE“



Abb. 54: Nachtsichtbrille „LUCIE“ an Helm

Um die Bedrohung zu erkennen, aber von dieser nicht erkannt zu werden, arbeitet die Abteilung OPMT auch an Tarn- und Täuschmitteln. Die technische Prüfung von Zieloptiken erfolgt im Optik-Labor der Abteilung.

- Das Referat 2 Wärmebildtechnik

bearbeitet den Bereich Wärmebildtechnologie. Aktuell wurde die EFWS (Elektrisch fernbedienbare Waffenstation) geprüft und in mehrere Fahrzeuge (Geschütztes Mehrzweckfahrzeug Husar, Radpanzer, Allschutztransportfahrzeug Dingo,...) integriert. Feuerleitsensorik und -optronik, sowie integrale Zielverfolgungs- und Stabilisierungssysteme fallen ebenfalls in den Aufgabenbereich.

- Das Referat 3 Physikalische Messtechnik

beschäftigt sich mit Tarnnebel, Schall- und Druckmessung, Lärmschutz, Erschütterungsmessung und behördlichen Strahlenschutz. Das Projekt Lärmmanagement kümmert sich um die Reduzierung von Lärm auf Schieß- und Ausbildungsplätzen. Am eigenen Schieß- und Versuchsplatz Felixdorf werden Schussortungssysteme bei Beschuss mit Munition unterschiedlichen Kalibers getestet. 2015 wurden akustische Untersuchungen auch auf dem Truppenübungsplatz Seetal durchgeführt, um Kennwerte für ein akustisches Schall-Ausbreitungsmodell zu bestimmen.



Abb. 55: Zwei Mikrofone des akustischen Testsystems

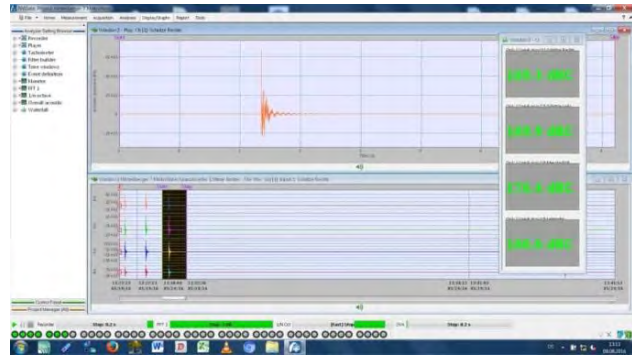


Abb. 56: Auswertung über eine spezielle Software

Nach dem AKW-Unfall in Fukushima wurden laufend Messungen an Flugzeugen durchgeführt, die von Tokio nach Wien geflogen sind. Dabei wurden die Werte von Radionukliden in Umweltproben bestimmt.

Highlights

Ein arbeitsintensiveres Projekt ist die Einführung des Beobachtungs- und Aufklärungssystems BAA auf dem GMF HUSAR. Das System beinhaltet Wärmebildkamera, Tagsichtkamera, Laser-Entfernungsmesser, IR Laserbeleuchter und Laser-Designator, die die Beobachtung auf weite Entfernungen und die Generierung von Zielkoordinaten ermöglichen.



Abb. 57: BAA auf GMF HUSAR

Die Schallausbreitung und der Überschallknall (Überlagerung von Wellen) bei Flügen mit dem Eurofighter Typhoon wurden untersucht. Durch den Wechsel- druck des Schalls kommt es in unmittelbarer Nähe am Boden zu Schäden (Bsp.: große Glasflächen zerspringen).

Ein weiteres Highlight ist die Infrarotsignatur der S70 Black Hawk. Mit thermografischen Wärmebildkameras, die die Wärmestrahlung in Falschfarben darstellen, wird auch die IR Signatur von Fahrzeugen und Luftfahrzeugen ermittelt und der Effekt von Tarnmittel bzw. Gegenmaßnahmen wie Flares oder Infrarot-Nebel bestimmt. Diese finden Anwendung bei Einsätzen des ÖBH im Einsatz im Kosovo und im Tschad. Die Aufgabe von pyrotechnischen Flares ist die Verdeckung des Flugzeuges nach Oxidation bei 600°C.



Abb. 58: Black Hawk UH-70 beim Ausstoß von pyrotechnischen Flares; eingeblendet ist das thermografische Bild

Die Abteilung veröffentlicht laufend Publikationen und Beiträge in einschlägigen Fachzeitschriften und arbeitet in Projekten der EDA mit.

3.6. Der Bereich Zentrum für Technische Produkt Dokumentation - ZTPD

Leitung: HR Ing. Mag. Gerd Luschnitzky



3.6.1. Abteilung Materialkatalogisierung und -kodifizierung - MKK

Leitung: ADir Gerald Sutrich



Unter Materialkatalogisierung bzw. Materialkodifizierung (MKK) versteht man das Erfassen und Verwalten von Materialstammdaten, die eine eindeutige Klassifizierung, Identifizierung und Benennung eines Versorgungsartikels und die damit verbundene Vergabe einer Versorgungsnummer erlaubt. Diese Daten stellen die Grundlage für ein effektives und effizientes Logistik-Management dar. Die Katalogisierung gilt für nationale Rüstungs- und Versorgungsgüter, die nur für das BMLVS zugänglich sind. Die Kodifizierung hingegen gilt international. Aus den sogenannten Versorgungsnummern kann man das Herstellerland (z.B.: 01 für Österreich, 04 für USA) sowie die Gruppe, um welches Produkt es sich handelt, ablesen. Bei der Kodifizierung wird die Versorgungsnummer vom Herstellerland vergeben. Insgesamt sind ca. 60 Staaten im NATO-Kodifizierungssystem. Auch die Satznormlisten gehören zum Aufgabenfeld der MKK. Diese sind die Zusammenstellung von Teilen für Rüstungsgüter.

Projekte 2015:

Die Funkeinrüstung „Conrad“ wurde für das GMF Husar hergestellt und verbaut. Außerdem wurden unter enger Mitarbeit aller Abteilungen Zeichnungen angefertigt und die Fahrzeuge mit Ersatzteilen versorgt.

3.6.2. Abteilung Zentrale Konstruktion - ZK

Leitung: HR Ing. Mag. Roland Platschka, BSc



Unter dem Begriff „Technische Zeichnungen“ (TZ) werden Zeichnungssätze, Einzel(teil)zeichnungen, Explosionszeichnungen, Schaltpläne, Flussdiagramme und Schautafeln im Fachbereich „Allgemeiner Maschinenbau“ verstanden. Händisch erstellte Skizzen und Funktionsschaubilder sind ebenfalls unter diesen Begriff zu subsumieren. Hierfür werden mit drei verschiedenen Programmen 3D Modelle erstellt, die anschließend in 2D Ableitungen gewandelt werden. Die Nachbearbeitung der 2D Ableitungen ist sehr aufwendig und muss normgerecht korrigiert werden. Die Werkstätten haben dadurch die Möglichkeit, mit dem CAM-Programm bestimmte Teile herzustellen. Um die Qualität der technischen Zeichnungen zu sichern, werden sie zuerst intern von Mitarbeitern der Abteilung, vom Referatsleiter und schließlich vom Abteilungsleiter kontrolliert.

3.6.3. Abteilung Technische Vorschriften - TEVOR

Leitung: ADir Ing. Franz Gruber



Aufgabe der TeVor ist es, eine zeitgerechte, dem Konfigurationsstand entsprechende und fehlerfreie technische Dokumentation dem Bedarfsträger zur Verfügung zu stellen. Dazu erstellen sie TDVBH's (Technische Dienstvorschriften für das Bundesheer), deren Bestimmungen verbindliche Handlungsanweisungen für die ausführenden Organe sind.

3.7. Abteilung Zentrale Dienste - ZD

Leitung: Bgdr Mag. Josef Auer



In den Referaten

- Personalangelegenheiten und Öffentlichkeitsarbeit
- Ausbildung und militärische Sicherheit
- Versorgung
- Führungsunterstützung
- Controlling und Qualitätsmanagement

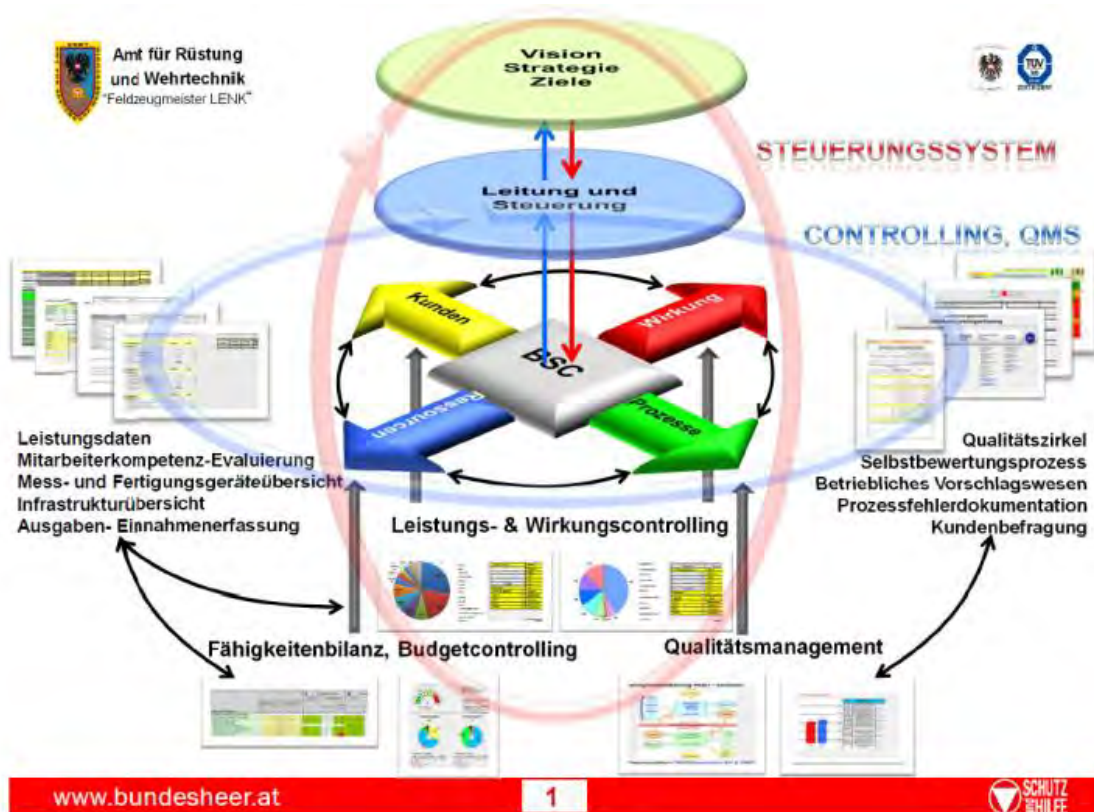
werden für das gesamte ARWT laufend die folgenden Dienstleistungen erbracht:

- Wahrnehmung zentraler Führungs-, Koordinierungs-, Unterstützungs-, Querschnitts- und Sicherheitsaufgaben.
- Angelegenheiten der Bereitstellung personeller und materieller Ressourcen zur Sicherstellung der Aufgabenerfüllung des Amtes.
- Das sind insbesondere:
 - Erarbeiten von rechtlichen und betriebswirtschaftlichen Expertisen
 - Wahrnehmung und Umsetzung von dienst-, besoldungs- und sozialrechtlichen Normen
 - Steuerung und Bearbeitung der Personalentwicklung
 - Budgetverwaltung und Bearbeitung der MDL und Überstunden
 - Planung, Koordination und Umsetzung der Öffentlichkeitsarbeit
 - Erarbeitung von Grundlagen für die mil. Sicherheit und deren Umsetzung
 - Planung, Koordination und Steuerung der Lehrlingsausbildung
 - Ausarbeitung der Jahres- und Budgetplanung für Ausbildung extern/intern sowie für Auslandsaktivitäten
 - Steuerung und Lenkung der internen und externen Aus-, Fort- und Weiterbildung
 - Unterstützung von Auslandsaktivitäten und Besuchen in Österreich.
 - Durchführung der Bewirtschaftung mit IT-, Feldzeug- und Wirtschaftsgerät
 - Betreuung der Liegenschafts-EDV
 - Projektsteuerung und Erarbeitung von abteilungsübergreifenden Regelungen für den Dienstbetrieb
 - Wahrnehmung der Kosten- und Leistungsrechnung und des darauf aufbauenden Controlling für das ARWT

- Aufbau und Steuerung des QMS im ARWT
- Überwachung der Arbeitssicherheit
- Leistungsverrechnung an Dritte
- Koordination der Lehrlingsausbildung

Um diesem Auftrag nachkommen zu können wird durch die federführende Abteilung ZD im ARWT ein Prozessmanagement im Rahmen eines zertifizierten Qualitätsmanagementsystems nach ISO/IEC 9001:2015 betrieben. Zusammen mit dem auf die Bedürfnisse und die Charakteristik des Amtes abgestimmten Controlling, welches sich am systembezogenen Lebenszyklusmanagement des BMLVS orientiert, werden der Leitung des ARWT objektive, nachvollziehbare Daten zum Leiten und Lenken der Qualität der Organisation sowie für ihre Steuerung und Planung gemäß den haushaltsrechtlichen und dienstbetrieblichen Vorgaben für das BMLVS zur Verfügung gestellt.

Die Leistungen einer Abteilung mit dem Charakter, wie sie die Zentralen Dienste verkörpern, einem geneigten Leser detailliert zu verdeutlichen würde diesen vermutlich über Gebühr strapazieren. Es sei diesbezüglich also nur angemerkt: ohne die dauernde und konstant hohe Erreichung der Ziele der Management- und Support-Prozesse wären die Möglichkeiten der optimalen Leistungserbringung in den Kernprozessen des ARWT endlich.



Öffentlichkeitsarbeit (ÖA)

Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Amtes wurde die Jahresveranstaltung TECHDEM 15 (Technische Demonstration) in Simmering abgehalten. Am 17. Juli fand eine Schülerinformation und der Tag der offenen Tür statt, am 18. Juli wurde der Traditionstag des ARWT gefeiert, dabei wurde an die „unrunden“ Jubiläen 161 Jahre strukturierte Wehrtechnik und 54 Jahre Amt für Rüstung und Wehrtechnik erinnert. Die Höhepunkte dieses Teils der Veranstaltung waren die Segnung von Standartenbändern, gestiftet von den Firmen Glock GmbH und Steyr-Mannlicher GmbH sowie eine dynamische und statische Leistungsschau des ARTW.



Abb. 59: Tag der Schulen



Abb. 60: Tag der Schulen 2



Abb. 61: Traditionstag



Abb. 62: Begrüßung der Bezirksvorsteherin Eva-Maria Hatzl

Der 18. Juli bildete zugleich auch den Abschluss der Jahresübung 2015 mit dem Szenario der Beseitigung und forensischen Untersuchung einer „schmutzigen“ Bombe. Das Szenario wurde in Zusammenwirken mit dem JaKdo der ABC-Abwehrschule sowie der Mehrzweck-Hubschrauberstaffel abgearbeitet. Amtsintern kamen dabei Handentschärfer, Spürer, Explosivstoff- und Kampfmittel-Techniker mit ihren Einsatz-Laboren zur Anwendung. Ein Videozusammen-

schnitt dieser Übung der Heeresbild- und Filmstelle wurde am 26. Oktober 2015 auf der Videowall am Heldenplatz mit größtem Publikumsinteresse vorgeführt.



Abb. 63: dynamische Leistungsschau



Abb. 64: dynamische Leistungsschau 2

Die Leistungsschau des Bundesheeres zum Nationalfeiertag 2015 wurde an vier aufeinanderfolgenden Tagen vom 23. Oktober bis zum 26. Oktober durchgeführt. Dabei wurde ein neuer Besucherrekord (kolportiert werden 1,5 Mio Besucher) erzielt. Das Interesse der Bevölkerung in die Leistungsfähigkeit des Bundesheeres ist also nach wie vor sehr groß. Als mittlerweile fixer Bestandteil der Leistungsschau, konnte das ARWT erneut seine fast „magnetische“ Wirkung auf besonders technisch interessierte Besucher unter Beweis stellen.



Abb. 65: Nationalfeiertag 2015



Abb. 66: ARWT am Nationalfeiertag 2015

Der Andrang der Besucher auf die präsentierten Geräte und Fähigkeiten ist nicht zuletzt auf das fachliche Wissen und das persönliche Engagement der vor Ort eingesetzten Bediensteten zurückzuführen. Informativ, freundlich, höflich, korrekt und besonders geduldig wurde manch knifflige Frage beantwortet und die Leistungsfähigkeit des Amtes konnte sowohl intern als auch extern sehr anschaulich vermittelt werden. Auch die Vorgesetzten des Amtes, vom Herrn

Bundespräsidenten angefangen über den Herrn Bundesminister für Landesver-

teidigung und Sport, den Chef des Generalstabes sowie den Herrn Sektionsleiter der Sektion Bereitstellung, wurden in diesen Tagen begrüßt und informiert.

Ein weiterer Höhepunkt stellte der Abschluss des KIRAS-Forschungsprojektes RELCON am 8. September am eigenen Schieß- und Versuchsplatz Felixdorf im Steinfeld dar. Der RELCON X58 war zu diesem Zeitpunkt der einzige passiv-vollautonom gesteuerte LKW der Welt. Der LKW hat im Zuge des Abschlusses alle drei implementierten Betriebsarten vorgeführt: teleoperiertes, semi-autonomes und vollautonomes Fahren. Das auf einem Bi-Stereo-Kamerasystem beruhende Steuerungssystem wird dabei hinkünftig Kraftfahrer ersetzen und mit der vollautonomen Betriebsart zweifelsfrei die Transportlogistik revolutionieren. Das internationale und mediale Interesse am RELCON X58 ist bis heute ungebrochen.



Abb. 67: RELCON X58

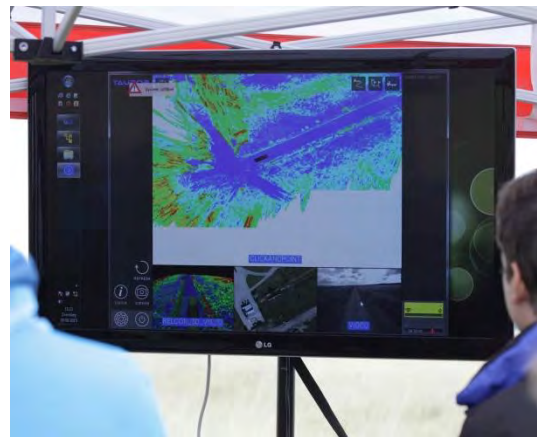


Abb. 68: Wärmebildkamera für RELCON X58

Im Jänner und Februar besuchten insgesamt 5 Klassen der Polytechnischen Schulen Groß-Enzersdorf und Wien-West die Militärische Liegenschaft Simmering. Es wurden die im ARWT angebotenen Lehrberufe vorgestellt und Lehrstellen angeboten. Zum Abschluss erfolgte eine praktische Anweisung in die Ausbildung zum Chemielaboranten.



Abb. 69: Besuch der Polytechnischen Schulen



Abb. 70: Besuch der Polytechnischen Schulen 2

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Draufsicht Schießplatz Felixdorf	19
Abb. 2: Blick Richtung Blumau	19
Abb. 3: Blick in den 500m langen Indoor-Schießkanal.....	20
Abb. 4: Waffen während eines Kältetests.....	20
Abb. 5: Schussaufzeichnung einer Clock	20
Abb. 6: Sandviper im Einsatz im Tschad	21
Abb. 7: Sandviper 2017, vorbereitet für einen Einsatz	21
Abb. 8: Munitionsorten	23
Abb. 9: Munitionsorten 2	23
Abb. 10: Pfeilmunition; vorgesehen um Panzerungen zu durchbrechen	23
Abb. 11: Munitionsorten 3	24
Abb. 12: Sog. Impulsgeschosse (40mm); haben eine Reichweite von 20-50m; Verwendung zum Beispiel bei Demonstrationen	24
Abb. 13: Verschiedene Formen von Treibladungspulver	25
Abb. 14: Labor und Arbeitsplatz im Referat Explosivstoffe	25
Abb. 15: Mobiler Untersuchungskoffer	25
Abb. 16: Laboreinrichtung	26
Abb. 17: Laboreinrichtung 2.....	26
Abb. 18: Laboreinrichtung 3.....	26
Abb. 19: Ein Bauteil einer Waffe wird mittels Magnet-Tomografie auf Risse untersucht	27
Abb. 20: Mobiler Prüfstand	30
Abb. 21: Mobiler Prüfstand 2	30
Abb. 22: Rahmenaufbau.....	30
Abb. 23: Rahmenaufbau 2.....	30
Abb. 24: Verstaute Kiste	31
Abb. 25: Hülsenfangsack	31
Abb. 26: Hundekäfig	31
Abb. 27: Hundekäfig 2	31
Abb. 28: Heizungserprobung.....	32
Abb. 29: Ungeschützter Soldat.....	32
Abb. 30: Fernbedienbare Waffenstation	32
Abb. 31: Erschwertes Fahrzeug.....	33
Abb. 32: Bremsscheibe.....	33
Abb. 33: Sonderbauform 60t Fähre	35
Abb. 34: Erprobung Rettensatz/Seilbahn.....	36
Abb. 35: Belastungstest auf Brücken	36
Abb. 36: vlgb LRBS „EMMA“	37
Abb. 37: FLF 5000/1000	37
Abb. 38: Sturm- und Flachwasserboot.....	39

Abb. 39: Arbeits- und Transportboot	39
Abb. 40: MV-IV Minenräumgerät.....	39
Abb. 41: ROV Tauchroboter	40
Abb. 42: Teleskoplader Manitou MRT 2150 mit Container-Hebekreuz	41
Abb. 43: Teleskoplader Manitou MRT 2150 mit 30m-Arbeitskorb.....	41
Abb. 44: Pionierbrücke 2000	41
Abb. 45: Wasserübungsplatz Krems /Donau	42
Abb. 46: Biologische Proben werden im Labor in einer mikrobiologischen Sicherheitswerksbank ausgepackt	43
Abb. 47: Das genetische Material der Proben wird in einem Isolator extrahiert.....	44
Abb. 48: Mit dem Extrakt wird ein Nachweis mittels Polymerase-Ketten-Reaktion (PCR) angesetzt	44
Abb. 49: Die Auswertung der PCR ermöglicht die Bestimmung der Identität und Konzentration des biologischen Stoffes in der Probe.....	44
Abb. 50: Anwendung bioinformatischer Verfahren für die mikrobiologische Forensik.....	44
Abb. 51: Umgebaute Schießanlage	50
Abb. 52: Messaufbau zur Bestimmung der Schutzwirkung einer Laserschutzbrille. Im Auge würde der gezeigte Laser unweigerlich zur Zerstörung der Augennetzhaut und damit zur Erblindung führen.	50
Abb. 53: Sicht durch Nachtsichtbrille „LUCIE“	51
Abb. 54: Nachtsichtbrille „LUCIE“ an Helm	51
Abb. 55: Zwei Mikrofone des akustischen Testsystems	52
Abb. 56: Auswertung über eine spezielle Software	52
Abb. 57: BAA auf GMF HUSAR.....	52
Abb. 58: Black Hawk UH-70 beim Ausstoß von pyrotechnischen Flares; eingeblendet ist das thermografische Bild	53
Abb. 59: Tag der Schulen.....	58
Abb. 60: Tag der Schulen 2.....	58
Abb. 61: Traditionstag	58
Abb. 62: Begrüßung der Bezirksvorsteherin Eva-Maria Hatzl.....	58
Abb. 63: dynamische Leistungsschau.....	59
Abb. 64: dynamische Leistungsschau 2	59
Abb. 65: Nationalfeiertag 2015	59
Abb. 66: ARWT am Nationalfeiertag 2015	59
Abb. 67: RELCON X58	60
Abb. 68: Wärmebildkamera für RELCON X58	60
Abb. 69: Besuch der Polytechnischen Schulen	60
Abb. 70: Besuch der Polytechnischen Schulen 2	60

Impressum:
Amtliche Publikation der Republik Österreich
Bundesministerium für Landesverteidigung und Sport

Medieninhaber, Herausgeber und Hersteller:
Republik Österreich
Bundesministerium für Landesverteidigung und Sport, BMLVS
Adresse: Roßauer Lände 1, 1090 Wien

Redaktion:
BMLVS,
Amt für Rüstung und Wehrtechnik
Postadresse: Roßauer Lände 1, 1090 Wien
Fax: +43 (0) 502011017134
E-Mail: arwt@bmlvs.gv.at

Redakteure:
MinR Mag. Günther TRATTNIG
Lhlg Sophie HAUPTMANN
Prkt Julia RAUSCHER

Erscheinungsjahr: 2016



Gedruckt nach der Richtlinie „Druck-
erzeugnisse“ des Österreichischen
Umweltzeichens, UW-Nr. 943

Druck: BMLVS / Heeresdruckzentrum (16-03026)