

Der Fachplaner KMR - Planungs-KnowHow ist notwendig

Marcus Hammerl

Agenda

01 Entwicklung der Zusatzausbildung

02 Aufbau und Inhalte

03 Zahlen und Fakten

04 Zusätzliche Veranstaltungen

1. Entwicklung der Zusatzausbildung

Veranlassung

- Sach- und fachgerechte Begutachtung von Kampfmittelverdachtsfällen erfordert ingenieurtechnische Begutachtungen und qualifizierte Bauüberwachungsleistungen
- Fehlendes Fachpersonal mit entsprechender Qualifikation und Erfahrung
- Folgen (des Mangels) sind u.a. unbrauchbare Ergebnisse, Mängel in der Qualität, Störungen im Bauablauf, Zeitverlust, finanzielle Mehraufwendungen, ...
- Notwendigkeit einer stetigen Qualifizierung von Ingenieuren zur Deckung des dauerhaften Personalbedarfs

➤ **Konzept zur Initiierung einer Zusatzausbildung für Ingenieure im Bereich der Kampfmittelräumung**

Startschuss: 2. Kampfmittelfachtagung am 12.11.2015 in Berlin



Gründung einer **Arbeitsgruppe 2:**
Qualifizierung der Fachplaner

Befragung der Teilnehmenden zur **Notwendigkeit einer postgradualen akademischen Zusatzausbildung für Ingenieure?**

➡ Einstimmiges „JA!“

Zwei Ziele:

1. Abhilfe des Notstands an qualifiziertem Personal sowohl bei Ingenieurunternehmen, Bauindustrie, Behörden und Eigentümer(-vertretern)
2. Qualifizierung des Nachwuchses mit langfristiger Ausrichtung, daher auch die Freigabe dieser Zusatzausbildung für Berufsanfänger

Weitere Entwicklung



Unterzeichnung der Kooperationsvereinbarung zwischen
der BImA und der UniBw München am 11.12.2015

➔ Erarbeitung eines Ausbildungsprogramms durch
die Fachwelt:

Bis März 2016	Vertiefende AG 2 - Nachfolgeveranstaltung
Bis Mitte 2016	Erarbeitung und Festlegung der Ausbildungsinhalte
Bis Dezember 2016	Stellenbesetzung Lehrgangskoordinator an der UniBwM
Juli 2017	Aufnahme des Lehrbetriebs

Zielgruppe und Zulassungsvoraussetzungen

Zulassungsvoraussetzungen:

- Naturwissenschaftliches oder ingenieurtechnischer Studienabschluss (mindestens Bachelor); Freigabe auch für Uniabsolventen (Berufsanfänger)
- Ausnahmen bei den Zulassungsvoraussetzungen bei als vergleichbar anzusehenden Qualifikationen, wie z. B. ein abgeschlossenes Studium ohne technischen oder naturwissenschaftlichen Schwerpunkt zzgl. einer ausreichenden Berufserfahrung im Bereich der KMR

Zielgruppen:

- Ingenieurbüros,
- Angehörige der öffentlichen Verwaltung (insbesondere LandesbauVerw., Räumdienste), die mit Kampfmittelräumungen auf zivilen und militärisch genutzten Flächen betraut sind,
- gewerbliche Kampfmittelräumfirmen und Angehörige der Bundeswehr, u.a. mit dem Ziel der zivilen Anschlussverwendung.

 Maximale Teilnehmerzahl pro Modul: 20 Personen

Organisation

Beirat: Vertreter von BMVg, BImA, DB AG, ITVA, BG BAU sowie der Autobahn GmbH des Bundes

- Beratendes und empfehlendes Gremium an der Gestaltung der Ausbildung
- Sicherstellung des selbst auferlegten hohen Anspruchs

Beirat



Dipl.-Ing. Christoph Eisel
(BG-BAU)



Paul Johannes Fietz
Vorstandsmitglied der BImA



Dipl.-Geol. Sabine Henrici
(DB Immobilien)



Dipl.-Geol. Martin Kötter
(ITVA)



Prof. Dr.-Ing. Dr. e. h.
Christian Lippold (Autobahn GmbH)



Oberst Dipl.-Ing. (Univ.) Knuth Pfeiffer
(BMVg)

Lehrgangsleitung



Univ.-Prof. Dr.-Ing.
Conrad Boley

Lehrgangskoordination



Marcus Hammerl M. Sc.



Vanessa Rau M.A.

2.

Aufbau und Inhalte

- **4 Module** im Zeitraum von jeweils ca. 2 Wochen; jeweils ein Durchgang pro Jahr
- Module einzeln als Weiterbildung buchbar



Modul 1

Vermittlung der Grundlagen in einem Basismodul

- Durchführungszeitraum: 2 Wochen / III. Quartal eines Jahres
- Teilnehmergebühr: 2100 €

Modul 1		„Die Aufgabe“ – Organisation & Grundlagen
	1A	Kampfmitteltechnische Grundlagen
		Grundlagen der Munitionstechnik
		Grundlagen der Zündertechnik
		Chemie und Physik der Explosivstoffe; Detonationsphysik
		Kampfstoffe, Weitere Wirkkomponenten in Kampfmitteln
	1B	Organisation
		Organisation der Kampfmittelräumung in Deutschland
	1C	Rechtsgrundlagen
		Gefahrenabwehr-, Sprengstoff-, Umwelt-, Arbeitsschutz-, Vergaberecht etc.

Modul 1

Praktische Vorführungen und Exkursionen ergänzend zur Theorie



Besuch des wehrtechnischen Museums in Röthenbach a. d. Pegnitz



Sprengvorführung in Kooperation mit dem Sprengverein in Bayern e. V.

Modul 2

Die Verfahren und Methoden in der Kampfmittelräumung

- Durchführungszeitraum: 2 Wochen / IV. Quartal eines Jahres
- Teilnehmergebühr: 1000 €

Modul 2		„Die Werkzeuge“ - Verfahren für die Planung, Erkundung, Räumung
	2A	Instrumente der Planung, Ausschreibung, Qualitätssicherung
		Vergabeverfahren
		Baufachliche Richtlinien Kampfmittelräumung (BFR KMR) - wirtschaftliche Erkundung, Planung und Räumung
		Schnittstellen, Verantwortlichkeiten, Kostenwirkungsfaktoren in der Kampfmittelräumung
	2B	Geophysikalische Verfahren
		Grundlagen, Verfahren, Einsatzmöglichkeiten und Grenzen
		Verfahren: Magnetik, Elektromagnetik, Georadar, Verfahren in der Entwicklung
		Praktische Anwendung
	2C	Räumverfahren
		Vollflächig, punktuell bodeneingreifend
		Volumenräumung/Separation
		Visuell, baubegleitend
	2D	Instrumente der Dokumentation in der Planungs-/Erkundungs-/Räumphase
		Vermessung, Nachweisführung, Berichtswesen
		Dokumentationssysteme
		Geoinformationssysteme

Modul 2

Praktische Vorführungen und Exkursionen ergänzend zur Theorie



Geophysikalische Sondierverfahren – Theorie und Praxis



Modul 3

Ein Fachmodul für die Sicherheit in Kooperation mit der BG-BAU

- Zeitraum: 3 Tage (ohne DGUV-R 101-004) / I. Quartal eines Jahres
- Teilnehmergebühr: 900 € (ohne DGUV-R 101-004)
- Sachkundelehrgang gem. DGUV-R 101-004 einzeln buchbar



Modul 3		„Sicherheit geht vor“ - Arbeitsschutz
	3A	Grundlagen
		Rechtssystematik, Vorschriften, Regeln und Gefährdungsbeurteilung
	3B	Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz in der KMR
		Anforderungen an den Arbeitssicherheits- und Gesundheitsschutz in der Kampfmittelräumung
		Der Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß Anhang 4 der DGUV-I 201-027
	3C	Erwerb der Sachkunde DGUV-R 101-004 (ehem. BGR 128)
		<i>Vorgesehen als zusätzlich buchbare Qualifikation</i>

Modul 4

Zusammenführung und Anwendung der erworbenen Kenntnisse

- Zeitraum: 2 Wochen / II. Quartal eines Jahres
- Teilnehmergebühr: 2500 €

Modul 4		„Das Handwerk“ - Wirtschaftliche Planung, Erkundung, Räumung – Phasen A-C
	4A	Phase A: Historische Erkundung und Bewertung der Kampfmittelbelastung
		Archiv- und Literaturrecherchen, Luftbilddauswertungen
		[...]
	4B	Phase B: Technische Erkundung der Kampfmittelbelastung und Gefährdungsabschätzung
		Planung der TE mit fachgerechtem Einsatz geophysikalischer Verfahren und der Räumung von Testfeldern; Anforderungen an und Durchführung der Gefährdungsabschätzung
		[...]
	4C	Phase C: Planung und Ausführung der Kampfmittelräumung
		Räumplanung mit Räumkonzept und Ausführungsplanung: Wesentliche Arbeitsschritte zum Räumkonzept kennenlernen und beherrschen; Anforderungen an die Ausführungsplanung sowie Aufstellen von Leistungsbeschreibungen; Ausführung der Räumung mit den Aufgaben der örtlichen Bauüberwachung
		[...]

Modul 4

Zusammenführung und Anwendung der erworbenen Kenntnisse



Exkursion zum ehem. Rüstungsbunker „Weingut I“ im Mühltal



Vorbereitung Projektarbeit / „Modul 5“

Ziel:

Vertiefung zum Thema Räumkonzept, auch als Vorbereitung auf die Projektarbeit

Vertiefung & Methodik:

- Eigenständige Bearbeitung eines (fiktiven) Räumkonzepts gemäß Mustergliederung BFR KMR in Kleingruppen
- Keine zusätzliche Präsenzzeit
- Zwei gemeinsame Abstimmungstermine via Video-Konferenz



Abschluss-/Projektarbeit

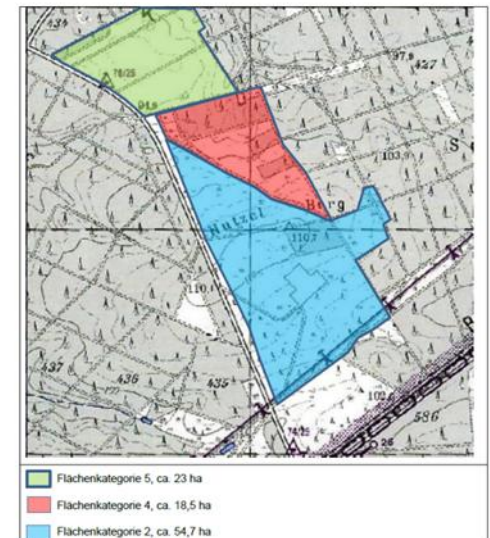
Selbstständige Bearbeitung einer Projektarbeit

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sollen die vermittelten Lehrinhalte anwenden und eigenständig eine vorgegebene Aufgabenstellung bearbeiten.

- **Aufgabenstellung:** Erstellung eines Räumkonzepts für eine fiktive Kampfmittelverdachtsfläche (KMVF)
- Entwurfsplanung gemäß BFR KMR
- **Umfang:** ca. 30 Seiten (+/- 10%)
- **Bearbeitungszeitraum: 3 Monate**



KMVF Hutzel-Berg
Daten zum Räumkonzept



3.

Zahlen und Fakten

Aktueller Sachstand

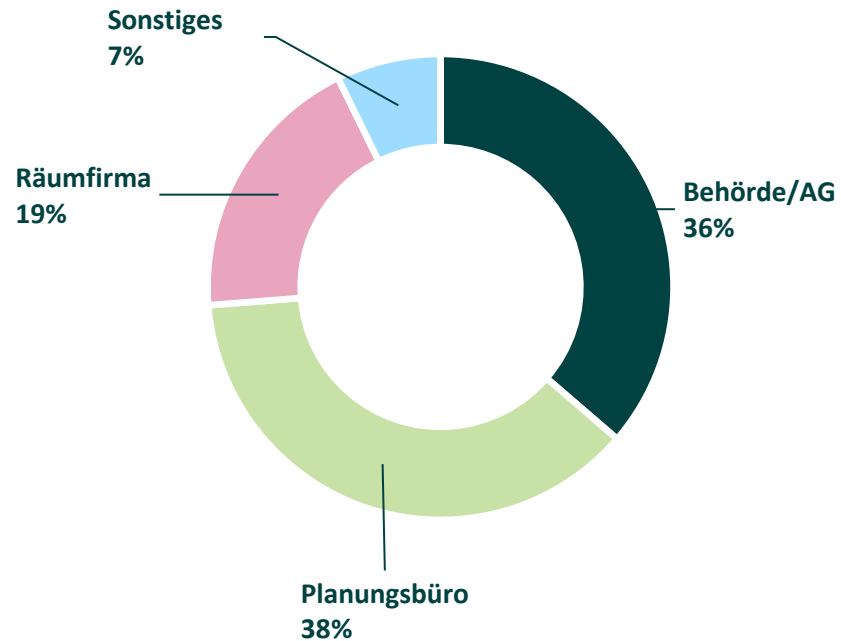
- 105 Absolventen in 7 Durchgängen
- Derzeit sind 55 Teilnehmende in verschiedenen Abschnitten der Ausbildung, davon
 - 32 in der Projektarbeitsphase (8. Jahrgang)
 - 22 in der modularen Ausbildung (9. Jahrgang)
- Bereits Interesse für Jahrgang 2026/2027



Alle Teilnehmer/-innen

- würden den Lehrgang weiterempfehlen
- gaben an, das Gelernte beruflich einsetzen zu können

Teilnehmerzusammensetzung



Zugehörigkeit	2. Ordnung	Anzahl	[%]
Behörde/AG	Autobahn GmbH	4	2,2
	BIMA	11	6,1
	DB	18	10,1
	DEGES	1	0,6
	GESA	4	2,2
	HPA	3	1,7
	KBD	6	3,4
	Kommune	7	3,9
	NLBL	2	1,1
	OFD	1	0,6
	GEKA	1	0,6
	Bauverwaltung	4	2,2
	Feuerwehr	2	1,1
	Polizei	1	0,6
Behörde/AG Ergebnis		65	36,3
Planungsbüro	fachfremd	3	1,7
	Gewerblich	19	10,6
	KMR	45	25,1
Planungsbüro Ergebnis		67	37,4
Räumfirma	Geophysik	8	4,5
	KMR	26	14,5
Räumfirma Ergebnis		34	19,0
Sonstiges	Baufirma	2	1,1
	Einzelkämpfer	4	2,2
	HIM	2	1,1
	Universität	2	1,1
	Österr. Bundesheer	1	0,6
	Bundeswehr	1	0,6
	Fachfremd	1	0,6
Sonstiges Ergebnis		13	7,3
Gesamtergebnis		179	100,0%

4.

Zusätzliche Veranstaltungen

Alumni-Erfahrungsaustausch - 2022 & 2024

- Zweitägiger Erfahrungsaustausch/Fachtagung mit Podiumsdiskussion
 - Feierliche Abendveranstaltung mit Zeugnisverleihung
 - 94 bzw. 65 Teilnehmende (FaPKa Alumni, Dozenten und weitere Gäste)
-
- **Durchwegs positive Resonanz seitens der Teilnehmenden**
 - **Zukünftig zweijähriger Rhythmus**
 - **Nächster Termin Juni 2026**



Militärhistorische Exkursion Seelower Höhen / Kessel von Halbe vom 23.-24.09.2025

- Programmerstellung und fachliche Exkursionsleitung durch ZEPM 4 und dem FBB 1945 e. V.
 - Militärhistorische Exkursion; Besuch Gedenkstätten und Schauplätze d. damaligen Kriegsgeschehens
 - Besichtigung von Räumstellen: *Platkow ehem. ÜbPI Strausberg & NNE Bund Streganz*
- Für Absolvent/-innen der FaPKa-Zusatzausbildung
- 22 Teilnehmende, 5 Fahrer & 5 Orga und Exkursionsleitung



Ausblick

➡ Weitere Veranstaltungen geplant, z.B. vertiefende Ausbildung zum Thema Geophysik in Kooperation mit dem Arbeitskreis „Kampfmitteldetektion“ der Deutsche Geophysikalische Gesellschaft e.V.



Vielen Dank!

Für Ihre Fragen:

Marcus Hammerl

Mobil: +49(0) 162 4188 282

Fon: +49(0) 89 6004 59 59

URL: <https://www.fachplaner-kmr.de>

E-Mail: marcus.hammerl@unibw.de