

# Umsetzung der Lärmmanagementrichtlinie für Schießlärm großkalibriger Waffen - Teil I: Managementwerkzeug

B. Wiedemann<sup>1)</sup>, E. Braun<sup>1)</sup>, F. Hammelmann<sup>2)</sup>, K.-W. Hirsch<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Streitkräfteunterstützungskommando, E-Mail: SKUKdoABCabwuSchAufgDEZIII3@bundeswehr.org

<sup>2)</sup>Cervus Consult, E-Mail: Consult@Cervus.de

## Einleitung

In 2007 ist vom BMVg die Lärmmanagementrichtlinie (LMR) /1/ für das Lärmmanagement auf Schießplätzen der Bundeswehr erlassen worden. Die LMR schreibt ein ‚tägliches‘ Lärmmanagement so vor, dass einerseits jeweils bestimmte Lärmkriterien einzuhalten sind (Schutz vor erheblichen Belästigungen) und andererseits - in Umsetzung der zweiten Forderung des BImSchG /2/ - der tägliche Schießbetrieb so zu planen ist, dass die Nachbarschaft so gering wie möglich belastet wird (Minimierung der Belastung).

Das Konzept eines kooperativen Lärmmanagements ist in /3/ beschrieben. Dort wird auch begründet, warum ein traditionelles Genehmigungsverfahren für die Schießplätze auf prinzipielle Probleme stößt und warum ein tägliches Lärmmanagement sowohl für die Anwohner als auch für den Betreiber Vorteile hat.

Das Lärmmanagement ist in die tägliche Betriebsführung zu integrieren. Es muss vor Ort entscheidungsarm sein, weil lärmakustische Kompetenz nicht vorausgesetzt werden darf. Zur Durchführung dieses Lärmmanagement muss dem Betreiber deshalb ein IT-Werkzeug an die Hand geben werden, das weitgehend automatisiert und angepasst an den Planungsvorgang den Betriebsplaner dabei unterstützt, die Managemententscheidungen während der Schießplanung zu treffen.

## Truppenübungsplätze

Truppenübungsplätze (TrÜbPl) sind großflächige Schießplätze (bis 280 km<sup>2</sup>), auf denen mit schweren Waffen geschossen werden kann. TrÜbPl bieten u. a. Schießbahnen für Panzer und Handfeuerwaffen, Feuerpositionen und Zielgebiete für artilleristisches Schießen, Sprengplätze für Übungssprengungen und das Vernichten von Munition und Übungsräume für das verbundene Üben mehrerer Einheiten. Dabei ist nicht jeder TrÜbPl gleich ausgestattet bzw. gleich geeignet für das gesamte Ausbildungsspektrum der Streitkräfte.

Das sogenannte TrÜbPl-Nutzungskonzept definiert den Bedarf an auftragsorientierter Ausbildung auf einem TrÜbPl für die deutschen Streitkräfte sowie für die in Deutschland stationierten verbündeten Streitkräfte. Im Rahmen eines Ausbildungsmittelverbundes sind die Forderungen der Bedarfsträger/Nutzer bedarfs-, ergebnis- und kostenorientiert durch die Bereitstellung geeigneter Schieß- und Übungsplatzkapazität zu decken. Dabei sind militärische Zielsetzungen, Rechtsvorschriften sowie die zur Verfügung stehenden Ressourcen zu beachten, umweltgerechtes Handeln und nachhaltige Nutzung sind sicherzustellen.

## Schießplanung

### Verteilerkonferenz

Die Vergabe der TrÜbPl erfolgt gemäß den Anforderungen der Bedarfsträger (Streitkräfte) mit einem zeitlichen Vorlauf von etwa 2 Jahren vor dem Nutzungszeitraum durch das Streitkräfteunterstützungskommando (SKUKdo) während der sogenannten nationalen Verteilerkonferenz. Für den jeweiligen Nutzer muss sichergestellt sein, dass unabhängig vom Belegungszeitraum das gesamte Nutzungsprofil der TrÜbPl zur Verfügung steht, auch im Hinblick auf die Lärmbelastung. Deshalb können mittelfristig bauliche Maßnahmen auf den TrÜbPln erforderlich sein, die Lage und die Gegebenheiten auf den Schießplätzen ‚lärmoptimiert‘ zu gestalten. Diese Maßnahmen werden eine Konsequenz des Einsatzes des Lärmmanagements auf den Schießplätzen sein.

## Schießbesprechung

Mit der Schießanmeldung legt die übende Truppe ca. 6 bis 10 Wochen vor dem Truppenübungsplatzaufenthalt erste konkrete Zahlen zu Art und Anzahl der Waffen/Waffensystemen, die zum Einsatz kommen sollen, vor. Auf der Basis der Schießanmeldungen kann nun mit Hilfe des Fachinformationssystems WinLarm überprüft werden, ob sich diese Vorstellungen der Truppe realisieren lassen bzw. mit welchen Änderungen sie erreichbar sind.

Ungefähr 6 Wochen vor dem Schießen findet auf dem Truppenübungsplatz eine Schießbesprechung statt, auf der die Wünsche und Anforderungen und Nutzung des Platzes der verschiedenen Bedarfsträger durch die Kommandantur des Platzes aufeinander abgestimmt werden. Nach der Schießbesprechung liegt die Nutzung des Platzes und seiner einzelnen Anlagen während der besprochenen Schießperiode (typisch 2 Wochen) fest. Die Nutzer haben verlässliche Zusagen.

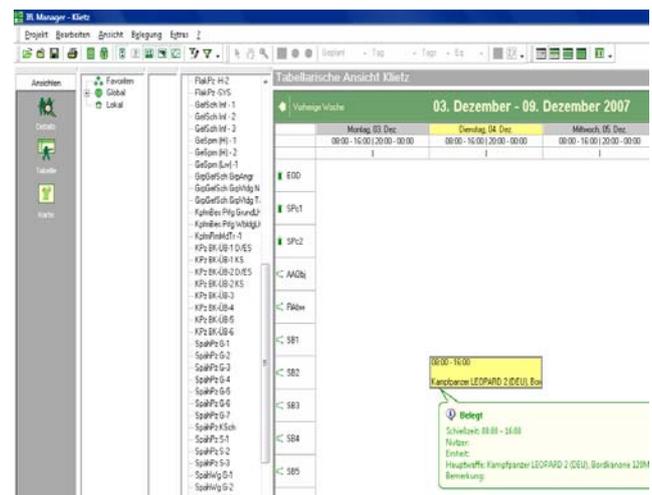


Abb. 1 Modul Manager in der ‚kalendarischen Ansicht‘

In der Folgezeit konkretisieren die Nutzer den Ablauf der Übungen. Die Truppenübungsplatzkommandantur berücksichtigt im Detail die Schießsicherheit und schließt seine Planungen mit der Herausgabe des Sicherheitsbefehls zunächst ab, die ihrerseits festlegt, mit welchen Waffen/Munitionen von welchen Positionen auf der zugewiesenen Anlage geschossen werden darf. Der Planungsprozess ist bis zum Erstellen des Sicherheitsbefehls flexibel. Belegungsänderungen werden neben anderen Aspekten stets durch eine neue Bewertung der Lärmsituation begleitet.

## Manager

Das Programm Manager ist das Planungswerkzeug für das Schießen auf TrÜbPln innerhalb der WinLarm Suite. Es ist ganz auf den Zweck ausgerichtet, den Einplaner bei der Belegung der Übungsplatzanlagen zu unterstützen. Die Standardansicht des Managers ist einem Terminkalender nachempfunden, s. Abb. 1. Jede Zelle dieser ‚kalendarischen Ansicht‘ repräsentiert eine Schießübung an einem Tag auf einer Übungsplatzanlage. Der Manager erlaubt das Verschieben, Kopieren und Duplizieren dieser Schießübungen unter Beachtung vorgegebener Beschränkungen für schnelle Umplanungen.

Jede Schießübung enthält eine komplexe Information über das Übungs- und Schießszenario, einschließlich die Liste der zum Einsatz kommenden Waffen/Munitionen, die Feuerpositionen und Ziele bzw. ihre Verteilung auf der Fläche der Anlage und die Anzahl der Schüsse. Im Programm werden die Schießübungen in der Regel nach militärischer Notation ausgewählt. Dazu dienen sogenannte Übungsvorlagen, die eine gesamte Schießübung mit einem Klick einer Anlage zuweisen kann. Diese Übungsvorlagen sind in Anlehnung an Ausbildungs- und Übungsvorschriften definiert und können vom Betreiber im Vorfeld an die jeweiligen Besonderheiten seiner Anlagen angepasst werden. Die Waffenliste einer Schießübung ist in Abb. 2 dargestellt.

Nach Abschluss der Eingabe der Belegung für einen Schießtag wird eine Lärmberechnung durchgeführt. Bei dieser Lärmberechnung nutzt der Manager alle Informationen, die in den Datenbanken von WinLarm von der Aufsichtsbehörde bzw. den verantwortlichen Dienststellen eingepflegt wurden. Dazu gehören die Koordinaten der Feuerpositionen und Ziele und ihre Verteilung

Waffe (Schussart)	Munition	Anzahl	Reichweite (m)
Kampfgewehr LEOPARD 2	150 Basi: 1000	1	1000
Kampfgewehr LEOPARD 2	0 Basi: 1000	1	1000
Kampfgewehr LEOPARD 2 (DEU) Bord.	15 Basi: 1000	1	1000
Kampfgewehr LEOPARD 2 (DEU) Bord.	0 Basi: 1000	1	1000
Schützenpanzer Marder, Maschinen.	300 Basi: 1000	1	1000
Schützenpanzer Marder, Maschinen.	0 Basi: 1000	1	1000
Schützenpanzer Marder, Maschinen.	0 Basi: 1000	1	1000
Schützenpanzer Marder, Maschinen.	0 Basi: 1000	1	1000

Abb. 2 Liste der Waffen und Munitionen einer Schießübung und ihre relative Verteilung auf einer Schießbahn bei der Berechnung

250 m x 250 m die Kenngrößen des Lärmmanagements, den Dauerschallpegel und den Maximalpegel.

Die Schallimmissionsprognose ist in der Planungsphase zeitkritisch. Der Manager ist dafür vorgesehen, die Lärmprognosen bereits während der Schießbesprechung durchzuführen, um bereits zu diesem frühen Zeitpunkt auf Lärmüberschreitungen reagieren zu können. Deshalb ist das Rechenverfahren auf die Ermittlung dieser Entscheidungsgrundlagen hin optimiert.

In den Masken des Managers taucht das zusammengefasste Ergebnis der Lärmberechnung und -beurteilung lediglich als Status-Ampel auf. Solange diese Ampel grün zeigt, sind alle Vergleichswerte überall unterschritten; die Planung ist ohne Weiteres regelkonform. Zeigt die Ampel gelb, gibt es in der Nachbarschaft Rasterzellen, in denen Vergleichswerte überschritten werden, der Schießtag aber im Rahmen des Kontingents der Überschreitungstage noch regelkonform wäre. Zeigt die Ampel rot, führt die geplante Belegung zu unzulässigen Lärmbelastungen in mindestens einem Rasterpunkt.

## Management

Nur bei nicht-grünem Status werden weitere Masken des Managers, hier insbesondere die Anzeige der Lärmkarten, benötigt. Die Lärmkarten des Managers zeigen für den betrachteten Schießtag jeweils für den Tag bzw. Nachtpegel, den Dauerschallpegel bzw. den Maximalpegel die Tageskriterien bzw. Jahresüberschreitungstage den lärmakustischen Status der Rasterzellen. Weitere Masken erlauben dann eine Analyse der Überschreitungen in jedem Rasterpunkt.

Der Planer hat bei Überschreitungen die Möglichkeit:

- die Schießübungen auf andere Anlagen zu verlegen,
- die Feuerpositionen auf der selben Anlage zu verschieben,
- die Benutzung leiserer Munitionssorten vorzuschreiben,
- die Schusszahl zu beschränken
- oder den Schießtag als Überschreitungstag zu akzeptieren,
- oder die kritischen Schießen aus der Planung zu streichen,
- oder, falls die Durchführung unbedingt notwendig ist, bei der Aufsichtsbehörde einen Ausnahmeantrag zu stellen.

In diesem Antrag ist vom jeweiligen Nutzer dem Betreiber von Schießplätzen nachvollziehbar darzulegen, dass zum Erreichen vorgegebener Ausbildungsziele das Schießen im geplanten Ausmaß und Umfang zwingend erforderlich ist.

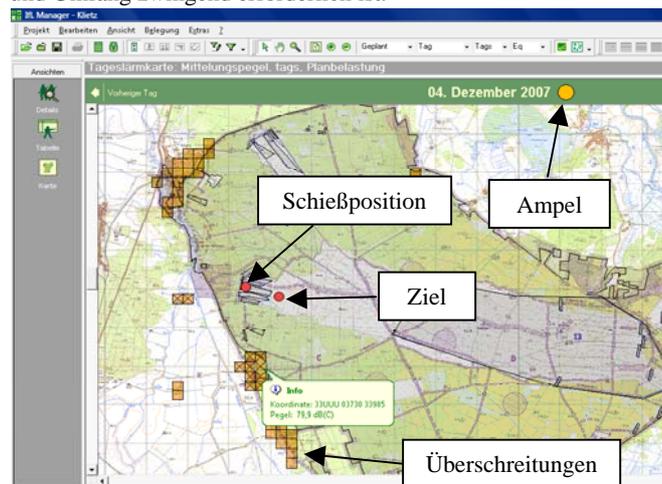


Abb. 3 Managementkarte für den Dauerschallpegel tags für ein Panzerschießen. Die farbigen Rasterzellen markieren Überschreitung.

Die Aufsichtsbehörde, die ebenfalls über das Programm und die Datenbanken verfügt, wird unter Abwägung der Überschreitungen der erlaubten Lärmbelastung und der Dringlichkeit und Art der Übungen das Schießen unter Auflagen genehmigen oder ablehnen. Die Managementschritte werden gegebenenfalls mehrfach durchlaufen bis ein aus akustischer Sicht regelkonformer Schießtag vorliegt. Es muss in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen werden, dass natürlich nicht nur lärmakustische Gesichtspunkte bei Planungsänderungen eine Rolle spielen. Das Erreichen des Ausbildungsziels, die Randbedingungen der Logistik und der Schießsicherheit sind in jeder Planungsphase ebenfalls zu berücksichtigen. In /4/ wird die Bedeutung der Nachberechnung nach Durchführung des Schießtages insbesondere im Hinblick auf die Qualitätssicherung beschrieben und diskutiert.

## Ausblick

Seit dem 1.1.2008 wird das Lärmmanagement auf allen TrÜbPln im Probetrieb durchgeführt. Probetrieb heißt, dass das Programm noch nicht während der Schießbesprechung eingesetzt wird und dass Beschränkungen für den Schießbetrieb, die nicht durch Planungsänderungen vermieden werden könnten, noch nicht greifen. Es ist beabsichtigt, nach Auswertung des Probetriebs über ein Ausbildungsjahr hinweg, die LMR mit allen Konsequenzen in Kraft zu setzen. Die ersten Ergebnisse zeigen bereits jetzt, dass das Lärmmanagement zu sachgerechten und ziel-führenden Änderungen des Schießbetriebs führt. Nur in Ausnahmefällen entstand ein Konflikt zwischen dem Lärmschutz und dem Ausbildungsauftrag.

## Literatur

- /1/ „Richtlinie für das Lärmmanagement auf Schießplätzen (Lärmmanagementrichtlinie - LMR)“, Herausgeber Bundesministerium der Verteidigung, 2007
- /2/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 14. Mai 1990 (BGBl. I S. 880), zuletzt geändert am 18.12.2006 (BGBl. I S. 3180, 3184)
- /3/ Hirsch, K.-W.; Vogelsang, B.: „Kooperatives Lärmmanagement – Ein Verfahren zur Optimierung des Immissionsschutzes“, Zeitschrift für Lärmbekämpfung, Januar 2008
- /4/ Hirsch, K.-W.; Wiedemann, B.; Braun, E.; Hammelmann, F.: „Umsetzung der Lärmmanagementrichtlinie für Schießlärm großkalibrierter Waffen, Teil II: Dokumentation und Qualitätssicherung, DAGA 2008, Dresden