

## Schallimmissionsschutz bei der Bundeswehr

Bernd Wiedemann<sup>a</sup> und Thomas Daniel<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Bundesministerium der Verteidigung

<sup>b</sup>Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr

*berndwiedemann@bundeswehr.org*

### Einleitung

Für die Ausbildung der Streitkräfte sowie für die Erprobung von Waffen und Gerät ist die Bereitstellung geeigneter Erprobungs- und Schießplätze in Deutschland erforderlich. Dort werden wesentliche Fähigkeiten für die Auftrags Erfüllung durch Ausbildung unter anderem mit Schießen und Üben für den Einsatz und die Erprobung erworben.

Der militärische Betrieb der Schießplätze kann Lärm, Erschütterungen, Staub und Abgase verursachen. Das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), das grundsätzlich uneingeschränkt auch für die Anlagen der Landesverteidigung anzuwenden ist, beschränkt diese Immissionen so, dass schädlichen Umwelteinwirkungen vermieden werden und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorgebeugt wird. Die Erprobungs- und Schießplätze sind nach der Vierten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (4. BImSchV) genehmigungsbedürftige Anlagen im Sinne des BImSchG.

### Sonderstellung des BMVg

Grundsätzlich gelten die Regelungen des BImSchG und der untergesetzlichen Regelwerke (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm -TA Lärm als sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG) auch für die Errichtung und den Betrieb der Schießplätze der Bundeswehr. Allerdings ermöglicht das BImSchG der Bundeswehr eine Sonderstellung, die aus ihrer hoheitlichen Aufgabe der Landesverteidigung folgt. Der Bundesminister der Verteidigung kann beispielsweise in engem Rahmen eine Ausnahme-genehmigung für den Betrieb der Schießplätze erlassen. Die Hürden für die Erteilung einer solchen Sondergenehmigung sind sehr hoch. In der Praxis spielt diese Option keine Rolle.

Ein weiteres Beispiel für die Sonderstellung der Bundeswehr im BImSchG ist das dem Verteidigungsminister eingeräumte Recht, mit der Bundesregierung bzw. den Ländern besondere Genehmigungsverfahren für ihre Anlagen zu vereinbaren. In Anlehnung an diese Rechtsgrundlage hat das BMVg mit den Ländern, (mit der Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz – LAI) einen „Leitfaden zur Genehmigung von Standortschießanlagen – LeitGeStand“ [1] vereinbart, der von der LAI nach Abstimmung in der Umweltministerkonferenz – UMK 2015 herausgegeben wurde, s.u.

Eine eigene Aufsichtsbehörde, die Öffentlich-rechtliche Aufsicht der Bundeswehr - ÖRABw, überwacht die Einhal-

tung des BImSchG auf den Anlagen der Bundeswehr. Sie stellt sicher, dass schädlichen Umwelteinwirkungen auch beim Betrieb der Schießplätze vermieden werden und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorgebeugt wird. Siehe dazu auch [2]

### Grundsatzweisung

In einer Grundsatzweisung an die Bundeswehr hat der Verteidigungsminister vorgegeben, Zitat: *“Die Bundeswehr hat als staatliche Organisation die Pflicht, das Umweltrecht und die umweltpolitischen Vorgaben der Bundesregierung vorbildlich zu erfüllen. Sie bemüht sich um umweltgerechtes Planen und Handeln auch dort, wo rechtliche und politische Vorgaben dieses - noch - nicht fordern“* ... *„Der Schutz der Umwelt hat im Grundbetrieb grundsätzlich Vorrang“*.

Nicht zuletzt aus dieser Grundsatzweisung folgt das starke Engagement der Verwaltungen der Bundeswehr und der Streitkräfte, den Lärmschutz und die Motive des BImSchG voranzutreiben. Dazu fördert die Bundeswehr nachhaltig die Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet des baulichen Schallschutzes und des Lärmmanagements auf ihren Schießplätzen.

### Schallimmissionsschutz in den Strukturen der Bundeswehr

Im Zuge der Verwaltungsreform der Bundeswehr wurde die Zuständigkeiten für den Schallimmissionsschutz neu geregelt. Im BMVg, in der Abteilung Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen werden die Grundsätze Zielsetzungen und Konzepte für den Schallimmissionsschutz für den Bereich der Bundeswehr strategisch vorgeben. Von dort wird die Leitungsebene des BMVg in Sachen Lärmschutz beraten.

Im Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen – BAIUDBw - wird der Schallimmissionsschutz mit fachlichem Schwerpunkt operativ umgesetzt. Das zuständige Referat erlässt zentrale Dienstvorschriften, die die Grundsätze des BMVg konkretisieren und umsetzen. Hier werden z. B. auch die Werkzeuge der Bundeswehr zur Umsetzung des Lärmschutzes betreut und weiterentwickelt.

Eine wesentliche Dienststelle im BAIUDBw ist die Immissionsmessstelle der Bundeswehr. Ausgestattet mit moderner Schallmesstechnik für das Messen von Waffenknallen im Freien, werden die Quell- und Ausbreitungsparameter dieser hochintensiven und stark gerichteten Knalle nach Maßgabe

einschlägiger Vorschriften vermessen. Die Messstelle führt auch regelungs- und normengerechte großflächige Überwachungsmessungen um die Anlagen der Bundeswehr aus. Die Anlässe dazu können aus dem Beschwerdemanagement kommen oder aus der Anforderung der Validierung der physikalischen und technischen Quell- und Ausbreitungsmodelle unseres Lärmmanagements an den Schießplätzen.

### Schießen mit ‚großen‘ Waffen

Im Sprachgebrauch unserer Regelwerke wird zwischen ‚großen‘ und ‚kleinen‘ Waffen unterschieden. Große Waffen haben entweder ein Rohrkaliber ab 20 mm oder – im Falle von Wirkladungen und Sprengungen – einen Sprengmittelumsatz ab 50 g TNT-Äquivalent. ‚Kleine‘ Waffen liegen unter den obigen Grenzen. Diese Unterscheidung folgt der Festlegung in der DIN EN ISO 17201 und den Aussagen in der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm): In der TA Lärm ist festgestellt, dass ihre Konzepte und Regelungen für große Waffen nicht gelten.

Große Waffen werden auf Truppen- und Standortübungsplätzen geschossen. Für diese Schießplätze hat die Bundeswehr aufbauend auf mehr als 25-jähriger Forschungs- und Entwicklungsarbeit ein Lärmmanagement entwickelt, das sicherstellt, dass der Schießbetrieb auf diesen Plätzen keine erheblichen Belästigungen in der Nachbarschaft hervorruft. Dazu wird der Schießbetrieb täglich vorort geplant und lärmakustisch optimiert. Dazu wird die Lärmmanagement-Software ‚WinLarm®‘ genutzt; ein gewachsenes Expertensystem des Schießlärms und des militärisch betrieblichen Umfeldes, das sämtliche Erfahrung bei der Entstehung, Ausbreitung und Wirkung der Knalle dieser Waffen umsetzt. Die Software Suite WinLarm® wird ständig weiterentwickelt und nimmt neuere Erkenntnisse der physikalischen Akustik, der Schallausbreitung und der Lärm-Wirkungsforschung auf.

### Schießen mit ‚kleinen‘ Waffen

Die Ausbildung an kleinen Waffen, in der Praxis sind das Gewehre, Pistolen, Maschinengewehre und Maschinenpistolen, erfolgt zum großen Teil auf so genannten Standort-schießanlagen – StOSchAnl. StOSchAnl sind äußerst komplexe Anlagen, weil sie durch bauliche und operative Maßnahmen die innere und äußere Schießsicherheit gewährleisten müssen. Dazu werden z. B. Sicherheitsblenden, Wälle und Wände genutzt. Auch für den Boden der Schießstände und die Wege gelten strenge Vorschriften über Zusammensetzung und Pflege, um Abpraller zu vermeiden.

Die Schallausbreitungsrechnung in diesen komplexen geometrischen Strukturen, ausgehend von den stark gerichteten Knallen, ist so komplex wie die Anlage selbst. Schon kleinste bauliche Änderungen können in bestimmten Richtungen massive Pegeländerungen zur Folge haben, zum Nachteil oder zum Vorteil im Sinnen des Immissionsschutzes.

Bei der Software PROPPER® geht es genau um Prognose der Wirkung baulicher Maßnahmen auf den Pegel in der Nachbarschaft. PROPPER® dient dazu, gezielt bauliche Schallschutzmaßnahmen einzuleiten, um bestimmte Bereich der Nachbarschaft zu entlasten. Dazu identifiziert der 3D-Strahlverfolgungsalgorithmus im Schießstand typisch mehr als eine Millionen Schallwege, Reflexionen und Mehrfachreflexionen an den Aufbauten, Beugungen und Mehrfachbeugungen an den unzähligen Kanten im Schießstand über die die Schallenergie den Stand verlassen kann.

### Der Leitfaden LeitGeStand

Zur Beurteilung des Schießlärms ist diese Prognose der Schallenergie nicht direkt zielführend. Die TA Lärm verlangt eine Beurteilung nach der Richtlinie VDI 3745 Blatt 1. Dies ist eine ‚Mess-Norm‘ auf der Grundlage des Abwerteten Schalldruck-Maximalpegels. Bei der Planung und im Zusammenhang mit Genehmigungsverfahren, ist aber eine für alle Seiten verlässliche dieses Maximalpegels erforderlich. Eine Prognose nach DIN ISO 9613-2, die die energetische Addition aller Beiträge verlangt, genügt der TA Lärm eben nicht.

Deshalb hat die Bundeswehr zusammen mit der LAI ein Verfahren entwickelt, das - ausgehend von einer Ersatzquelle nach DIN EN ISO 17201-3 – die Schallausbreitung zwar nach DIN ISO 9613-2 berechnet, dann aber nicht mehr energetisch addiert, sondern durch eine Quasi-Filterung die Laufzeit der einzelnen Schallwege nutzt, um den Abwerteten Maximalpegel zu bestimmen. Für den Bereich der Bundeswehr wurde PROPPER® so programmiert, dass diese Software unter Erfüllung der Qualität sichernden Vorgaben der DIN EN 17201-3, die Ersatzquelle des LeitGeStand liefern kann.

Dieses Verfahren im LeitGeStand, dem „Leitfaden für die Genehmigung von Standschießanlagen“ [2] im Duktus einer Norm niedergelegt. Neben diesem Verfahren benennt der LeitGeStand die rechtliche Begründung seiner Anwendung im Rahmen von Genehmigungsverfahren und beschreibt das Umfeld der bestimmungsgemäßen Nutzung einer StOSchAnl. DIN beabsichtigt auf Anregung des LAI, die grundlegenden Verfahren des LeitGeStand als VDI 3745 Blatt 2 auch für die Genehmigung ziviler Schießanlagen bereitzustellen. Nach Auffassung des LAI schreibt der LeitGeStand die TA Lärm fort, vgl. [3]

### Literaturhinweise

- [1] „Leitfaden für die Genehmigung von Standortschießanlagen – LeitGeStand“, Version 0.96, Herausgeber Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz
- [2] Döring, J.; Vogel, J.: „Aufgaben der Öffentlich-rechtlichen Aufsicht der Bundeswehr“, Fortschritte der Akustik, DAGA 2016, Aachen
- [3] Beckert, C.: „TA Lärm - bewährtes Instrument?“, Fortschritte der Akustik, DAGA 2015, Nürnberg