



Gesundheitsschutz beim Sportschiessen

Version 1.0 Deutsch
von Dr. Marc Rümmler

Inhaltsverzeichnis

1. Warum Gehör- und Bleischutz wichtig sind.....	2
2. Schallbelastung beim Schiessen.....	2
3. Welcher Gehörschutz sinnvoll ist.....	2
4. Bleibelastung beim Schiessen.....	4
5. Einfache Schutzmassnahmen gegen Bleibelastung.....	5
6. Beispielhafte Blutbleiwerte und mögliche Symptome.....	6
7. Fazit.....	6

1. Warum Gehör- und Bleischutz wichtig sind

Beim Sportschiessen entstehen zwei gesundheitliche Belastungen, die oft unterschätzt werden: **Extreme Schallbelastung** und **Aufnahme von Bleipartikeln** aus der Munition.

Beide können bei häufiger Exposition langfristige gesundheitliche Schäden verursachen. Insbesondere in Innenanlagen ist die Belastung um ein Vielfaches grösser als wenn im Freien geschossen wird. Mit einfachen Schutzmassnahmen lassen sich diese Risiken jedoch sehr effektiv reduzieren.

2. Schallbelastung beim Schiessen

Ein einzelner Schuss erreicht Schalldruckspitzen von **140–170 dB**. Bereits ab etwa **120 dB** können Innenohrstrukturen geschädigt werden. Besonders starke Schallpegel werden durch Gewehrmunition und/oder bei der Verwendung von Kompensatoren erzeugt.

Typische Folgen sind:

- Dauerhafte **Hörminderung**
- **Chronische Ohrgeräusche = Tinnitus**
- Erhöhte Geräuschempfindlichkeit

Der Schall gelangt auf zwei Wegen zum Innenohr:

Luftleitung

- Schallwellen gelangen über Gehörgang und Trommelfell ins Innenohr
- Dies ist der wichtigste Übertragungsweg beim Schussknall

Knochenleitung

- Die Druckwelle überträgt sich über Schädelknochen, insbesondere die Knochen hinter dem Ohr, direkt auf die Schallempfänger im Innenohr
- Dieser Anteil lässt sich durch Ohrstöpsel als alleinigen Gehörschutz **nicht vollständig blockieren**

Daher ist es wichtig, die Schallübertragung- und Entstehung **so stark wie möglich zu reduzieren**, um auch die Gesamtbelastung des Innenohrs zu senken.

3. Welcher Gehörschutz sinnvoll ist

Sehr guter Schutz

- Kombination aus **Ohrstöpseln + Kapselgehörschutz („Double Protection“)**
- Besonders bei **Gewehren mit Mündungsbremse/Kompensator**, und auf Indoorständen
- Elektronische Kapselgehörschützer sind praktisch, weil sie Sprache durchlassen und Impulsschall blockieren. Neu ist bei einigen Herstellern der Double Protect Modus für die Sprachverstärkung. Sie erlaubt eine Verständigung auch wenn Stöpsel unter dem Kapselgehörschutz verwendet werden

Guter Schutz

- Kapselgehörschutz mit hoher Dämmleistung (SNR > 30 dB) mit Abdeckung der Knochenstrukturen hinter dem Ohr
- Angepasste Schutz-/normale Brille mit flachen Bügeln zur korrekten Abdichtung zwischen Kapsel und Kopf
- Gut schliessende und weiche Kapselpolster zur Abdichtung über der Brille, sehr geeignet sind Silikonpolster



3M Kapselgehörschutz Bulls Eye

Die unten angeschrägten Kapseln schaffen Platz für den Kolben beim Gewehranschlag

Quelle: 3M



3M Kapselgehörschutz SportTac

Mit elektronischer, schallpegelabhängiger Regulierung

Quelle: 3M



3M Silikondichtungen und Dämmkissen

Regelmässiger Ersatz wird empfohlen

Quelle: 3M

Weniger geeignet, vor allem in Indoor-Schiessanlagen

- Einfache kleine Ohrstöpsel, insbesondere wenn sie **nicht korrekt eingesetzt** werden
- Dünne Kapselgehörschützer mit geringer Dämmleistung
- Nur elektronischer Stöpsel-Gehörschutz mit niedriger Dämmung



3M Gehörschutzstöpsel EEP-100

Mit elektronischer Regulierung

Quelle: 3M



3M Gehörschutzstöpsel 1271

Einfache, wiederverwendbare Stöpsel

Quelle: 3M

Wichtig: Der Gehörschutz wirkt nur richtig, wenn er **dicht sitzt und vor/bei jedem Schuss getragen wird**. Auch müssen die Schaumstoff- und Silikonteile alle paar Jahre erneuert werden, entsprechend der Herstellerempfehlung.

4. Bleibelastung beim Schiessen

Beim Schiessen mit bleihaltiger Munition entstehen **feine Bleipartikel und Bleistaub**, sowohl beim Abschuss als auch beim Aufprall im Kugelfang. Die Hauptquellen sind Zündhütchen und Geschoss. Die Schadstoffe befinden sich in der Luft und lagern sich aber auch am Boden und auf allen anderen Oberflächen im Schiessraum ab.

Die Schadstoffe können:

- Eingeatmet werden
- Über Hände und Mund aufgenommen werden, insbesondere wenn zum Beispiel die verschmutzten Hände beim Essen ohne Besteck benutzt werden

Bei häufiger Belastung kann es zu **erhöhten Blutbleiwerten** kommen.

Beim dynamischen Schiessen bewegt sich der Schütze oft in verschiedenen Richtungen, zum Beispiel auch unmittelbar nach dem Schiessen nach vorne. Dabei kann auch bei optimaler Lüftung das Einatmen von Schadstoffen unter Umständen nicht vermieden werden.

5. Einfache Schutzmassnahmen gegen Bleibelastung

- **Hände, Haare und Bart nach dem Schiessen gründlich waschen**
- Auf dem Stand **nicht essen oder trinken**
- **Bei regelmässig hoher Indoorbelastung kann eine Filter-Maske den Atem-Schutz signifikant erhöhen**
- **Bleifreie oder bleiarmer Munion oder Bestandteile beim Wiederladen (z.B. Zündhütchen) verwenden, NONTOX wenn möglich**
- **Gute Indoor Lüftungsanlage** zum Beispiel moderne Kolbenlüftung
- Bei Schalldämpfernutzung ist NONTOX Munion besonders wichtig wegen dem Rückstrom der Gase zum Schützen hin
- Kleidung nach intensivem Training wechseln
- Regelmässige, gründliche Reinigung der Indoor-Schiessanlage (Bindung von schädlichem Staub)



3M Partikelmaske FFP2 8822
Günstige, wirksame Einwegmaske
Quelle: 3M



S&B NonTox 9x19mm 124gr
Munion weitgehend frei von giftigen Stoffen
Quelle: Sellier & Bellot

6. Beispielhafte Blutbleiwerte und mögliche Symptome

Blutblei (µg/L)	Blutblei (µmol/L)	Bedeutung / mögliche Symptome
< 50	< 0.24	Normalbereich der Allgemeinbevölkerung
50 – 100	0.24 – 0.48	Erhöhte Exposition, meist noch symptomlos
100 – 200	0.48 – 0.97	Mögliche neurokognitive Effekte, Müdigkeit
200 – 300	0.97 – 1.45	Kopfschmerzen, Reizbarkeit, Leistungsabfall
300	1.45	Arbeitsmedizinischer Grenzwert (SUVA BAT)
300 – 400	1.45 – 1.93	Deutliche chronische Belastung
400 – 600	1.93 – 2.90	Bauchkoliken, Neuropathie, Anämie
> 600	> 2.90	Schwere Bleivergiftung möglich

Die Halbwertszeit von Blei im Blut beträgt etwa 30 Tage, im Knochen beträgt sie jedoch Jahre.

7. Fazit

Sportschiessen ist ein gesundheitlich sicherer Sport, wenn ein guter **Gehörschutz konsequent getragen** und die **Bleiexposition reduziert** wird.

Besonders wichtige Schutzfaktoren sind:

- **Hochwertiger Gehörschutz, idealerweise doppelt**
- **Tragen von Schutzmasken bei dynamischen Übungen in Indoor-Anlagen**
- **Hygienemassnahmen während und nach dem Schiessen**
- **Möglichst bleiarmer Munition und gute Be- und Entlüftung in Indoor-Anlagen**

Mit diesen einfachen Massnahmen lassen sich die gesundheitlichen Risiken sehr effektiv minimieren.

Viele Grüsse und gut Schuss,

Euer Marc

Dr. med. Marc Rümmler, MBA
Facharzt Allgemeine Innere Medizin, FMH