



Kantonale Richtlinien

über die

Akustische Sanierung von 300m-Schiessanlagen

Agust 2001

Akustische Sanierung von 300m-Schiessanlagen

RICHTLINIEN

1. EINLEITUNG

Zu den zivilen Schiessanlagen gehören die Schiessstände für Schiessen auf die Distanz von 300 m, Pistolenschiessen (25/50 m), Kleinkalibergewehrschiessen, Luftgewehrschiessen und Jagdschiessen. Die beiden erstgenannten Einrichtungen werden besonders für Schiessübungen mit militärischem Bezug genutzt und sind daher im Hinblick auf die Gesamtverteidigung von öffentlichem Nutzen. Viele dieser Schiessanlagen verursachen Lärmbelastungen, welche die in der Gesetzgebung über Lärmschutz festgehaltenen Normen überschreiten. Im Gegensatz zu den meisten anderen Lärm erzeugenden festen Einrichtungen, insbesondere zu den Verkehrsanlagen, zeichnen sich die Schiessstände im Allgemeinen dadurch aus, dass auf kurze, oft sehr lärmige Nutzungsphasen längere Ruheperioden folgen. Die Nutzung gewisser Schiessstände beschränkt sich sogar auf einige wenige Stunden pro Jahr.

2. ZIELE

Die vorliegenden Richtlinien präzisieren die Bedingungen, welche für die akustische Sanierung der zivilen 300 m-Schiessanlagen gelten.

Die Umsetzung dieser Richtlinien ermöglicht,

- den Schützen, Schützenvereinen und Gemeinden, über vorschriftsmässige Einrichtungen zu verfügen, in denen der Schiesssport in qualitativer und quantitativer Hinsicht auf wirkungsvolle und verträgliche Art praktiziert werden kann;
- den Anwohnern der betroffenen Einrichtungen eine optimale Lebensqualität zu bieten.

Um das zu erreichen, ist anzustreben, einen wesentlichen Teil der Schiessaktivitäten in den bestehenden oder noch zu bauenden gesetzeskonformen Einrichtungen zu konzentrieren, welche im Idealfall in unbewohnten Gebieten liegen.

3. GRUNDSÄTZLICHES

3.1 GESETZLICHE GRUNDLAGEN

Im Bereich des Lärmschutzes gelten das Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG), hauptsächlich die Artikel 1, 2, 4, 5, 9, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 36, 37, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 64, 65, 67, und die Lärmschutzverordnung (LSV), hauptsächlich die Artikel 7, 8, 13, 14, 15 und der Anhang 7.

Die Schiessanlagen-Verordnung und die Verordnung über das Schiesswesen ausser Dienst (Schiessordnung) enthalten Vorschriften für diese Einrichtungen und legen die Aufgaben der verschiedenen Behörden fest. In diesem Zusammenhang ist zu erwähnen, dass die Schiessordnung im Jahre 1996 revidiert worden ist. Dabei hat Artikel 3 eine tiefgreifende Änderung erfahren, wobei insbesondere die Aktivitäten mit militärischem Bezug definiert und vor allem quantitativ festgelegt worden sind.

3.2 VORSORGEPRINZIP

Das in Artikel 11 USG statuierte Vorsorgeprinzip verlangt, dass unabhängig vom Ausmass der erzeugten Lärmimmissionen jede technisch durchführbare und wirtschaftlich tragbare Massnahme ergriffen werden muss, durch die diese Immissionen verringert werden können. Die Verhältnismässigkeit der Massnahme muss gewährleistet sein. Je grösser die Lärmimmissionen, um so strenger werden also die erforderlichen Massnahmen ausfallen müssen. Diese Regel gilt auch für Schiessstände. Zu ihrer Anwendung ist auf die folgenden Massnahmen abzustellen:

- Erstellung, Verteilung und Einhaltung des jährlichen Schiessprogramms; die betroffene Bevölkerung muss informiert werden, besonders dann, wenn nicht geplante Schiessveranstaltungen durchgeführt werden.
- Verringerung oder sogar Einstellung des Schiessens an Sonntagen; einzig besonders begründete Sonntags-Schiessen, zum Beispiel historische Schiessen oder Sonntags-Schiessen für Personen, die ihrer Schiesspflicht während der Woche nicht nachkommen können, können gegebenenfalls bewilligt werden;
- Optimierung der Schiesszeiten; Einstellung des Schiessbetriebes während der kritischen Tageszeiten (früh morgens, spät abends); Unterbrechung am Mittag;
- Verbesserung der Fassaden- und/oder der Dachisolierung;
- Einsatz von Schallschutztunnels und/oder Einbau von Schallschutzvorrichtungen;
- Automatisierung der Trefferanzeige;
- Zeitliche Konzentration der Schiessanlässe; Anpassung der Schiesszeiten (Zahl der Schiesshalbtage) an die Schützenzahl, die Schusszahl, die Anzahl Scheiben und den Scheibentyp.

3.3 TECHNISCHE ASPEKTE

3.3.1 Klassifizierung der Schiessstände

Die Schiessanlagen werden entsprechend ihrer Grösse wie folgt klassifiziert:

- Kleine: bis zu 4 elektronische Schiessscheiben oder 6 manuelle Scheiben;
- Mittlere: 5 bis 14 elektronische Schiessscheiben oder 7 bis 14 manuelle Scheiben;
- Grosse: 15 oder mehr Schiessscheiben.

Artikel 3 der Schiessordnung legt fest, dass für Schiessübungen im Interesse der Landesverteidigung auf einer mittleren Schiessanlage von etwa 10 bis 15 Schiesshalbtagen auszugehen ist.

3.3.2 Ermittlung des Beurteilungspegels

Der Anhang 7 LSV definiert die Methode, mit welcher der von einer Schiessanlage ausgehende Lärm ermittelt werden kann.

Der Beurteilungspegel (L_r), der mit dem Immissionsgrenzwert (IGW) zu vergleichen ist, wird wie folgt bestimmt:

$$L_r = L + K,$$

mit L = gemittelter Einzelschusspegel
 K = Pegelkorrektur, Funktion der folgenden Parameter:

D_w = Anzahl jährlicher Schiesshalbtage an Werktagen

D_s = Anzahl jährlicher Schiesshalbtage an Sonntagen

M = Anzahl der jährlichen Schüsse

Die Pegelkorrektur K berechnet sich wie folgt:

$$K = 10 \log(D_w + 3 D_s) + 3 \log M - 44$$

Hervorzuheben ist insbesondere, dass:

- das Schiessen am Sonntag gegenüber dem Schiessen an den übrigen Tagen dreifach zählt;
- der Einfluss der Zahl der Schiesshalbtage auf den Beurteilungspegel relativ gering ist (eine Verdopplung der Schiessstätigkeit führt zu einer Erhöhung des Beurteilungspegels um 3 dB);
- der Einfluss der Schusszahl sehr gering ist (eine Verdopplung führt lediglich zu einer Erhöhung um 0.9 dB).

3.3.3 Veränderung des Beurteilungspegels

Der Beurteilungspegel kann entweder durch eine Reduktion des Lärms eines Einzelschusses L gesenkt werden (verschiedene Isolationsmassnahmen) oder durch die Veränderung der Pegelkorrektur K (Betriebseinschränkungen). Die logarithmische Beziehung, die zwischen der Pegelkorrektur (und demnach dem Beurteilungspegel) und der Schiessstätigkeit besteht, führt dazu, dass die Einhaltung des IGW bei einer ursprünglich diesen Grenzwert stark überschreitenden Schiessanlage nur durch eine drastische Reduzierung der zugelassenen Aktivität erreicht werden kann (z.B. bei einer Überschreitung des IGW um 6 dB: Anzahl der Schiesshalbtage geteilt durch 4).

3.3.4 Besonderheiten des Schiesslärms bei 300 m Schiessanlagen

Die eingesetzten Geschosse fliegen alle mit Überschallgeschwindigkeit. Neben dem sogenannten «Mündungsknall», der bei jeder Schusswaffe entsteht, wird beim Schiessen auf die Distanz von 300 m noch der sogenannte «Geschossknall» («Überschallknall») ausgelöst (siehe Anhang) der sich auf der gesamten Flugbahn des Geschosses (Schusslinie) ausbreitet. Aufgrund der Länge dieser zweiten Geräuschquelle sind diesbezügliche Lärmschutzmassnahmen in den meisten Fällen sehr teuer wenn nicht sogar unmöglich. Ausserdem wird die Situation noch dadurch erschwert, dass oft bei einer oder gar bei beiden der vorerwähnten Lärmquellen zusätzlich ein Widerhall entsteht.

3.3.5 Schallschutztunnel (SST)

Schallschutztunnel dämmen den Mündungsknall stark ein. Auf den Geschossknall hat ihr Einsatz jedoch keinerlei Auswirkung. Der Einsatz eines Schallschutztunnels reduziert den Schiesslärm um so wirksamer, je weiter die Richtung, in die man den Schall abdämmen will, von der Schussrichtung abweicht. Wenn die betroffenen Gebäude hauptsächlich dem (direkten oder indirekten) Geschossknall ausgesetzt sind, bringt der Einbau von Schallschutztunnels keine Verbesserung der Lärmsituation bei einer nicht LSV-konformen Schiessanlage. Der Schallschutztunnel führt aber zu einer merklichen Verringerung der Lärmbelastung in den Bereichen, die rechtwinklig zur Schiessrichtung auf der Höhe des Schützenhauses liegen, und besonders hinter dem Schützenhaus (bis zu 20dB(A)). Die Wirksamkeit eines Schallschutztunnels ist allerdings stark beeinträchtigt, wenn die Wand- und Dachisolation des Schützenhauses unzureichend ist.

3.4 LÄRMKATASTER DER SCHIESSSTÄNDE

Der Kataster wird vom Amt für Umweltschutz (AfU) erstellt und laufend aktualisiert. Jede bauliche oder betriebliche Veränderung, welche die Gesetzeskonformität einer Schiessanlage beeinflusst, muss in den Kataster aufgenommen werden.

Das AfU kann daher bei den Schützenvereine jederzeit die Schiesspläne und die Schusszahlen der letzten drei Jahre einfordern. Für notwendige Lärmmessungen haben die Schützenvereine ihre Anlagen dem AfU zur Verfügung zu stellen.

4. VORSCHRIFTSMÄSSIGKEIT DER SCHIESSANLAGEN

4.1. GRUNDSATZ

Eine Schiessanlage gilt im Sinne von Artikel 13 LSV als vorschriftsmässig (gesetzeskonform), wenn der IGW in allen lärmempfindlichen Räumen nicht überschritten wird.

Wird der IGW überschritten, muss die Schiessanlage saniert werden. Ist es jedoch auch unter Realisierung aller zumutbaren Sanierungsmassnahmen nicht möglich, den Lärm so stark zu reduzieren, dass der IGW überall eingehalten wird, so ist zum Entscheid über die Gesetzeskonformität der Anlage noch zu prüfen, ob die Bedingungen für die Gewährung einer Erleichterung im Sinne von Artikel 14 LSV erfüllt sind.

4.2. IGW EINGEHALTEN

Wenn der IGW in allen lärmempfindlichen Räumen eingehalten wird, gilt die Anlage als vorschriftsmässig. Das Vorsorgeprinzip verlangt, dass alle notwendigen Vorkehrungen getroffen werden müssen, um die Lärmbelastung auf das strikte Mindestmass zu begrenzen.

Wenn der Unterschied zwischen dem IGW und dem Beurteilungspegel gross ist (grosser Spielraum), kann die Anlage gegebenenfalls für zusätzliche Schiessaktivitäten genutzt werden. Im gegenteiligen Fall (geringer oder kein Spielraum) ist der Status quo beizubehalten, oder es kann höchstens eine leichte Steigerung der Schiesstätigkeit (unter Einhaltung des IGW) bewilligt werden.

4.3. IGW NICHT EINGEHALTEN

4.3.1. Sanierung

Wenn eine Anlage eine Lärmbelastung verursacht, die den IGW überschreitet, muss jede zumutbare bauliche und/oder betriebliche Massnahme geprüft werden. Wenn durch solche Massnahmen die Lärmbelastung so weit verringert wird, dass der IGW nicht mehr überschritten wird, ist die Anlage saniert.

4.3.2. Erleichterung

Wenn trotz der Anwendung aller zumutbaren Sanierungsmassnahmen der IGW bei mindestens einer Wohnung weiterhin überschritten wird, kann die Anlage nur als konform bezeichnet werden, wenn die Bedingungen zur Gewährung einer Erleichterung gemäss Artikel 14 LSV erfüllt sind.

Gemäss Art. 3 der Schiessordnung gelten die in dieser Bestimmung aufgeführten Schiessen als Übungen und Kurse im Interesse der Landesverteidigung. Für diese Schiessübungen können die betroffenen Schiessanlagen gegebenenfalls in den Genuss einer Erleichterung gemäss Artikel 14 Absatz 1 Buchstabe b LSV gelangen, d. h. einer Erleichterung, die durch die Interessen der Gesamtverteidigung

gerechtfertigt ist. Voraussetzung ist allerdings, dass diese Interessen der Gesamtverteidigung diejenigen des Lärmschutzes überwiegen. Es geht also um eine Anwendung des Verhältnismässigkeitsprinzips (dazu nachfolgend 4.4.). In diesem Sinne deckt sich das Kriterium der Interessen der Gesamtverteidigung mit demjenigen von Artikel 14 Absatz 1 Buchstabe a LSV, wonach eine Erleichterung bewilligt werden kann, wenn die Sanierung unverhältnismässige Betriebseinschränkungen oder Kosten verursachen würde. Das Verhältnismässigkeitsprinzip erfordert eine Abwägung der verschiedenen vorliegenden Interessen. Wenn eine Erleichterung bewilligt werden kann, muss die Schiessaktivität dabei auf das absolute Mindestmass reduziert werden. Eine zusätzliche Schiessstätigkeit kann in der Folge für diese Anlage nicht mehr bewilligt werden.

Für alle anderen Schiessübungen (Schiessübungen, die in Artikel 3 der Schiessordnung nicht aufgeführt sind und demnach nicht als im Interesse der Landesverteidigung liegend gelten), können nach dem Verhältnismässigkeitsprinzip grundsätzlich keine Erleichterungen gewährt werden. Gemäss Rechtsprechung vermögen nämlich solche sogenannte private Schiessübungen eine Überschreitung des IGW oder einen Beitrag zu einer IGW-Überschreitung nicht zu rechtfertigen. Demzufolge stellt sogar die Einstellung der entsprechenden Schiessstätigkeit keine Betriebseinschränkung dar, die gegenüber den Interessen des Lärmschutzes als unverhältnismässig zu qualifizieren wäre. Eine Ausnahme von diesem Grundsatz könnte allenfalls in Betracht gezogen werden, wenn der IGW nur sehr wenig überschritten wird.

4.3.3. Einstellung der Schiessstätigkeit

Wenn keine Erleichterung gewährt werden kann, muss die Schiessstätigkeit eingestellt und die Anlage demzufolge geschlossen werden. Beim Festlegen der Frist für die Stilllegung sind die besonderen Verhältnisse des Einzelfalles zu berücksichtigen. Für die Zeit bis zum Ablauf der Frist wird in der Regel eine drastische Reduktion der Schiessstätigkeit verordnet.

4.4. ANWENDUNG DES VERHÄLTNISSMÄSSIGKEITSPRINZIPS BEI DER GEWÄHRUNG EINER ERLEICHTERUNG

4.4.1 Hauptkriterien

Muss die Behörde über eine eventuelle Erleichterung entscheiden, hat sie das Verhältnismässigkeitsprinzip anzuwenden. Dabei sind die auf dem Spiele stehenden öffentlichen und privaten Interessen gegeneinander abzuwägen. Was das Ausmass der von Schiessständen verursachten Lärmbelastung anbelangt, so haben sich durch die Erfahrungen der letzten 14 Jahre folgende Hauptkriterien herauskristallisiert :

- Die Anzahl Personen, die von der Überschreitung des IGW betroffen sind (der Einfachheit halber berücksichtigt man die Zahl der Wohnungen);
- Der gemittelte Einzelschusspegel;
- Die Gesamtdauer der Schiessstätigkeit, ausgedrückt in Halbtagen, mit der Unterscheidung zwischen Schiessen unter der Woche oder am Sonntag;
- Die durchschnittliche Anzahl Schüsse pro Jahr.

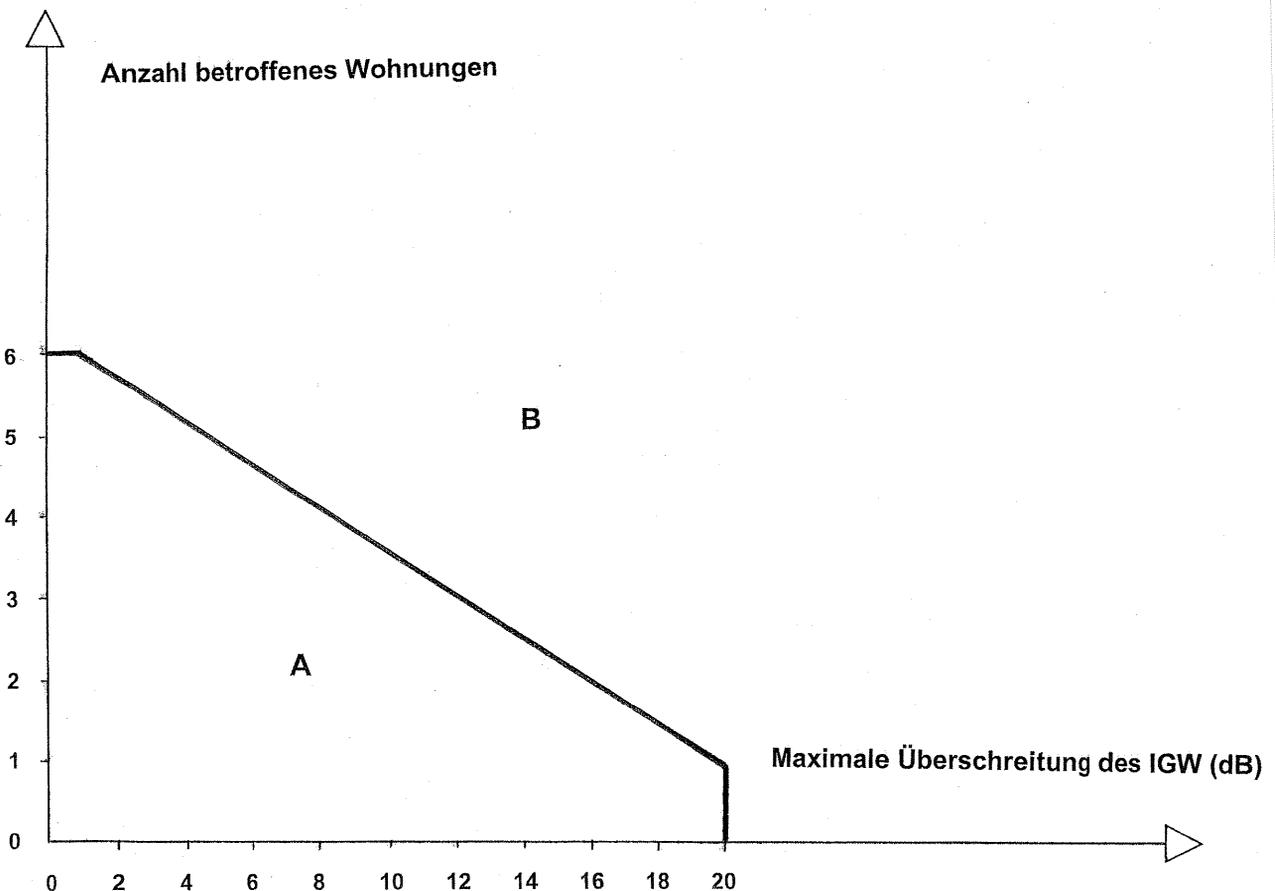
4.4.2 Anwendung dieser Kriterien: Beurteilungsdiagramm

Die drei letzten dieser vier Hauptkriterien sind ihrer Bedeutung entsprechend in die Formel des Anhangs 7 der LSV eingeflossen, mit welcher der Beurteilungspegel ermittelt wird. Der Vergleich des Beurteilungspegels mit dem IGW ergibt sodann die Höhe einer allfälligen Überschreitung des IGW. Dem entsprechend wird allen vier Hauptkriterien durch Anwendung einer Methode Rechnung getragen, welche auf die zwei folgenden Elemente abstellt :

- die maximale Überschreitung des IGW (die gemäss der Formel im Anhang 7 der LSV ermittelt wird) und
- die Anzahl Wohnungen, die einer Lärmbelastung über dem IGW ausgesetzt sind.

In Anwendung des Verhältnismässigkeitsprinzips kann man sagen, dass eine Schiessanlage in der Regel dann in den Genuss einer Erleichterung gelangen kann, wenn das Resultat einer angemessenen Kombination dieser beiden letztgenannten Parameter unterhalb eines bestimmten Wertes bleibt: z.B. wenn nur eine einzige Wohnung einer Überschreitung des IGW ausgesetzt ist und diese maximal 20 dB beträgt oder aber wenn maximal 6 Wohnungen von einer Überschreitung des IGW betroffen sind und die grösste Überschreitung höchstens 1 dB ausmacht.

Eine lineare Extrapolation ergibt folgendes Beurteilungsschema:



Dieses Diagramm bezieht sich nur auf Anlagen, die den IGW nicht einhalten. Diese werden durch das Diagramm in zwei Bereiche eingeteilt:

Bereich A: Die Anlage befindet sich unterhalb der kritischen Linie, die auf dem Diagramm die Punkte 20 dB / 1 Wohnung und 1 dB / 6 Wohnungen verbindet. Diese muss in den Genuss einer Erleichterung kommen. Je weiter man sich vom Punkt 0/0 (0 Überschreitung für 0 Wohnungen) entfernt, desto einschneidender werden die im Zusammenhang mit der Erleichterung zu verfügbaren Auflagen sein, die nach dem Verhältnismässigkeitsprinzip noch als zumutbar zu gelten haben.

Bereich B: Die Anlage befindet sich im Bereich oberhalb der kritischen Linie; sie ist nicht konform und wird definitiv geschlossen werden müssen.

4.4.3. Zusätzliche Kriterien

Unter dem Gesichtspunkt des Verhältnismässigkeitsprinzips sind alle Interessen zu berücksichtigen, auch die privaten, die bei der Interessensabwägung von Bedeutung sein können. Daher kann das Ergebnis, das mit dem Schema zur Beurteilung der Hauptkriterien ermittelt worden ist, in Ausnahmefällen aufgrund von zusätzlichen Kriterien, die gestützt auf die im konkreten Einzelfall vorliegenden besonderen Verhältnisse in Betracht gezogen werden müssen, noch Änderungen erfahren. Allerdings vermögen diese Zusatzkriterien ein sich aus dem Beurteilungsschema völlig klar ergebendes Ergebnis nicht zu verändern.

Als Zusatzkriterien werden von der Behörde zum Beispiel folgende berücksichtigt :

- Investitionen, für die eine Baubewilligung erteilt worden ist;
- die Grösse der Anlage;
- die Dauer des Schiessbetriebs, besonders bei Anlagen mit sehr geringem Betrieb;
- die Anzahl der Schiesspflichtigen und der Jungschützen;
- die Aktivität der Schützengesellschaft;
- die Anzahl der Anlagen, in denen eine zusätzliche Schiessstätigkeit möglich wäre, sowie allfällige Projekte für neue Anlagen in der näheren Umgebung;
- die Raumplanung und entsprechende Interessenkonflikte;
- das Verhältnis zwischen der Schützengesellschaft und den Anwohnern der Anlage.

5. ENTSCHEID ÜBER SANIERUNG ODER STILLEGUNG

5.1. GRUNDSATZ

Spätestens bis zum 31. März 2002 ist für jede Anlage, die den IGW nicht einhält, ein Entscheid über die Sanierung der Anlage, gegebenenfalls unter Gewährung einer Erleichterung, oder über deren Schliessung zu fällen. Die von der Behörde angeordneten Massnahmen können progressiv ausgestaltet sein.

Zur Sanierung einer Anlage kann die Behörde sowohl bauliche (z.B. Schallschutztunnel, Schallschutzwände, Mauern, Dämme, Überdeckungen usw.) wie auch betriebliche Massnahmen (hauptsächlich Sonntagsschiessverbot, Reduzierung der Schiesshalbtage usw.) anordnen, die den Lärm an der Quelle eindämmen.

Bauliche Massnahmen geniessen verständlicherweise den Vorzug gegenüber Massnahmen, welche die Nutzung der Anlage einschränken.

5.2. ISOLIERUNGSMASSNAHMEN

Wird eine Erleichterung gewährt und ist die Pegelkorrektur grösser oder gleich -15 dB (zum Beispiel $K = -12$ dB), so sind die Kriterien für den Alarmwert anzuwenden (Anhang 7 Ziffer 2 der LSV). Gemäss Artikel 15 LSV verpflichtet die Behörde gegebenenfalls die Eigentümer der betroffenen Gebäude, die Fenster der von der Lärmüberschreitung betroffenen lärmempfindlichen Räume zu isolieren. Anhang 1 der LSV legt die hierfür zu beachtenden minimalen Schalldämmwerte fest.

5.3 ZUSTÄNDIGE BEHÖRDE

Die Zuständigkeit für Sanierungsentscheide liegt bei der Baudirektion. Im Falle einer Verfügung zur Einstellung des Schiessbetriebes informiert sie das Militärdepartement, das von Amtes wegen die Stilllegung der Anlage anordnet.

5.4 KOSTEN

Die Sanierungskosten gehen zu Lasten der Gemeinden, mit Ausnahme der Fälle, in denen die Schiessstätigkeit nicht den in Art. 3 der Schiessordnung aufgeführten Schiessübungen entspricht.

5.5 ZUSAMMENSCHLUSS VON GESELLSCHAFTEN UND/ODER VON GEMEINDEN

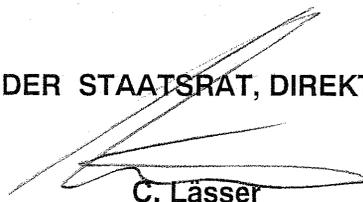
Die freiwillige oder obligatorische Stilllegung einer Anlage führt in den meisten Fällen zu einer mindestens teilweisen Umlegung der Aktivität auf andere Anlagen, deren Fortbestand gesichert ist.

Wenn die aufnehmende Anlage den IGW vor der Umlegung vollkommen eingehalten hat, so darf die eventuelle Zunahme der Schiessstätigkeit nur unter Berücksichtigung des Vorsorgeprinzips und unter der ausdrücklichen Bedingung geschehen, dass die zukünftige Aktivität die bisherige Gesetzeskonformität der Anlage keinesfalls beeinträchtigt.

Wenn die Anlage, die Aktivitäten aufnimmt, Lärmimmissionen verursacht, die den IGW erreichen oder sogar überschreiten, so darf die zukünftige Schiessstätigkeit, zusätzlich zur Berücksichtigung des Vorsorgeprinzips auf keinen Fall eine Erhöhung der Lärmbelastung hervorrufen. Das heisst, dass die Pegelkorrektur nicht ansteigen darf und dass deshalb gegebenenfalls die Anzahl der zusätzlichen jährlichen Schüsse durch eine entsprechende Reduktion der Anzahl Halbtage kompensiert werden muss.

Freiburg, den 29. August 2001

DER STAATSRAT, DIREKTOR



C. Lässer

ANHANG

VOM MÜNDUNGS- UND GESCHOSSKNALL BETROFFENE GEBIETE

