

Feuerwerks- lärm beein- trächtigt mehr als gedacht

1. August, Silvester oder private Geburtstage – immer öfter erhellen prächtige Feuerwerke den Nachthimmel. Auch laute Knallerei gehört dazu. Das ist lästig. Darunter leiden jedoch auch Gesundheit und Gehör. Was ist zu beachten, welche Grenzwerte gelten, und wer ist zuständig?

Daniel Aebli
Fachstelle Lärmschutz
Tiefbauamt
Baudirektion Kanton Zürich
Telefon 043 259 55 26
daniel.aebli@bd.zh.ch
www.laerm.zh.ch

www.laerm sorgen.ch → Lärmquellen und Beurteilung → nachbarschaft → feuerwerk

www.cerclebruit.ch



Selbst schönes Feuerwerk kann lästig sein und der Gesundheit schaden.
Quelle: Tambako The Jaguar, Flickr, CC BY-ND 2.0

Hauptsächlich am 1. August und in der Silvesternacht, aber zunehmend auch aus privatem Anlass feiert die Schweizer Bevölkerung mit farbigen Luftbildern und Knallerei. Dabei werden jedes Jahr unglaubliche zwei Millionen Kilo Sprengstoff in die Luft gejagt. Der Kreativität und Ablaufoptimierung sind keine Grenzen gesetzt. In zunehmendem Mass kommen regelrechte Miniatur-Stalinorgeln zum Einsatz, mit denen in schneller Folge eine ganze Batterie an Feuerwerksraketen abgefeuert werden können.

Das Knallen ist lästig und hat Folgen für die Gesundheit

Das mit dem Feuerwerk verbundene Knallen führt jedoch zu Lärmbelästigung und strapaziert die Nerven. Auch Haus- und Wildtiere leiden unter der Knallerei. Der Leidensdruck zeigt sich darin, dass sich manche Menschen genötigt sehen, an ihrem Nationalfeiertag ins Ausland zu flüchten. Feuerwerken erfordert darum eine Balance zwischen Spass und Last.

Das bunte Feiern hat aber auch gesundheitliche Folgen. Gehör und Nerven werden belastet. Zudem werden mit den Raketen auch Schwermetalle in die Luft gefeuert. Nach dem Verglühen ist die Luft voller Russ und Rauch (Infotext Seite 18).

Angriff auf das Hörorgan

Die Lärmbelastung durch Feuerwerkskörper hat zwei Hauptaspekte. Einerseits die akute Gefährdung des Gehörs (aurale Lärmwirkung), andererseits die Lästigkeit des Knallgeräusches (extraaurale Lärmwirkung).

Zwar sind Feuerwerke relativ seltene Ereignisse, die Belastung ist jedoch kurzzeitig sehr intensiv. Bei solchen kurzen

Geräuschimpulsen wird die Belastung oft unterschätzt. Zum einen werden sie wegen der Trägheit des Gehörs leiser wahrgenommen. Zum anderen werden sie als Ereignis im Zusammenhang mit Freizeiterlebnissen als weniger gefährlich eingestuft.

Zur Beurteilung der lärmbedingten Schädlichkeit eines Feuerwerks werden verschiedene Werte wie der Schalldruckpegel, der Pegelanstieg und die Dauer der Einwirkung berücksichtigt. Wichtig sind aber auch individuelle Kriterien wie die Empfindlichkeit des Innenohrs. Grundsätzlich gilt: Je höher und länger die Belastung ist, desto grösser ist die Gefahr einer Innenohrschädigung. Sie kann zu Hörverlust oder zum Auftreten von Tinnitus führen. Kommt es zur Zerstörung von Hörzellen, so sind die resultierenden Beschwerden irreversibel.

Lärm als Kollateralschaden

Zwar bestehen Vorschriften für die Zulassung von Feuerwerkskörpern in der Schweiz. Dies darf aber besonders im privaten Gebrauch nicht über die po-

Zuständigkeit

Feuerwerk gehört in die Kategorie Alltagslärm ohne Grenzwerte. Dafür ist die betreffende Gemeindeverwaltung zuständig. In grösseren Gemeinden und Städten ist in der Regel deren Baubehörde zuständig (Lärm von Bauten und Anlagen) oder die Sicherheitsbehörde und Polizei (Lärm von menschlichen Tätigkeiten). Die meisten Gemeinden halten die Spielregeln zum Lärm im Rahmen einer Gemeinde- oder Polizeiverordnung fest.

tenzielle Gefährdung hinwegtäuschen. Durch den falschen Gebrauch von Feuerwerkskörpern können gefährliche Situationen entstehen. Das eigene Gehör kann unmittelbar geschädigt werden, auch die Umgebung ist jedoch betroffen. Um Gehörschäden beim Abfackeln von privatem Feuerwerk zu vermeiden, müssen jederzeit die Sicherheitshinweise zum Gebrauch eingehalten werden. Besonders wichtig ist der Sicherheitsabstand.

Lästigkeit häufig unterschätzt

Wer von Feuerwerkslärm betroffen ist, kann sich auch physisch, psychisch oder sozial gestört fühlen. Die persönliche Wahrnehmung und Einstellung zur Lärmquelle spielt dabei eine ebenso grosse Rolle wie der physikalische Schall an sich.

Gesetzliche Regelung bietet Spielraum

Der Knall beim Feuerwerken ist Teil und Zweck der Aktivität. Ohne die Wirkung des Feuerwerks zu schmälern, können daher Lärmimmissionen nicht völlig vermieden oder die Lautstärke wesentlich reduziert werden. Von der Rechtsprechung geht deshalb kein allgemeines Verbot aus. Vielmehr wird auf die Interessenabwägung zwischen dem Ruhebedürfnis der Bevölkerung und der lärmverursachenden Tätigkeit gesetzt.

Grenzwerte für die Gefährlichkeit

In der Schweiz sind nur Feuerwerkskörper zugelassen, die die Anforderungen der Richtlinie 2007/23/EG erfüllen. Dabei dürfen die Feuerwerkskörper in einem genau definiertem Abstand den Schalldruckpegel von 120dB(A) nicht überschreiten. Der jeweilige Abstand hängt von der Feuerwerkskategorie ab. Wenn bei einem grösseren Feuerwerk die Hörgefährdung mehrerer Knalle beurteilt werden soll, gelten die Grenzwerte für den Arbeitnehmerschutz der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt (SUVA). Der Grenzwert, bei dem noch keine Gehörschädigung erwartet wird (Präventionsgrenzwert), liegt bei den bereits oben genannten 120dB(A). Die Schädigungsgrenze beträgt 125dB(A). Werden Schalldruckspitzenpegel von mehr als 135 dB(A) gemessen, muss die Gefährdung mit dem über eine Stunde aufsummierten Schallexpositionspiegel ermittelt werden.

Basierend auf dem Sprengstoffgesetz vom 25. März 1977 (SprstG), obliegt der Vollzug des Bundesrechts den Kantonen. Sie haben daher die Kompetenz, den Verkauf bestimmter Feuerwerkskörper zu verbieten. Sie können aber auch Verkauf und Abbrennen zeitlich begrenzen. So ergeben sich einschränkende Massnahmen, meistens in Form begrenzter Betriebszeiten im kantonalen oder kommunalen Polizeirecht. Dabei wird örtlichen Behörden bei Anlässen lokaler Ausprägung auch ein gewisser Beurteilungsspielraum zugesprochen.

Verursacher und Betroffene müssen sich – wie bei anderen Lärmproblemen auch – ein wenig in Rücksicht und Toleranz üben. Es wird empfohlen, der Nachbarschaft frühzeitig anzukündigen, dass private Pyrokunst abgefeuert werden soll.

Keine Grenzwerte für Lästigkeit

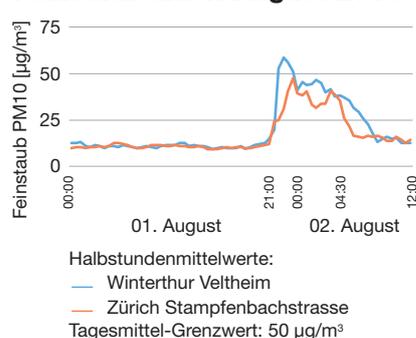
Es ist schwierig, Grenzwerte für Feuerwerkslärm festzulegen und Belastungen zu messen. Fehlen Grenzwerte, muss gemäss Umweltschutzgesetz der Lärm so begrenzt werden, dass die Bevölkerung nicht erheblich im Wohlbefinden gestört ist. Im Fall von Feuerwerk ist diese Abschätzung nicht ganz einfach. Die Behörden dürften sich in der Regel auf Tradition, allgemein vorhandene Akzeptanz und örtliche und zeitliche Begrenztheit solcher Vorkommnisse berufen.

Arme Haus- und Wildtiere

Tiere mit ihren fein ausgeprägten Sinnesorganen können vom Feuerwerkslärm ganz besonders betroffen sein. Die Explosionen beeinträchtigen Einzeltiere, aber auch ganze Populationen. Impulshaltiger Lärm erschreckt Haus-, Nutz- und Wildtiere. Er kann zu Schreckreaktionen und damit zu Unfällen führen, beeinträchtigt aber zumindest das Tierwohl.

Je nach Abstand zur Lärmquelle kann ausserdem auch bei Tieren eine Gehörgefährdung resultieren. Es wird deshalb empfohlen, bei der Planung von Feuerwerken Fachleute der zuständigen Naturschutzfachstelle beizuziehen – und Haustiere vom Feuerwerk fernzuhalten.

Feinstaub am 1. August 2019



Das Abbrennen von Feuerwerkskörpern treibt die Feinstaubbelastungen kurzzeitig massiv in die Höhe.
Quelle: AWEL / Luft

Nach dem grossen Event ist die Luft belastet

Feuerwerkskörper enthalten neben Schwarzpulver sogenannte Effektsätze mit Metallverbindungen, die für das Licht- und Farbspektakel sorgen. Bei deren Abbrennen bilden sich Reaktionsprodukte wie Schwefeldioxid, Stickoxide, Nitrate, Sulfate, Oxide, etc., die als Feinstaubpartikel die Luft verschmutzen.

Durch Spitzenbelastungen bei einem grossen Feuerwerk ist es möglich, dass die Feinstaubbelastung kurzzeitig stark ansteigt. Feuerwerke verursachen etwa zwei Prozent der gesamten jährlichen Feinstaubemissionen im Kanton Zürich!

Gesundheitliche Auswirkungen

Aufgrund der geringen Grösse und der chemischen Zusammensetzung können die kleinen Feinstaubpartikel die Umwelt (Boden und Gewässer) und die Gesundheit gefährden. Sie können beispielsweise bis in die Lungenbläschen vordringen. Die Rauchbildung von Feuerwerk ist jedoch örtlich und zeitlich begrenzt, darum sind nachhaltige Beeinträchtigungen im Allgemeinen nicht zu erwarten.

Verhaltensempfehlungen

Da Feinstaub zu Atemwegsbeschwerden (wie Asthma, Bronchitis), Husten und Herz-Kreislauf-Störungen führen kann, rät das AWEL gesundheitlich angeschlagene Personen, Feuerwerke grundsätzlich zu meiden oder die Türen und Fenster rechtzeitig zu schliessen und Lüftungsanlagen auszuschalten. Gelüftet werden sollte erst wieder, wenn sich die «Rauchschwaden» verzogen haben.