

# Lärm in Kindertageseinrichtungen - Zahlen, Daten, Fakten, Möglichkeiten der Prävention

Heinz-Dieter Neumann und Wolfgang Swoboda

**Unter Lärm versteht man im allgemeinen Sprachgebrauch häufig einen Zustand mit zu hoher Lautstärke. Lärm hat allerdings zwei Facetten, nämlich eine schädigende Wirkung durch eine zu hohe Lautstärke und eine störende Wirkung, die nicht unbedingt mit zu hoher Lautstärke einhergeht. Physikalisch gesehen ist Lärm Schall, der in der Luft in Form von „Luftdruckschwankungen“ übertragen wird. Hörbar ist Schall ab einem Schalldruckpegel von 0 dB an der Wahrnehmbarkeitsgrenze. Schmerzhaft wird Schall ab 120 dB. Der hörbare Frequenzbereich liegt zwischen 16 Hz und 16000 Hz, wobei das Gehör bei mittleren Frequenzen im Bereich von 1000 bis 5000 Hz am empfindlichsten ist. Diesem Frequenzbereich sind u. a. Kinderstimmen zuzuordnen, wenn sie z. B. Spaß und Freude zum Ausdruck bringen oder schreien. Zum Zahlenverständnis ist anzumerken, dass ein Unterschied von 3 dB eine Verdoppelung oder Halbierung des Schalldrucks bedeutet. Ein Anstieg von 10 dB wird als Verdoppelung der Lautstärke empfunden. Gehörschädigend wirkt Lärm, wenn der Expositionspegel bezogen auf 8 Stunden pro Tag über lange Jahre mindestens 85 dB (A) beträgt.**

Die störende Wirkung von Lärm ist nicht alleine von der Lautstärke abhängig. Auch geringe Lautstärken können sehr störend wirken. Ferner spielt die Einstellung des Hörers in diesem Zusammenhang eine wesentliche Rolle. Während der laute Torjubel der Fans im Stadion Ausdruck einer Welle des Glücks ist, ist er für die Anwohner ggf. ein erheblicher Stress. Dauerhafter störender Lärm ist ein Stressor, der auch gesundheitsschädliche Folgen haben kann. Er bewirkt z. B. Bluthochdruck, Angstzustände, Depression, Ermüdung, Appetitlosigkeit oder Motivationsschwäche. Wie sieht es nun aus mit dem Lärm in Kindertagesstätten?

Zur Beurteilung der Lärmbelastung wurde der mittlere Schallpegel in Ohrhöhe während verschiedener Situationen wie Stuhlkreis, Singen, freies Spiel oder Bewegung im Mehrzweckraum gemessen. Weitere Messungen erfolgten stationär durch ein in der Raummitte oberhalb der Kopfhöhe aufgehängtes Schallpegelmessgerät. Im Mittel betrug die mittlere Schallbelastung im Raum und in den verschiedenen Situationen 77,5 dB(A). Dieser Wert spiegelt die empfundene mittlere Lautstärke wider. Der Minimalwert betrug 64 dB(A) beim Mittagessen, der Maximalwert 95 dB(A) während extrem

lauter Tobephasen. An der Person betrug der Schallpegel im Mittel 83,3 dB(A). Er ist somit 6 dB(A) höher als im Raum, was einem 4-mal höheren Schalldruck entspricht. Die eigene Stimme hat insofern einen wesentlichen Einfluss auf das Ergebnis an der Person. Basierend auf den ermittelten Ergebnissen und unter Berücksichtigung leiserer Phasen während eines 8-stündigen Arbeitstages kann man den personenbezogenen Tageslärmaxpositionspegel in einem Bereich um 80 dB(A) ansetzen. Das Risiko einer Gehörschädigung ist daher nicht zu befürchten.

Bei der Beurteilung der störenden Wirkung von Lärm ist aber auch ein zweiter Aspekt zu betrachten. Dieser gilt der „Schallqualität“ in Räumen, die durch die Halligkeit wesentlich beeinflusst wird. Es ist erwiesen, dass ein zu hoher Nachhall in Räumen erheblich stört und die Sprachverständlichkeit behindert. Darüber hinaus kann durch Hall der Lombard-Effekt ausgelöst werden. Bei diesem Effekt kommt es zu einem Anstieg der Lautstärke im Raum, wenn eine Gruppe den durch eine andere Gruppe verursachten Lautstärkepegel überbieten muss, um sich in der eigenen Gruppe verständlich zu machen. Ein Maß für die Halligkeit im Raum ist die sogenannte Nachhallzeit. In Räumen mit einem Raumvolumen von

ca. 200 m<sup>3</sup> wird eine Nachhallzeit im Bereich von 0,7 s im unbesetzten Zustand empfohlen. Messungen der Nachhallzeit ergaben, dass in 45 von 60 Situationen diese Anforderung erfüllt wurde. Ein unmittelbarer Einfluss der Raumakustik auf den Schalldruckpegel und somit auf die Lautstärke war allerdings nicht erkennbar. Raumakustische Maßnahmen sind somit ein zusätzliches Element zur Reduzierung von Lautstärke in Räumen. Maßgeblich für die Lautstärke ist in erster Linie jedoch die Schallquelle, also die Kommunikation. Neben einer guten Raumakustik sind daher auch organisatorische und pädagogische Maßnahmen erforderlich, um den kommunikationsbedingten Schallpegel in einem angemessenen Rahmen zu halten. In diesem Zusammenhang sind extrem laute Tobephasen in Räumen zu vermeiden.

Weitere technische Maßnahmen zur Reduzierung der Lautstärke an der Schallquelle stehen nur in begrenztem Umfang zur Verfügung. Möglich sind Maßnahmen wie Gummireifen an Spielzeugen, Gleiter unter Tischen und Stühlen oder schalldämmende Geschirrunterlagen, die im Einzelnen in der Broschüre „Lärmprävention in Kindertageseinrichtungen“ der Unfallkasse Nordrhein-Westfalen und der Berufsgenossenschaft für Wohlfahrtspflege aufgelistet sind.

