



## Auszug der Studie des Fraunhofer Instituts IAÖ in Stuttgart:

Als Lärm werden all jene Geräusche bezeichnet, die als belastend oder störend empfunden werden und die das gesundheitliche Befinden beeinträchtigen. Bei höheren Schallpegeln kann Lärm gar zu bleibenden Hörschäden führen.

Wenngleich die meisten Menschen keinem gehörschädigenden Lärm ausgesetzt sind, beeinträchtigt der Stressfaktor »Lärm« ihre Leistungsfähigkeit. Arbeitstätigkeiten im modernen Messlabor stellen erhöhte Anforderungen an die kontinuierliche Konzentration und Aufmerksamkeit. Fehlhandlungen können hier erhebliche Auswirkungen haben. Dies führt zu einer erhöhten Empfindlichkeit gegen Umgebungsgeräusche. So kann der übliche Arbeitslärm – wie Gespräche, Telefonate, Druckergeräusche etc. – bereits ab 40 dB(A) anspruchsvolle Aufgaben mit hohen Konzentrationsanforderungen empfindlich stören.

Bei der akustischen Gestaltung ist zu berücksichtigen, dass sich der Mensch einem Lärmereignis nicht willkürlich entziehen kann. Lärm wirkt direkt auf das Zentralnervensystem und setzt psychomentele Reaktionen in Gang. Die negativen Schallwirkungen werden fünf Kategorien zugeordnet:

- Beeinträchtigung des Gehörs,
- Unerwünschte Reaktionen des zentralen und vegetativen Nervensystems,
- Behinderung bei der sprachlichen und sonstigen Kommunikation,
- Minderung der Leistungsfähigkeit und Wahrnehmungsfähigkeit,
- Lästigkeit.

Als Folge der technischen Entwicklung der vergangenen Jahre hat sich die Lärmsituation in technischen Labors erheblich verändert. Die Schere zwischen den lautesten und leisesten Laborumgebungen hat sich geöffnet: Sie beträgt heute zwischen 70 dB(A) am oberen Ende und 30 dB(A) und weniger am unteren Ende.

Das deutsche Arbeitsschutzrecht legt – etwa in der Arbeitsstättenverordnung – bestimmte Grenzwerte für die Einwirkung unerwünschten Schalls fest. Diese Grenzwerte orientieren sich an der mechanischen Schädigung des Gehörs (z. B. Beurteilungspegel von 85 dB(A)). Hingegen verlangt das Arbeitsschutzgesetz einen ganzheitlichen Gesundheitsschutz. Dies umfasst auch den Einsatz von Arbeitsmitteln, die die Konzentration und die Sprachverständlichkeit am Arbeitsplatz beeinträchtigen können. Die DIN EN ISO 11690-1 gibt Empfehlungen, dass der Beurteilungspegel  $L_r$  (aus einer über acht Stunden gemittelten Messung) bei »einfacher Arbeit« den Wert von 45-55 dB(A) nicht überschreiten soll, bei »kreative Arbeit« gelten Werte von 35-45 dB(A). Die Arbeitsstätte sollte derart gestaltet sein, dass Hintergrundgeräusche in Laborräumen maximal 30 bis 40 dB(A) betragen.

Neben der Lautstärke und der spektralen Frequenzverteilung prägen insbesondere die Ton- und Impulshaltigkeit eines Geräuschs seine psycho-akustische Verträglichkeit. Grundsätzlich lässt sich sagen, dass hochfrequente Störgeräusche (z. B. Zischen) störender empfunden werden als niederfrequente Geräusche (z. B. dumpfes Rauschen). Dieser Umstand liegt in der erhöhten Empfindlichkeit des menschlichen Ohrs gegenüber Frequenzen im Bereich von 1 bis 6 kHz begründet.

# DAS LEISE LABOR VON DATATEC.

Ihr Spezialist für  
Mess- und Prüfgeräte



Die wirksamste Maßnahme zur Lärminderung erfolgt durch die Auswahl eines geräuscharmen Labormessgeräts. Es gibt bereits heute eine ganze Reihe von Oszilloskopen, die mit einem Schalleistungspegel unter 30 dB(A) fast keine Geräusche mehr emittieren. Doch wie erkennt man ein solches Gerät?

In Deutschland bilden die genannten Normen eine anerkannte Grundlage für die Kennzeichnung von Produkten. Obwohl geräuschemissionsfreie Geräte auf dem Markt verfügbar sind, erhalten Messgeräte auf Antrag aber immer noch Umweltzeichen wie den »Blauen Engel«, wenn ihre Geräuschemission 55 dB(A) nicht übersteigt. Dabei beruht die Vergabe von Umweltzeichen auf Kriterien, die psycho-akustische Effekte nicht hinreichend berücksichtigen. Eine umfassende Bewertung der Geräuschemission von Labormessgeräten berücksichtigt grundsätzlich auch die Umgebungsbedingungen, wie Hintergrundgeräusche und Dämpfungseigenschaften des Raumes.

Für Messlabors, in denen überwiegend Tätigkeiten mit hohen Aufmerksamkeits- und Konzentrationsanforderungen durchgeführt werden, empfiehlt sich ein maximaler Emissions-Schalldruckpegel  $L_p$  von 32 dB (A), um den Anforderungen an ein angemessenes Lautstärkeempfinden zu entsprechen.

Die Fa. dataTec nimmt mit ihrem Lautstärkesiegel eine Kennzeichnung solcher Messgeräte vor, die den Schalldruckpegel  $L_p$  von 32 dB (A) dauerhaft nicht überschreiten – und die sich damit im Alltagsbetrieb als besonders lärmarm erweisen.

Die zukunftsweisende Initiative der Fa. dataTec ist zu begrüßen, um den Bedarf der Kunden hinsichtlich lärmarmen Oszilloskopen zu artikulieren und somit die Hersteller zu motivieren, leisere Labormessgeräte zu entwickeln. Die von der Fa. dataTec ausgezeichneten Geräte weisen nicht nur ein möglichst geringes, sondern auch ein besonders angenehmes Arbeitsgeräusch auf. Das Lautstärkesiegel der Fa. dataTec ermöglicht eine zweckmäßige Kommunikation von Produktmerkmalen, die sich nachweislich positiv auf die Arbeitsqualität auswirken – und dies bereits weit unterhalb der schädigungsrelevanten Grenzwerte.

