

Raumakustik in hygienisch anspruchsvollen Bereichen

Der poröse Absorber auf dem Prüfstand raumspezifischer Hygienebestimmungen

Ingrid Fuchs

Ecophon Deutschland, 23556 Lübeck, ingrid.fuchs@ecophon.de

Einleitung

Eine Vielzahl wissenschaftlicher Arbeiten behandelt das Thema der Lärmexposition und deren Folge auf Patienten und Personal. Trotzdem bricht sich das Wissen um die ungünstigen Auswirkungen unzureichender Raumakustik nur selten auf bauliche Maßnahmen herunter. Hierfür gibt es u.a. einen Grund – die hygienische Anforderung.

1989 gründete das Robert Koch Institut, den Forderungen des 2001 in Kraft getretenen Infektionsschutzgesetzes (IfSG) folgend, die Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO).

Gem § 23 Abs. 2 IfSG hat die KRINKO die Aufgabe, Empfehlungen zur Prävention nosokomialer Infektion sowie betrieblich-organisatorische und baulich-funktionelle Maßnahmen der Hygiene in Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen zu erstellen.

Hier prallen zwei auf den ersten Blick wenig kompatible Eigenschaften aufeinander. Die Reduktion des Schallpegels mittels porösem Absorptionsmaterial und die erfolgreiche Desinfektion aller Flächen.

Faktengrundlagen beider Interessenvertreter

Akustisch relevante Fakten und normative Vorgaben:

- 1) Lärm wird auf Normalstationen zu 37,5% als „sehr“ oder „ziemlich“ belastend bewertet, auf Intensivstationen wird Lärm zu 60,5% als „sehr“ oder „ziemlich“ belastend bewertet.
- 2) 70% medizinischer Fehler sind ursächlich auf „Kommunikationsmankos“, wie Multitasking und Unterbrechungen zurückzuführen.
- 3) Patientenumfragen ergaben, dass Störungen durch das Verhalten des Personals als Stressor wahrgenommen werden und ein Durchschlafen verhindern.
- 4) Auswirkungen unzureichender Raumakustik auf die Kognition zeigen sich u.a. beim Auffinden von logischen Fehlern in Texten. Ab einem Störgeräusch von > 55 dB, werden lediglich 29 % der Fehler erkannt.

- 5) Bei höherer, akustischer Stressbelastung kommt es zu einer stärkeren Ausprägung des Burnout-Syndroms, unabhängig von der individuellen Lärmempfindlichkeit.
- 6) Die Folgen akustisch hoher Belastung zeigen sich durch weniger Fürsorge, verringerte Hilfsbereitschaft, vereinfachte soziale Beziehungen, entmutigendes und unfreundliches Verhalten, ein verringertes soziales Engagement bis hin zum nicht beachten der Patientenschelle.

Diese Auflistung macht deutlich, welche Relevanz eine bedarfsgerechte Raumakustik darstellt – nicht nur für den Patienten – vielmehr profitiert hier der Mensch, der die Einrichtung auf absehbare Zeit nicht verlässt, da sie seinen Arbeitsplatz darstellt. Zu guter Letzt, kann eine bedarfsgerechte Raumakustik nur im Sinne der Einrichtung sein, da sich die Auswirkungen unzureichender Akustik unmittelbar auf die Arbeitsqualität und die Patientensicherheit niederschlagen und somit den Erfolg einer Gesundheitseinrichtung beeinflussen können.

Akustisch relevante Normen und Regelwerke helfen bei der Argumentation für eine bedarfsgerechte, barrierefreie Raumakustikgestaltung.

- DIN 18041:2004-05; Empfehlungen und Maßnahmen für Hörsamkeit in Räumen über geringe Entfernungen (Räume der Gruppe B); Teil 6, S. 23
- DIN 18040:2010-10; Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 1: Öffentlich zugängliche Gebäude; 4.4.3 Auditiv, S. 20
- TRLV Lärm; Januar 2010; Technische Regeln zur Lärm- und Vibrations- Arbeitsschutzverordnung; Teil 3: Lärmschutzmaßnahmen
- DIN EN ISO 11690-1; Akustik; Richtlinien für die Gestaltung lärmarmer maschinenbestückter Arbeitsstätten; Teil 1: Allgemeine Grundlagen; Teil 2: Lärminderungsmaßnahmen; Teil 3: Schallausbreitung und –vorausberechnung in Arbeitsräumen (ISO / TR 11690-3:1997)

Hygienisch relevante Fakten und normative Vorgaben:

- 7) Eine Prävalenzstudie von 1995 ergab eine Rate von 3,5% nosokomialer Infektionen in den an der Studie teilnehmenden Krankenhäusern.
- 8) Im Jahr 1995 wurden 15 Millionen Menschen stationär behandelt. Somit waren seinerzeit 525.000 Menschen von einer nosokomialen Infektion betroffen. Etwa ein Drittel könnte nach übereinstimmender Auffassung vermieden werden.
- 9) Neben dem persönlichen Leid – zusätzlicher medizinischer Behandlung, sind soziale Folgen und wirtschaftliche Kosten durch Verlängerung des Krankenhausaufenthaltes, Arbeits- und Verdienstaufschlag die Folge.

Dieser Sachverhalt hat den Gesetzgeber veranlasst in das IfSG mehrere Vorschriften zur Krankenhaushygiene aufzunehmen. Diese betreffen: Bau, Funktion, Betrieb, Organisation, Prävention.

Ergo: ein Hygieniker ist per Gesetz für das einwandfreie Hygienemanagement einer Einrichtung verantwortlich und somit porösen Materialien gegenüber skeptisch. Um hier Sicherheit zu gewährleisten ohne auf eine bedarfsgerechte Raumakustik zu verzichten, sind umfangreiche Prüfungen des porösen Absorptionsmaterials beizubringen.

Erst wenn die hygienische Sicherheit sowie die Tauglichkeit des Materials in Bezug auf Wischdesinfektion oder andere üblicherweise genutzten Verfahren zur Dekontamination vorliegen, wird der Hygieniker einer Akustikmaßnahme zustimmen können.

Nachstehende Normen beziehen sich teils auf die Raumreinheit bzw. Luftreinheit, teils definieren Sie die Tauglichkeit verschiedener Materialien in Bezug auf die Hygienebestimmungen, Reinraumtauglichkeit als auch deren Qualität und Sicherheit bei verschiedenen Desinfektions- oder Dekontaminationsvorgängen.

- DIN 1946-4:2008-12; Raumluftechnik – Teil 4: Raumluftechnische Anlagen in Gebäuden und Räumen des Gesundheitswesens.
- DIN EN ISO 14644-1:1999-07; Reinräume und zugehörige Reinraumbereiche – Teil 1: Klassifizierung der Luftreinheit
- VDI 2083 Blatt 9.1:2006-12; Reinraumtechnik – Reinraumtauglichkeit und Oberflächenreinheit

- DIN EN 13697:2001-01; Chemische Desinfektionsmittel und Antiseptika – Quantitativer Oberflächenversuch nicht poröser Oberflächen zur Bestimmung der bakteriziden und/oder fungiziden Wirkung chemischer Desinfektionsmittel in den Bereichen Lebensmittel, Industrie, Haushalt und öffentliche Einrichtungen – Prüfverfahren ohne mechanische Behandlung und Anforderungen (Phase2/Stufe2)
- DIN EN ISO 11998:2006-10; Beschichtungsstoffe – Bestimmung der Nassabriebbeständigkeit und der Reinigungsfähigkeit von Beschichtungen
- ASTM G21; Standard Practice for Determining Resistance of Synthetic Polymetric Materials to Fungi

Im Bauprozess einer Gesundheitseinrichtung fehlt häufig das Wissen über die Auswirkungen unzureichender Raumakustik auf Patient u. Personal. Dies hat zur Folge, dass wohl die Begutachtung der Bauakustik beauftragt wird, seltener hingegen die der Raumakustik. Zudem bestehen von Seiten der Hygiene Zweifel an einem porösen Absorptionsmaterial.

Die Eckpfeiler raumakustisch bedarfsgerechter Gesundheitseinrichtungen, könnten durch Aufklärungsarbeit zu Auswirkungen unzureichender Raumakustik auf den Betrieb der Einrichtung sowie der Entwicklung hygienekompatibler Absorber stabilisiert werden.

Literatur

- [1] M. Simon et al, Auswertung der ersten Befragung der NEXT Studie in Deutschland, 2005
- [2] Lena M. Berg, et al, An observation study of activities and multitasking performed by clinicians in two Swedish emergency departments, 2011
- [3] Bunzel B., et al, Psychische Stressfaktoren in der Intensivmedizin, Anaesthesist 1982; 31:693-698
- [4] Prof. Neil Weinstein, et al, Untersuchung der Auswirkungen von Lärm auf Konzentration und Arbeitsleistung, USA 1974
- [5] Topf, M., et al, Noise-induced stress as a predictor of burnout in critical care nurses, Heart & Lung, 1988, 17:567-5735
- [6] Grumet GW, et al, Pandemonium in the modern hospital, New England Journal of Medicine, 1993, Feb., 11:433-437
- [7] Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz 2004 •47:409-411, DOI 10.1007/s00103-004-0803-x, Empfehlung, Mitteilung des Robert Koch-Instituts, Vorwort und Einleitung der Kommission zur Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention. * [8-9] selbe Quelle.