

Dos and Don'ts in Open Plan Offices

Akustische Gestaltung von Mehrpersonenbüros Anregungen aus der Praxis

Jan Selzer, M.Sc.
acoustex, Fachmesse für Noise-Control und Sound-Design, Dortmund
11.10.2018

- Grundlagen
 - Rechtliche Vorgaben
 - Normen und Richtlinien
- Akustische Planung
- Vor- und Nachteile aus akustischer Sicht
- Häufige Fehler
- Zusammenfassung und Fazit

- Für Büroarbeitsplätze allgemein gilt **ASR A3.7 „Lärm“** (seit Mai 2018)
 - Tätigkeitsbezogene Beurteilungspegel
 - Nachhallzeiten in Oktavbändern von 250 Hz bis 2000 Hz sollen nicht überschritten werden:

Raum	Nachhallzeit T [s]
Callcenter (Büro für kommunikationsbasierte Dienstleistungen)	0,5
Mehrpersonen- und Großraumbüro	0,6
Ein- und Zweipersonenbüro	0,8

- **ASR A1.2:** *Für Großraumbüros ist angesichts größerer Störwirkungen (z. B. akustisch, visuell) [als Richtwert von einem Flächenbedarf] von 12 bis 15 m² je Arbeitsplatz [einschließlich Möblierung und anteiliger Verkehrsflächen im Raum] auszugehen.*

- ASR A3.7 unterscheidet drei Tätigkeitskategorien:
 - I. Hohe Konzentration **oder** hohe Sprachverständlichkeit
Beurteilungspegel < 55 dB
 - II. Mittlere Konzentration **oder** mittlere Sprachverständlichkeit
Beurteilungspegel < 70 dB
 - III. Geringe Konzentration **oder** geringe Sprachverständlichkeit
„... Beurteilungspegel unter Berücksichtigung betrieblicher Lärminderungsmaßnahmen soweit wie möglich zu reduzieren.“
- Beurteilungspegel
 - Größe zur Kennzeichnung der typischen Schallimmission für eine Tätigkeit
 - beinhaltet den äquivalenten Dauerschallpegel mit Zuschlägen für Impulshaltigkeit sowie Ton- und Informationshaltigkeit

- Wichtige Normen und Richtlinien zur qualitativen akustischen Gestaltung von Büroräumen
 - DIN EN ISO 3382-3, Messung von Parametern der Raumakustik in Großraumbüros
 - VDI 2569, Schallschutz und akustische Gestaltung im Büro
 - DIN 18041, Hörsamkeit in Räumen - Anforderungen, Empfehlungen und Hinweise für die Planung
- Französische Open Plan Office Norm NF S 31-199* unterscheidet vier Tätigkeiten
 - Telefonie-basierter Schwerpunkt, kommunikationsintensive Arbeit
 - Gemeinsame Arbeit, Teamarbeit
 - geringe Zusammenarbeit, konzentriertes Arbeiten
 - Kundenempfang und Kundenkontakt

* AFNOR NF S 31-199:2016-03, Acoustique — Performances acoustiques des espaces ouverts de bureaux [Akustik — Raumakustische Leistungen offener Bürolandschaften].

- **Akustik bereits in der Planungsphase berücksichtigen!**
- Akustikdecke und Teppich als Grundausstattung
- Schallschirme sind erst wirksam, wenn die übrigen Umgebung ausreichend absorbierend gestaltet ist.
- Beschäftigte in der Planungsphase einbeziehen
 - Höhere Akzeptanz
 - Steigerung der Zufriedenheit
- Kommunikationsregeln erarbeiten und festlegen
- Auf Tätigkeiten basierende Zonierung planen
- Es gibt kein „Kochrezept“ für DAS Mehrpersonenbüro: Fachplaner und Akustiker konsultieren!

- VDI 2569 gibt Anhaltspunkte zur erfolgreichen Zonierung von Open Plan Offices
 - Zonierung nach Arbeitsinhalten
 - Für die eigene Arbeit irrelevante Sprache führt zu Leistungsminderung und erhöhter Störung
- Verkehrswege sollten nicht durch den Raum führen.
- Rückzugsräume und Besprechungsräume sollten in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen
 - Werden im Open Plan konzentrierte Tätigkeiten durchgeführt, sind Telefonate und Gespräche zu vermeiden.
 - Gute Sprachverständlichkeit im Team vs. schlechte Sprachverständlichkeit zwischen Teams
- **Shared/Flex Desk Offices?**

~~• Fördert die Kommunikation~~



• Hohe Transparenz

• Flexibilität

• Kostenersparnis, u.a. in Miete 

• Kommunikation verlagert sich auf IM und Mail*

• Für eigene Tätigkeit irrelevante Sprache führt zu Leistungs- und Produktivitätsminderung⁺

• Fehlende Privatsphäre

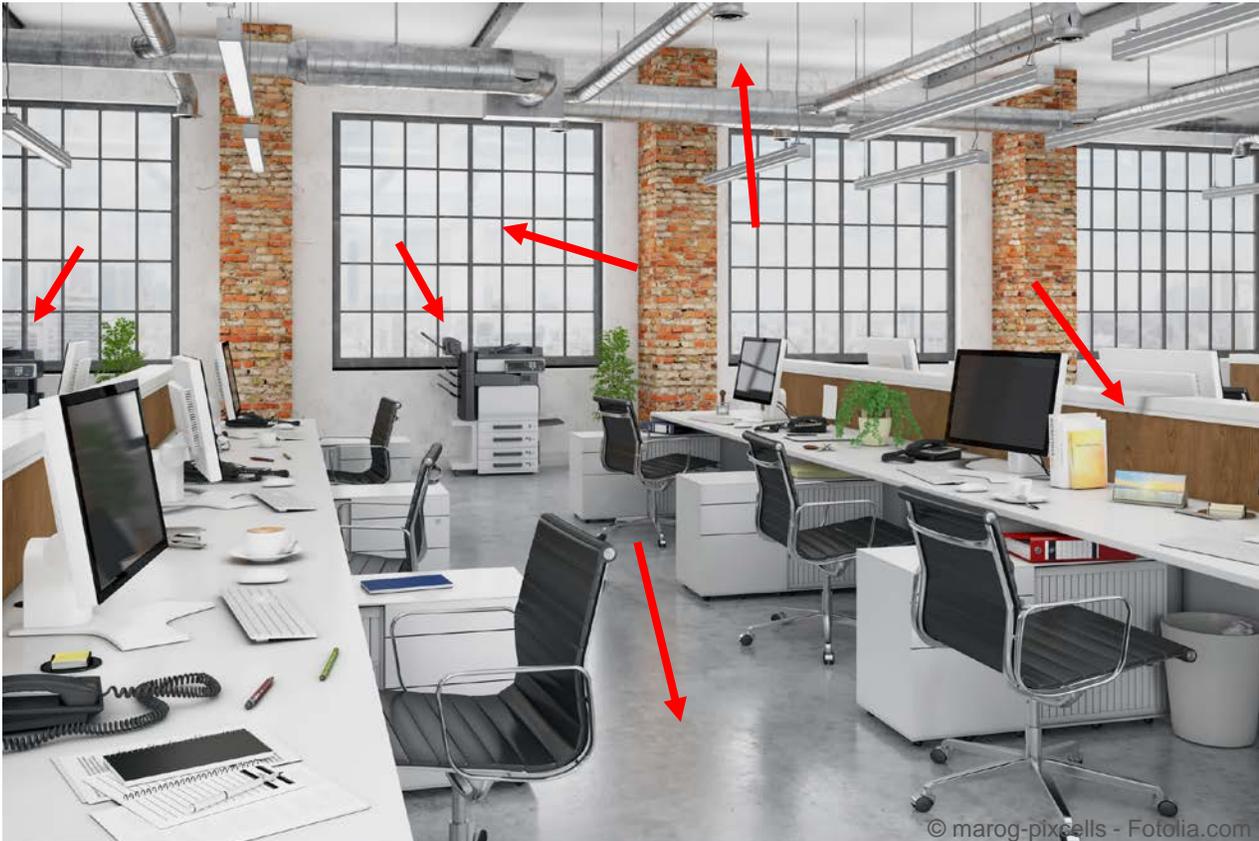
* Bernstein ES, Turban S. (2018) "The impact of the 'open' workspace on human collaboration" Phil.Trans.R. Soc. B 373: 20170239. <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2017.0239>

⁺ Schlittmeier SJ, Liebl A. (2015) "The effects of intelligible irrelevant background speech in offices – cognitive disturbance, annoyance, and solutions", Facilities 33:1/2, pp.61-75, <https://doi.org/10.1108/F-05-2013-0036>

- Fast doppelt so hoher Krankenstand in Open Plan und Shared Desk Offices im Gegensatz zu Einzelbüros*
- Verringerung der Produktivität und Leistung durch störende Geräusche und insbesondere für eigene Tätigkeit irrelevante Sprache
- Verlust der Arbeitszeit durch zusätzliche Lärmstörwirkung
- Verringerung der Mitarbeitermotivation
- Miet- und Betriebskostenersparnis vs. Lohnkosten, Arbeitsqualität und Produktivitätsausfall

Fürsorgepflicht des Arbeitgebers?

* Bodin Danielsson C., Singh Chungkham H., Wulff C., Westerlund H. (2014) "Office design's impact on sick leave rates", Ergonomics, 57:2, pp. 139-147.



- Keine Akustikdecke
- Harter Boden
- Schallharte Begrenzungsflächen
- Unwirksame Schirme
- Drucker im gleichen Raum

- Unwirksame Schallschirme
 - Nutzung in halliger Umgebung
 - Nutzung als Design-Element
- Anbringen von Bildern und Kalendern an Schallschirme
- Bauakustische Ankopplung an laute Bereiche
- Überstreichen von Absorbern mit gewöhnlicher Farbe
- Kein Zonierungskonzept

- Die akustische Gestaltung von Open Plan Offices ist ein multidimensionales Optimierungsproblem.
- Krankheitsstand, Störung durch irrelevante Sprache und fehlende Privatsphäre sind die akustischen Konterpunkte.
- Akzeptanz und erfolgreiche Arbeit im Open Plan Office ist möglich bei
 - ✓ geeigneter Planung,
 - ✓ sinnvoller Zonierung,
 - ✓ ausreichende Anzahl an Rückzugs- und Besprechungsräumen,
 - ✓ gezielter tätigkeitsbezogener Gestaltung der Raumakustik,
 - ✓ Einbeziehung der Beschäftigten in die Planung,
 - ✓ festgelegten Kommunikations- und Verhaltensregeln.

Die **Sicherheit und Gesundheit** der Beschäftigten muss und kann auch im Zeitalter effektiver Flächennutzung und ästhetischen Ansprüchen an **erster Stelle** stehen.