

# BÜROAKUSTIK GROSSRAUMBÜRO / OPEN SPACE

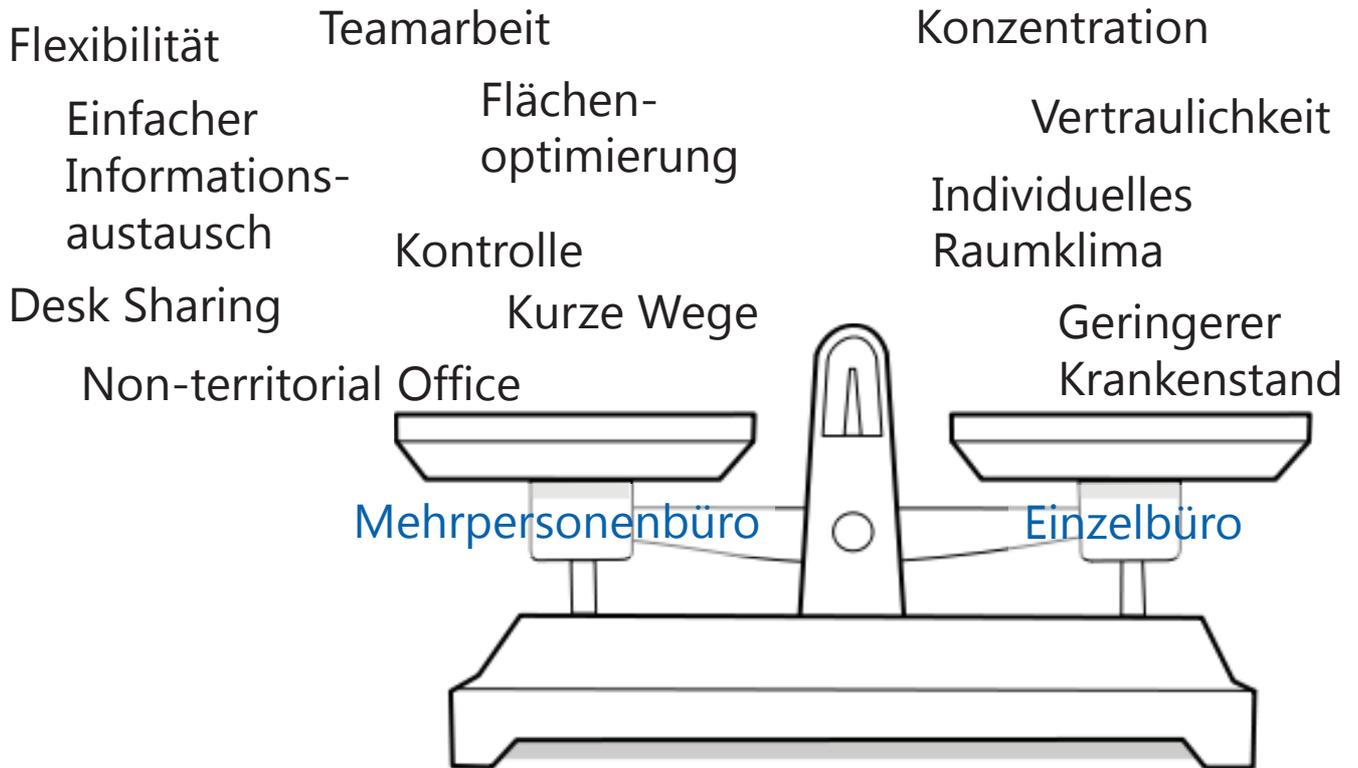
MÜLLER-BBM

## Vorhänge zur Raumbedämpfung



Sitzungsraum des Aufsichtsrats, Allianz SE

## Argumente zur Bürogestaltung



17.01.2017

ITRS - Schalltag // Büroakustik Open Space

3

## (Mehrpersonen-) Büros – Wie sieht die Realität aus?

Lärm wirkt mindernd auf Aufmerksamkeit, Konzentration, Motivation, Qualität und Leistung.

Unzufriedenheit der Mitarbeiter in Open-Space Strukturen wird häufig an der Akustik festgemacht.

Kommunikation ist die gravierendste Störung im Büro

### Fühlen Sie sich an Ihrem Arbeitsplatz durch Lärm gestört?

Mitarbeiter/Raum	stark	mäßig	kaum	gar nicht
1	1%	4%	6%	89%
2	42%	35%	14%	9%
3	52%	28%	13%	7%
4	61%	25%	9%	5%
5	52%	34%	11%	3%
6-10	52%	28%	17%	3%
11-15	60%	36%	2%	2%
> 15	50%	37%	10%	3%
<b>Mittelwert</b>	<b>51%</b>	<b>29%</b>	<b>12%</b>	<b>8%</b>

Befragungen von 3'000 Büro-Angestellten

17.01.2017

ITRS - Schalltag // Büroakustik Open Space

4

## Mehrpersonenbüros: neue Kenngrößen

- bisher:
  - einziges raumakustisches Kriterium: Nachhallzeit
  - d. h. Verteilung der Absorptionsflächen geht nicht in Bewertung ein
- in Zukunft:
  - Schallausbreitung im Raum (und Nachhallzeit)
  - d. h. Verteilung der Absorptionsflächen im Raum und Abschirmung der Arbeitsplätze sind wesentlich für Bewertungsergebnis
  - seit 2012: Messnorm ISO 3382-3
  - ab Mitte 2017: Nationale Anforderungswerte VDI 2569

17.01.2017

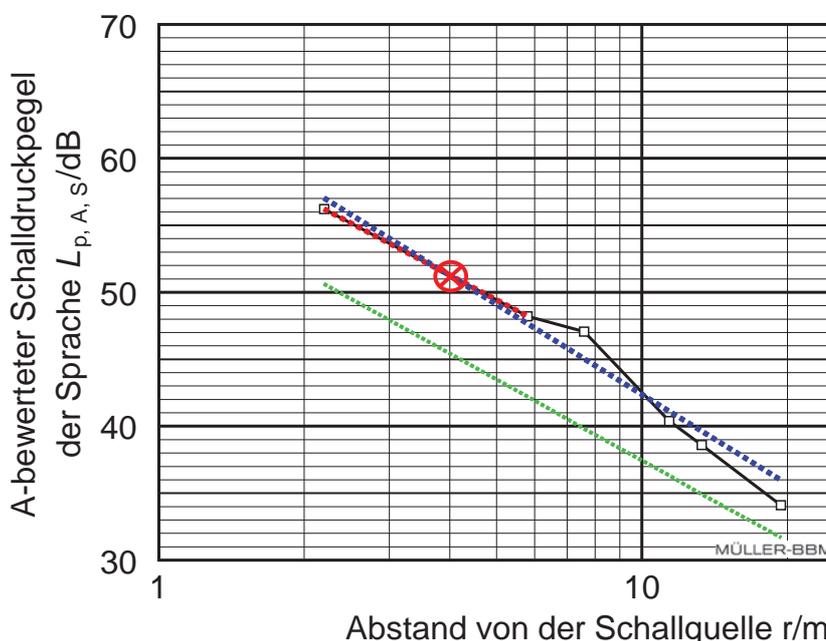
ITRS - Schalltag // Büroakustik Open Space

5

MÜLLER-BBM

## ISO 3382-3 (2012)

- Neues Messverfahren für Mehrpersonenbüros
- Neue akustische Kenngrößen
- Bedarf für (nationale) Empfehlungen



Sprachschalldruckpegel  
in 4 m Abstand von der  
Schallquelle (Sprecher)  
 $L_{p,A,S,4m} = 51,2$  dB

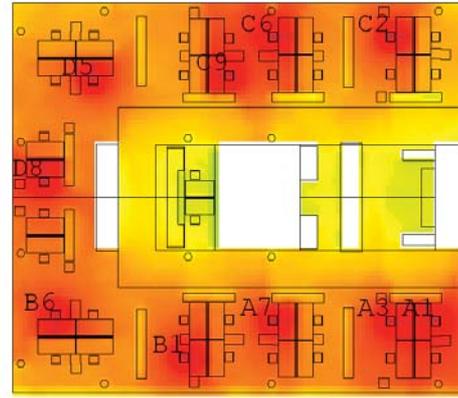
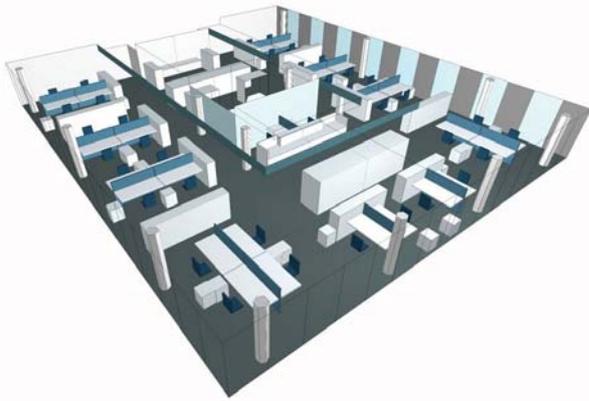
Schalldruckpegelabnahme  
je Abstandsverdopplung  
 $D_{2,S} = 6,7$  dB

17.01.2017

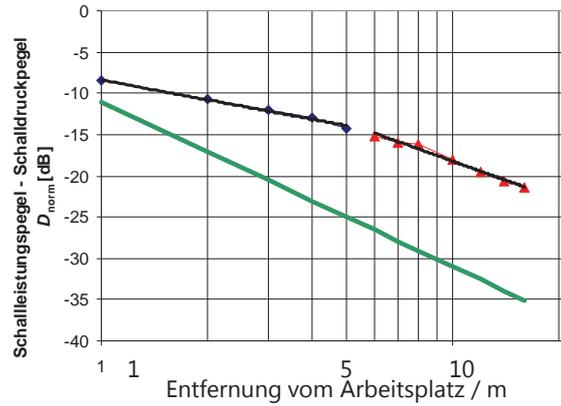
ITRS - Schalltag // Büroakustik Open Space

6

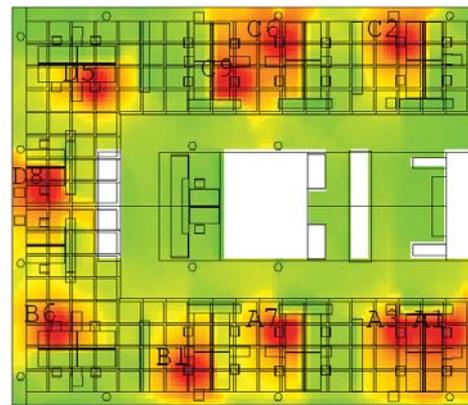
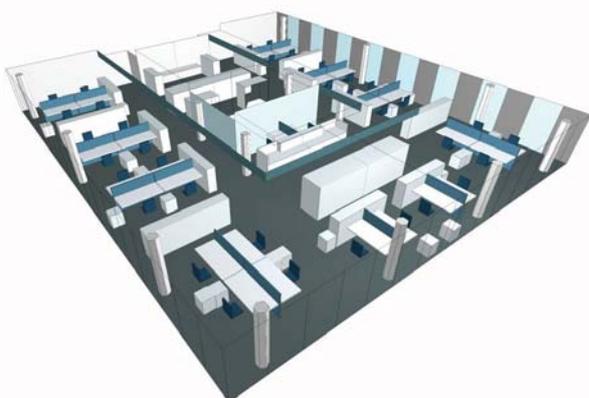
# Raumakustik im OpenOffice



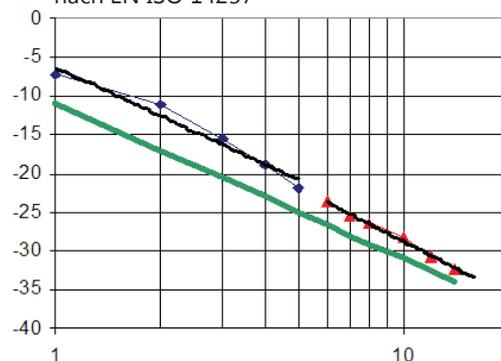
Schallausbreitungskurven in Arbeitsräumen nach EN ISO 14257



# Raumakustik im OpenOffice

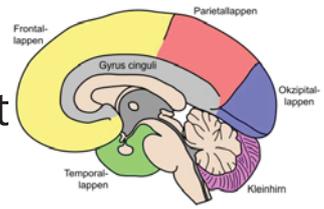


Schallausbreitungskurven in Arbeitsräumen nach EN ISO 14257

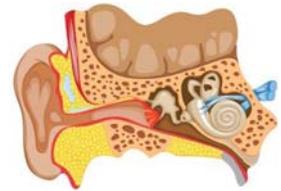


## Mehrpersonenbüros: Kenngrößen VDI 2569 (ab 2017)

- Kognitive Leistungsfähigkeit:  
durch Reduzierung der Sprachverständlichkeit  
durch Reduzierung des Sprachpegels
  - am Nachbararbeitsplatz  $L_{p,A,S,4m}$
  - an entfernteren Arbeitsplätzen bis 16 m  $D_{2,S}$



- Akustische Behaglichkeit:
  - Nachhallzeit  $T_{max}$
  - Schalldruckpegel  $L_{NA, Bau}$



## Mehrpersonenbüros: Klassifizierung in 3 Klassen

Klasse	Standard	Bemerkungen	Büronutzung
A	hoch	Hoch effektive Abschirmung und Nahfeldabsorption	Empfehlung: Call-Center
B	mittel	Abschirmung und Nahfeldabsorption	Empfehlung: Konstruktion o. ä. Mindestempfehlung: Call-Center
C	gering	Ausreichende Raumbedämpfung und ein wenig Abschirmung	Mindestempfehlung: Konstruktion o. ä.

# Raumakustische Maßnahmen

MÜLLER-BBM

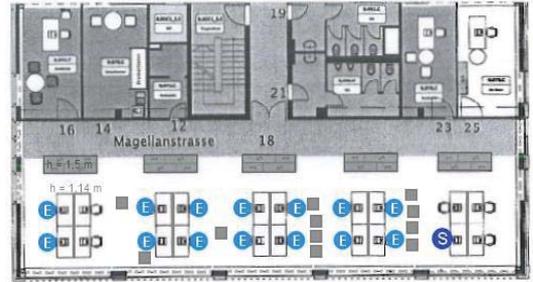
## Stellwandkonzept (Klassisches Konzept)

- schallabsorbierende Decke
- schallabsorbierende Stellwände



## Stellwandkonzepte

- Stellwände  $h = 1,2 \text{ m}$
- Schränke als Schallschirme  
2 bis 4 OH



Klasse C



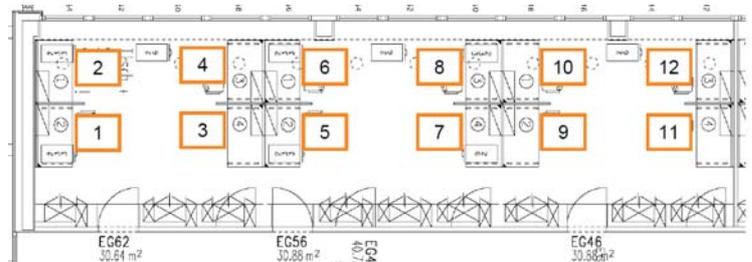
17.01.2017

ITRS - Schalltag // Büroakustik Open Space

13

## Stellwandkonzepte

- Stellwände  $h = 1,55 \text{ m}$



Klasse B



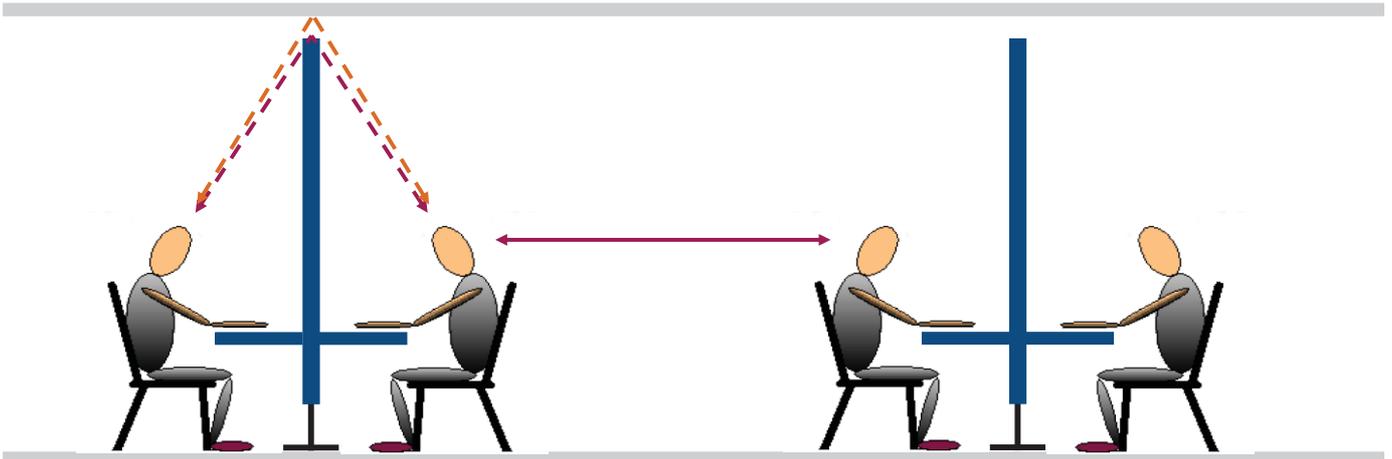
17.01.2017

ITRS - Schalltag // Büroakustik Open Space

14

## Trennwandkonzept (raumhohe Wände)

- schallreflektierende Decke
- raumhohe, schallabsorbierende Trennwände



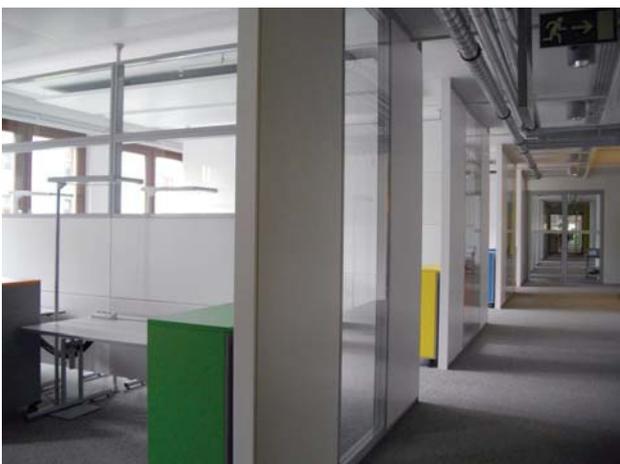
17.01.2017

ITRS - Schalltag // Büroakustik Open Space

15

## Trennwandkonzepte

- nahezu raumhohe Trennwände
  - zwischen Arbeitsbereichen
  - zum Flur

Klasse B<sup>+</sup>

17.01.2017

ITRS - Schalltag // Büroakustik Open Space

16

## Gewebe als mobiler Raumteiler



Quelle: Fa. Gerriets

17.01.2017

ITRS - Schalltag // Büroakustik Open Space

17

## Gewebe als mobiler Raumteiler



Quelle: Fa. Gerriets

17.01.2017

ITRS - Schalltag // Büroakustik Open Space

18

## Gewebe als mobiler Raumteiler



Quelle: Fa. Gerriets

17.01.2017

ITRS - Schalltag // Büroakustik Open Space

19

MÜLLER-BBM

## Produkte für die Büroakustik

- Dämmende und absorbierende Stellwände z.B. mit textiler Bespannung
- Paneele für Wandkonzepte
- Schallabsorbierend wirksame Vorhänge
- Segel unter Decken (thermisch aktivierte Betondecken)
- Schalldämmende Vorhänge

17.01.2017

ITRS - Schalltag // Büroakustik Open Space

20

Ende