

Konzentration von Formaldehyd in der Innenraumluft

*

Bernd Seifert

Umweltbundesamt
Abteilung Umwelthygiene

Etwas Historie

- **1950er Jahre:**
Spanplatten mit Harnstoff-Formaldehyd-Klebern
- **1975/76:**
Hohe HCHO-Konzentrationen in Kölner Schulen
- **1977:**
0,1 ppm (0,12 mg/m³) als Formaldehyd-Richtwert des Bundesgesundheitsamtes
- **1980:**
Emissionsbegrenzung von Spanplatten für den Baubereich („Spanplatten-Richtlinie“)

Etwas Hintergrundinformation

Umrechnung der Konzentrations- einheiten

$$0,1 \text{ ppm} = 0,12 \text{ mg/m}^3$$

$$0,1 \text{ mg/m}^3 = 0,083 \text{ ppm}$$

(ideales Gas ?)

Messstrategie

Wann?

Wie?

Wo?

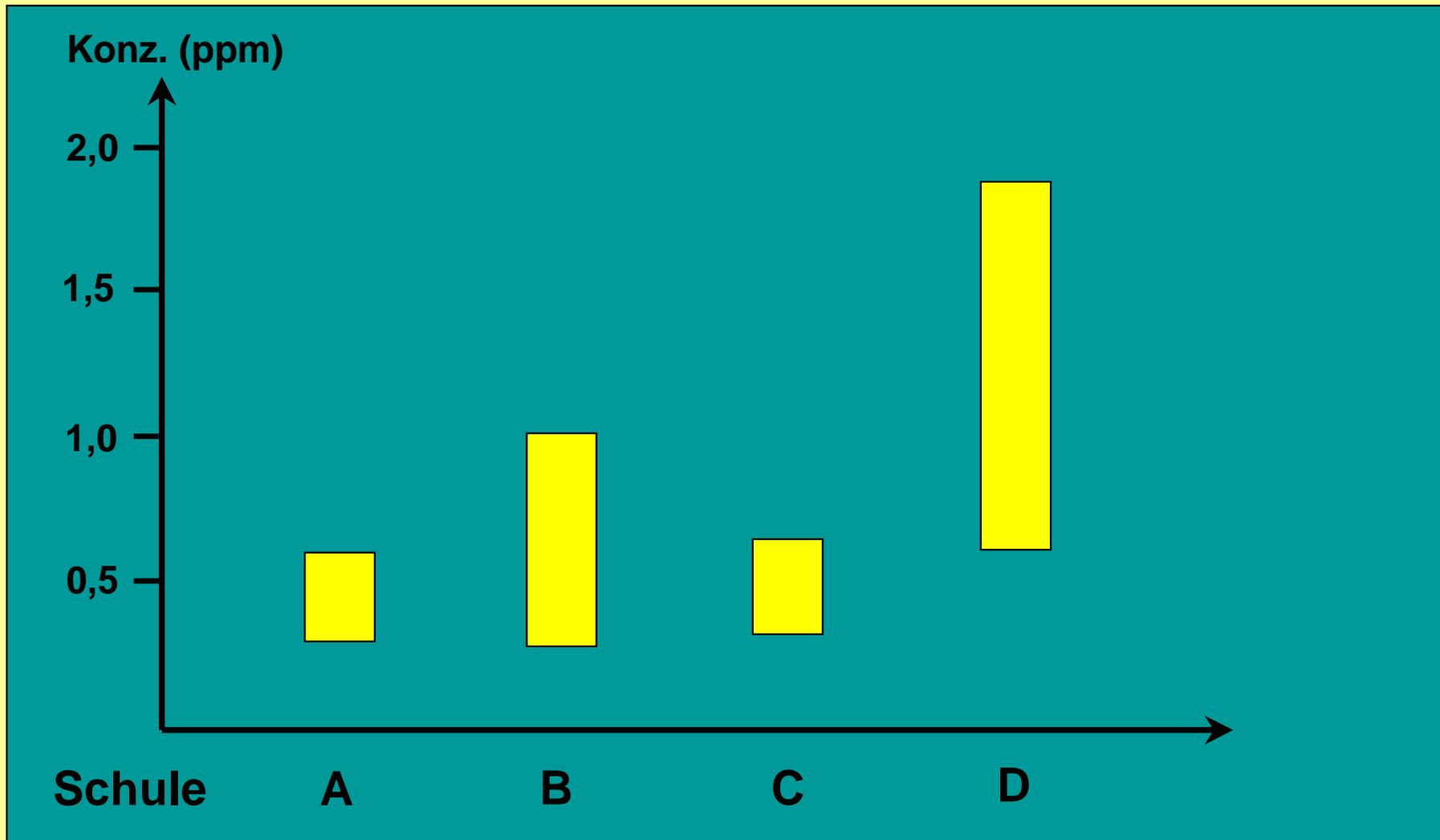
Wie lange?

VDI 4300 Blatt 3
(1995)

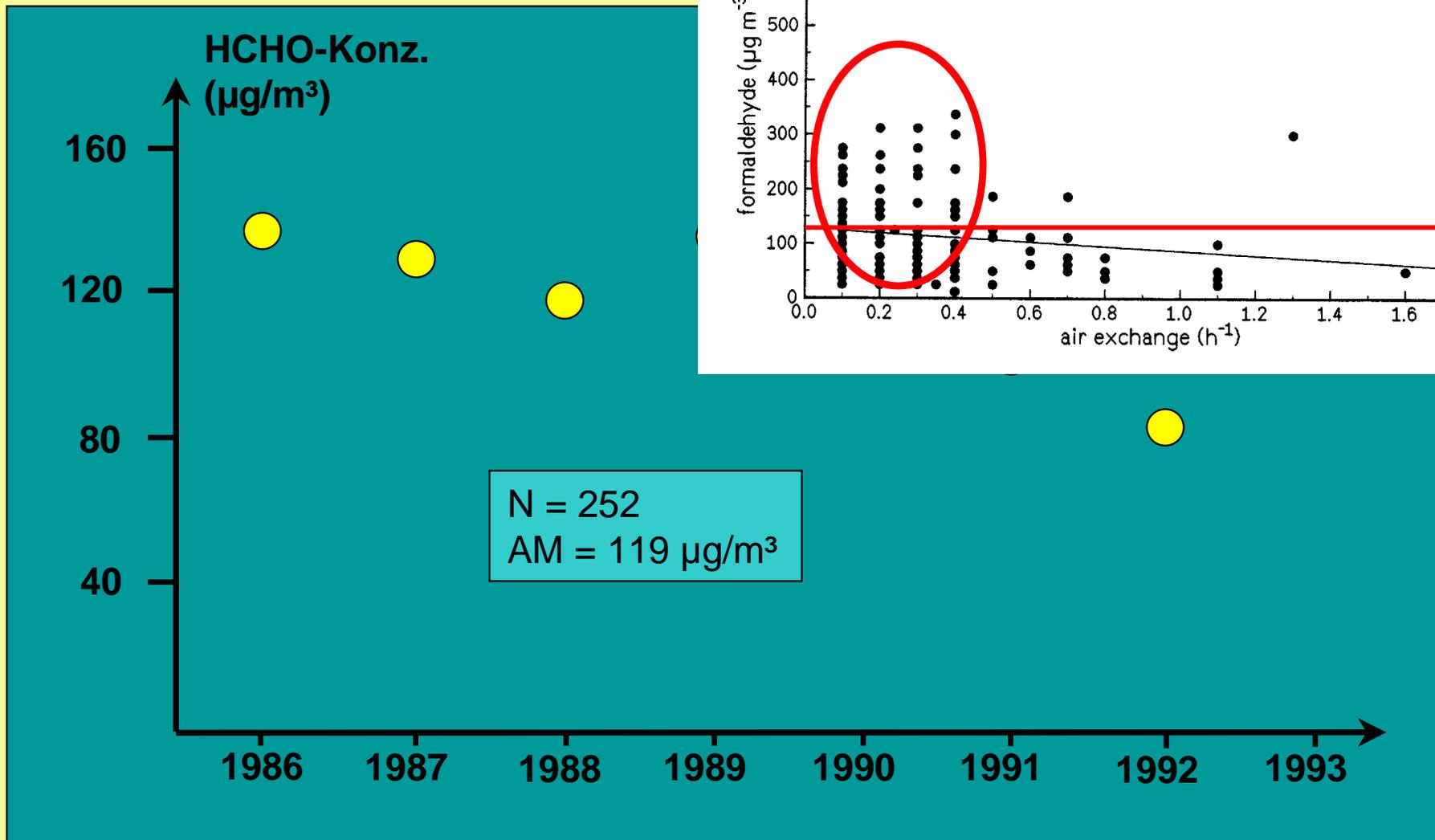
Quellen für HCHO in Innenräumen

- Basisprodukt der Chemischen Industrie
- Kleber für Holzwerkstoffplatten
 - Bodenbeläge, Wände, Türen, Möbel, etc.
- Biozid (Formaldehydabspalter)
- Desinfektionsmittel
- Tabakrauch

HCHO-Konzentrationen in Kölner Schulen - Sommer 1976 -

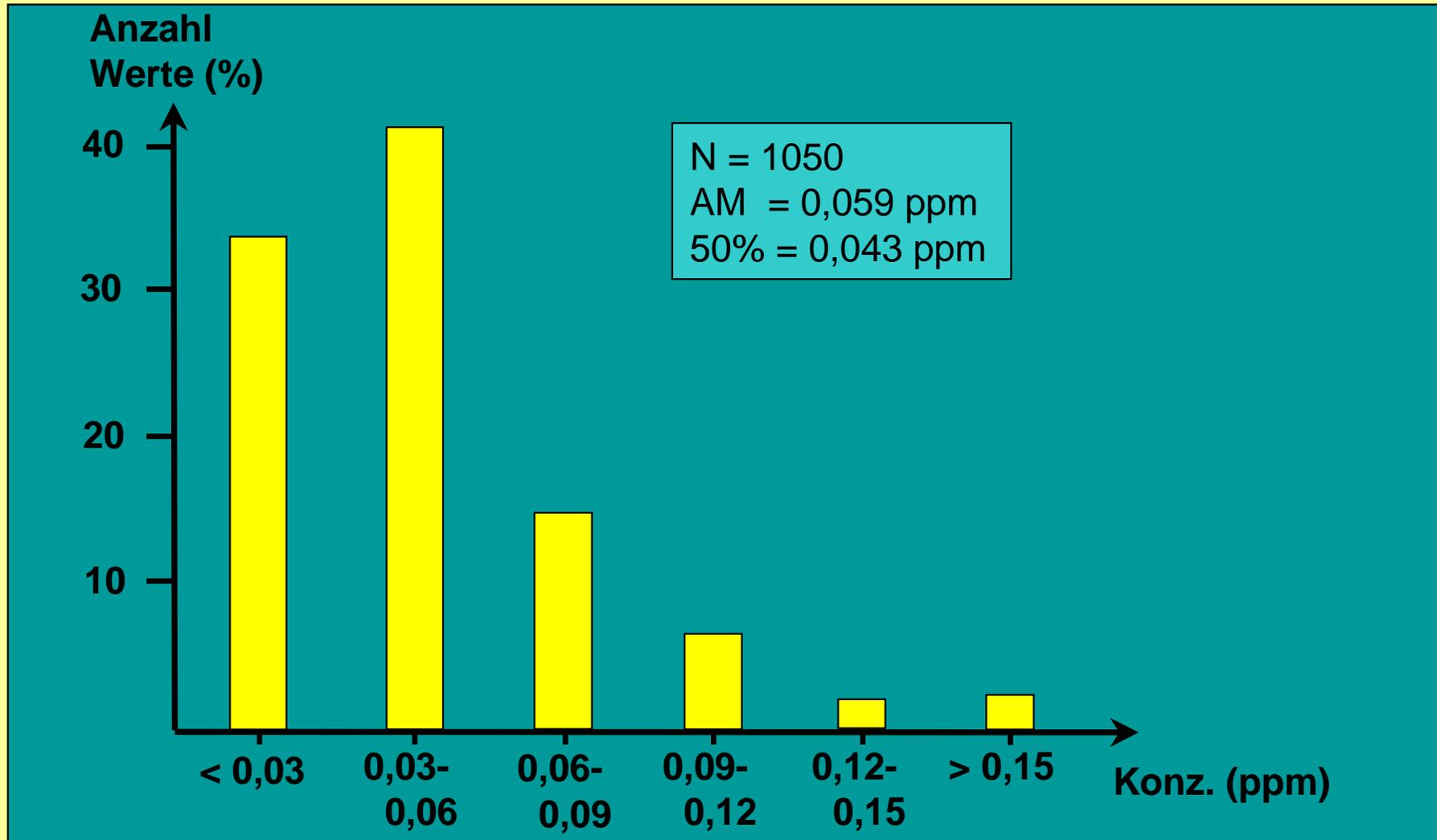


HCHO-Konzentrationen, 1986-1993



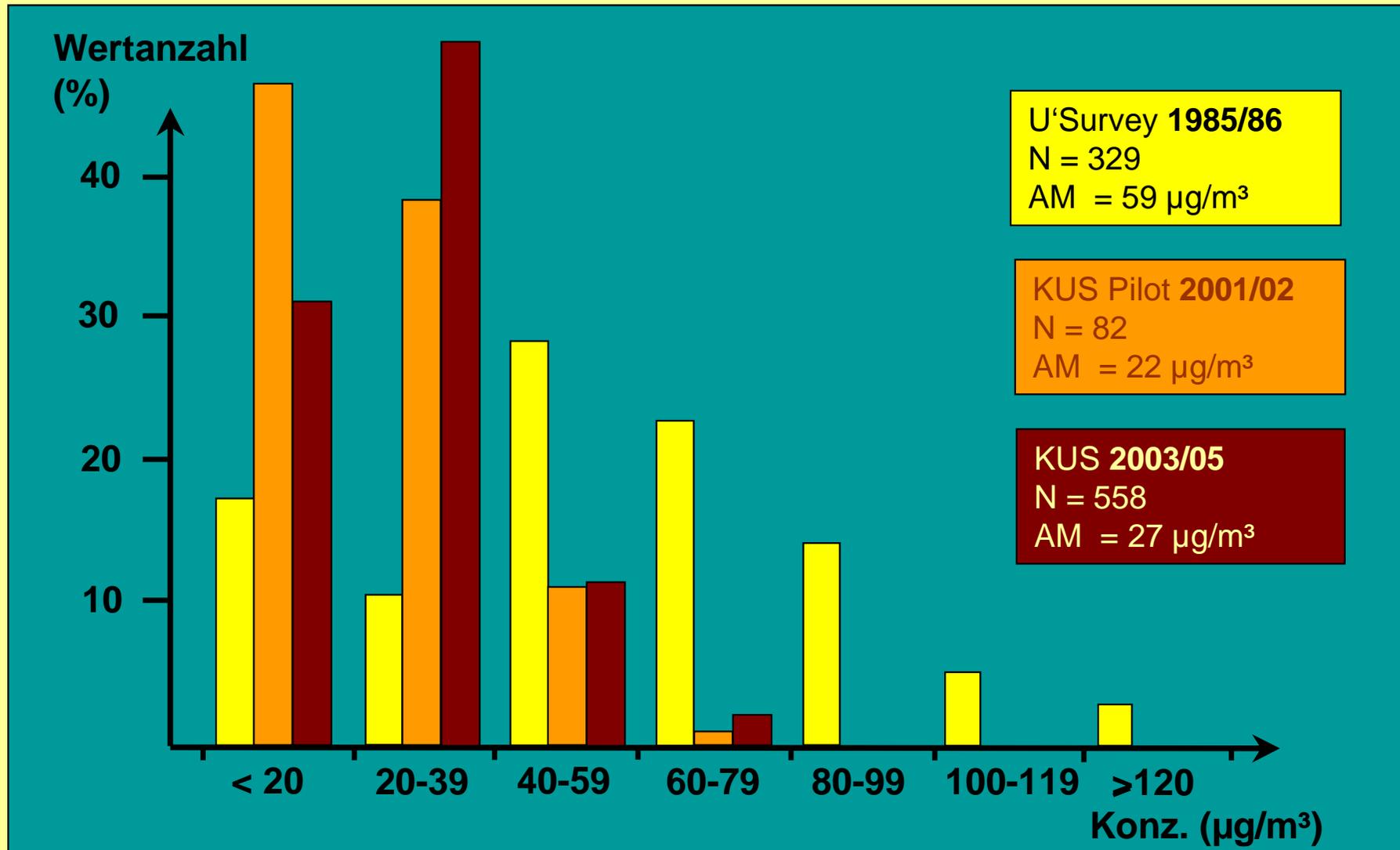
Salthammer et al.: Indoor Air 5, 120 (1995)

Verteilung der HCHO-Konzentrationen 1993-1998

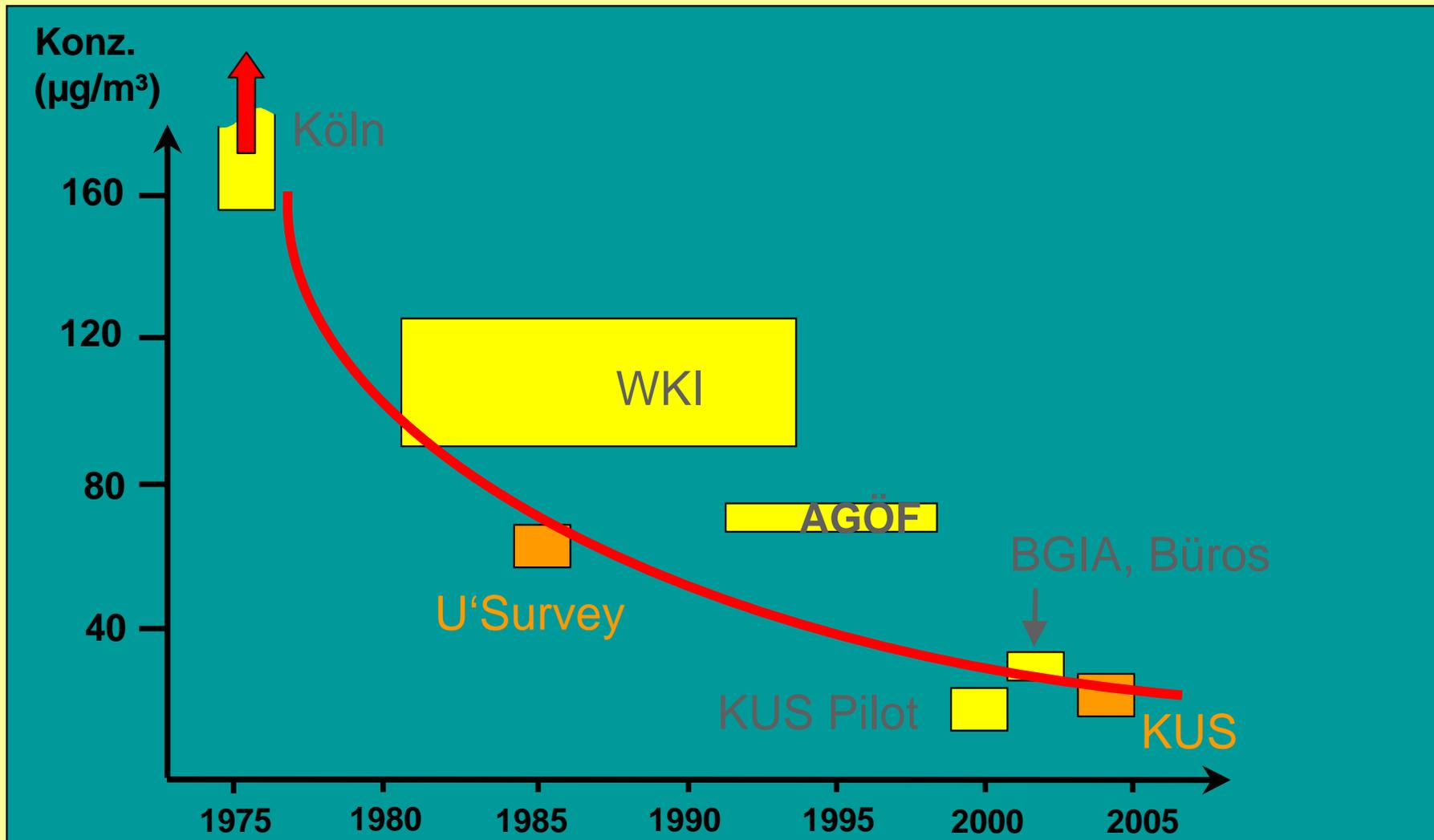


Scholz: 4. AGÖF-Fachkongress 1998, S. 215-219

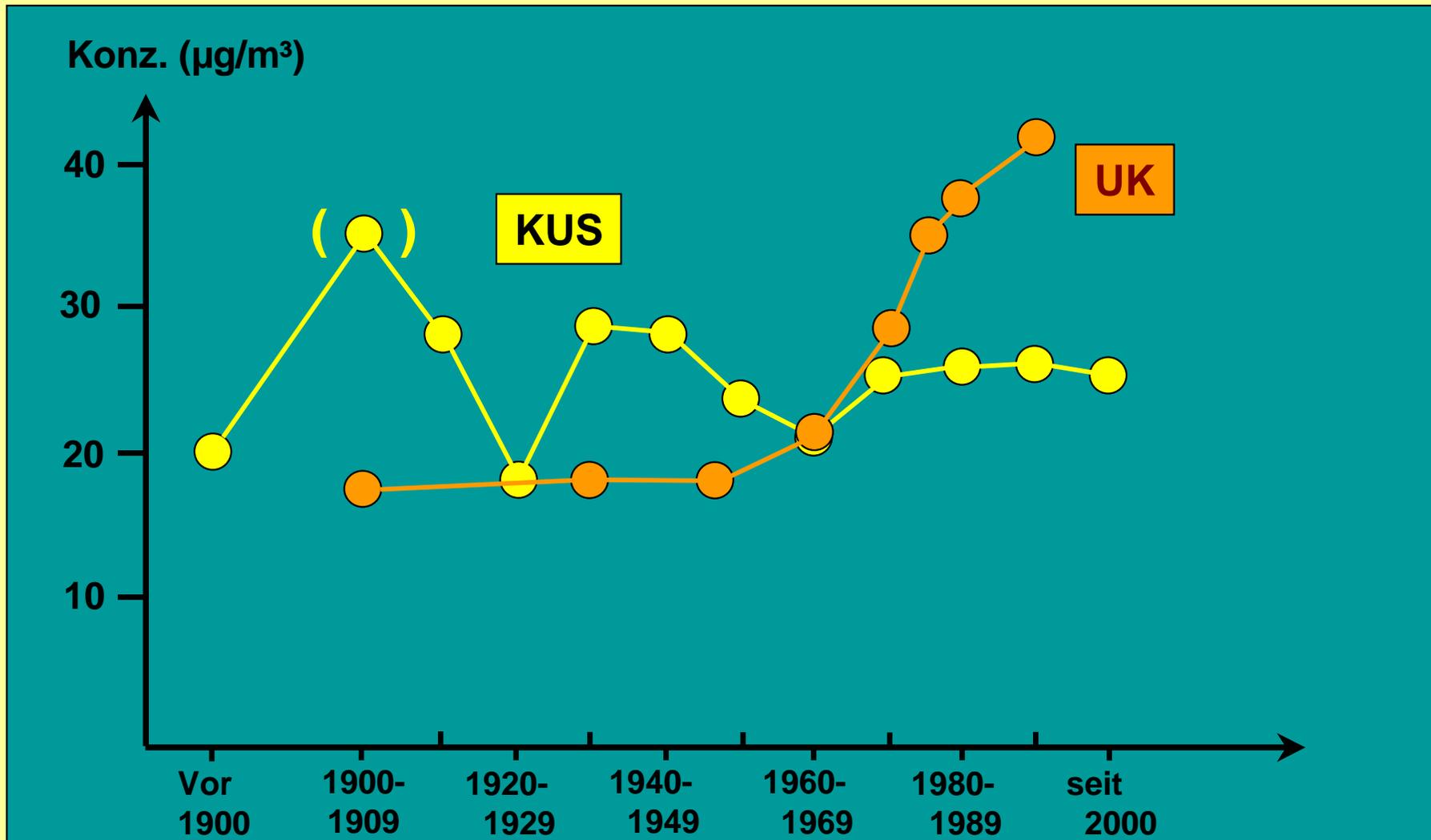
Verteilung der HCHO-Konzentrationen Umwelt-Surveys, 1985/86 - 2003/05



Zeitlicher Trend von Mittelwerten veröffentlichter HCHO-Konzentrationen



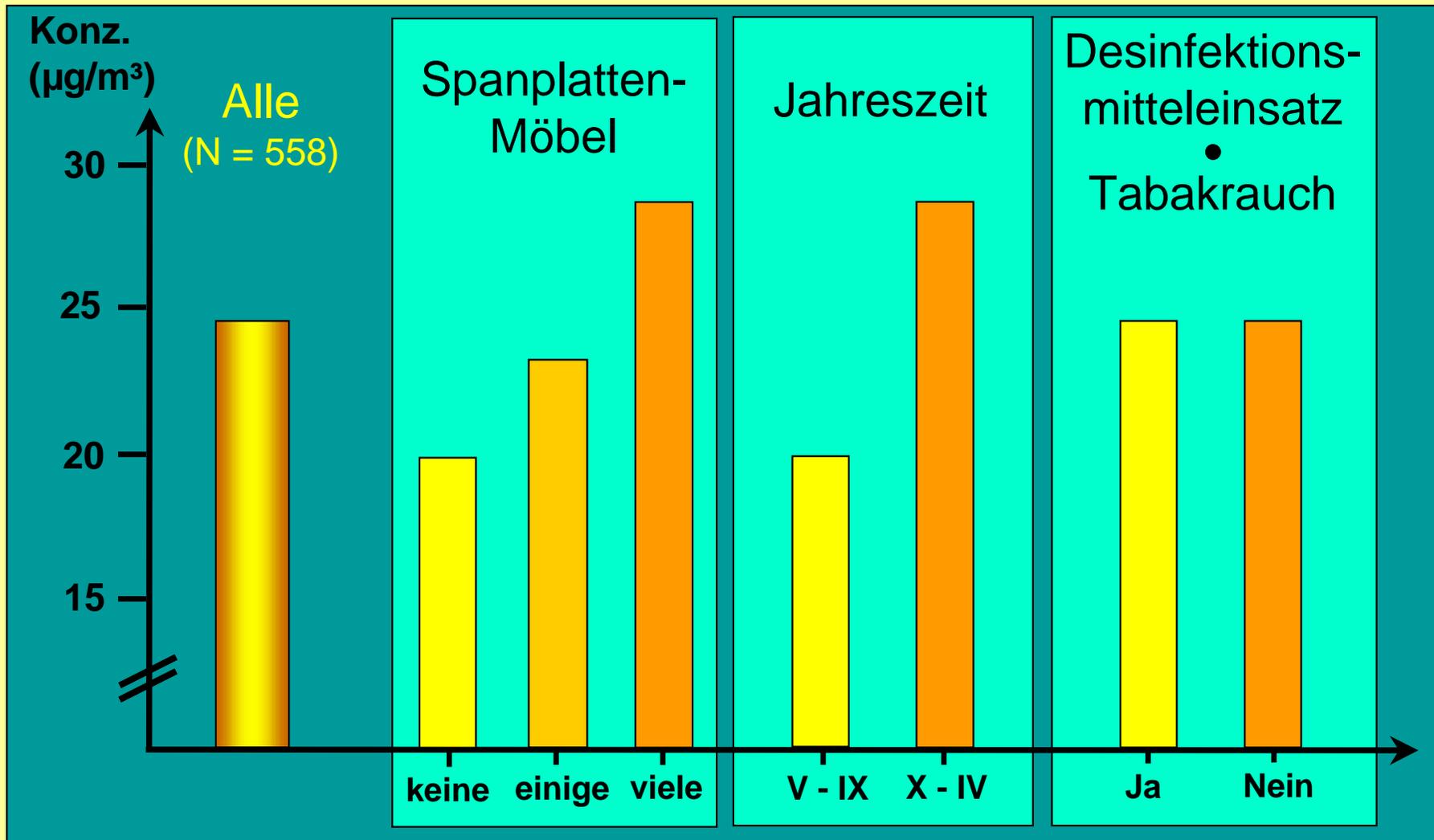
HCHO und Alter des Gebäudes



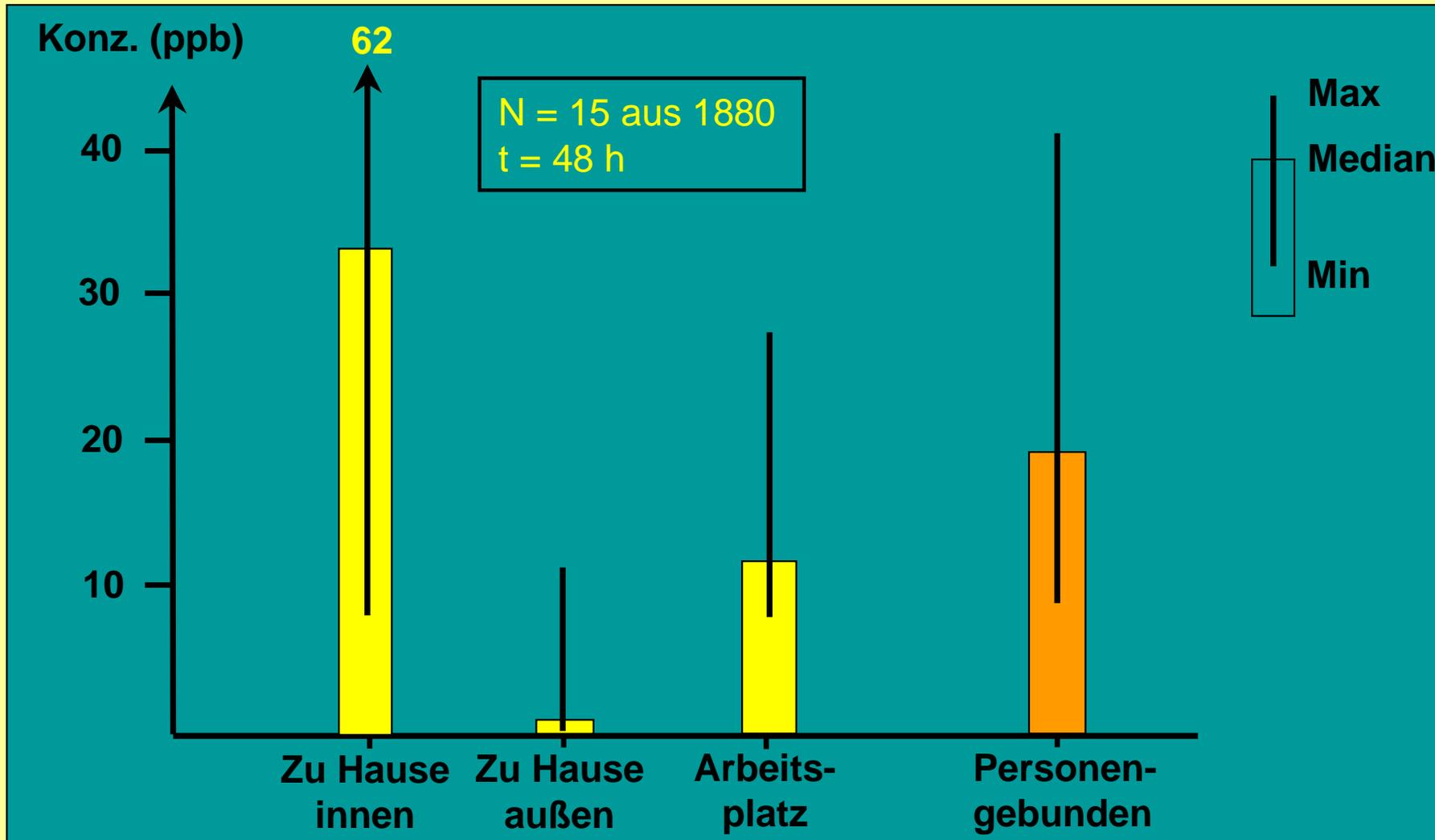
UK-Daten aus Raw et al.: JEAEE 14, S85 (2004)

HCHO-Konzentrationen und Einflussfaktoren

KUS 2003-05 (vorläufige geom. Mittel)

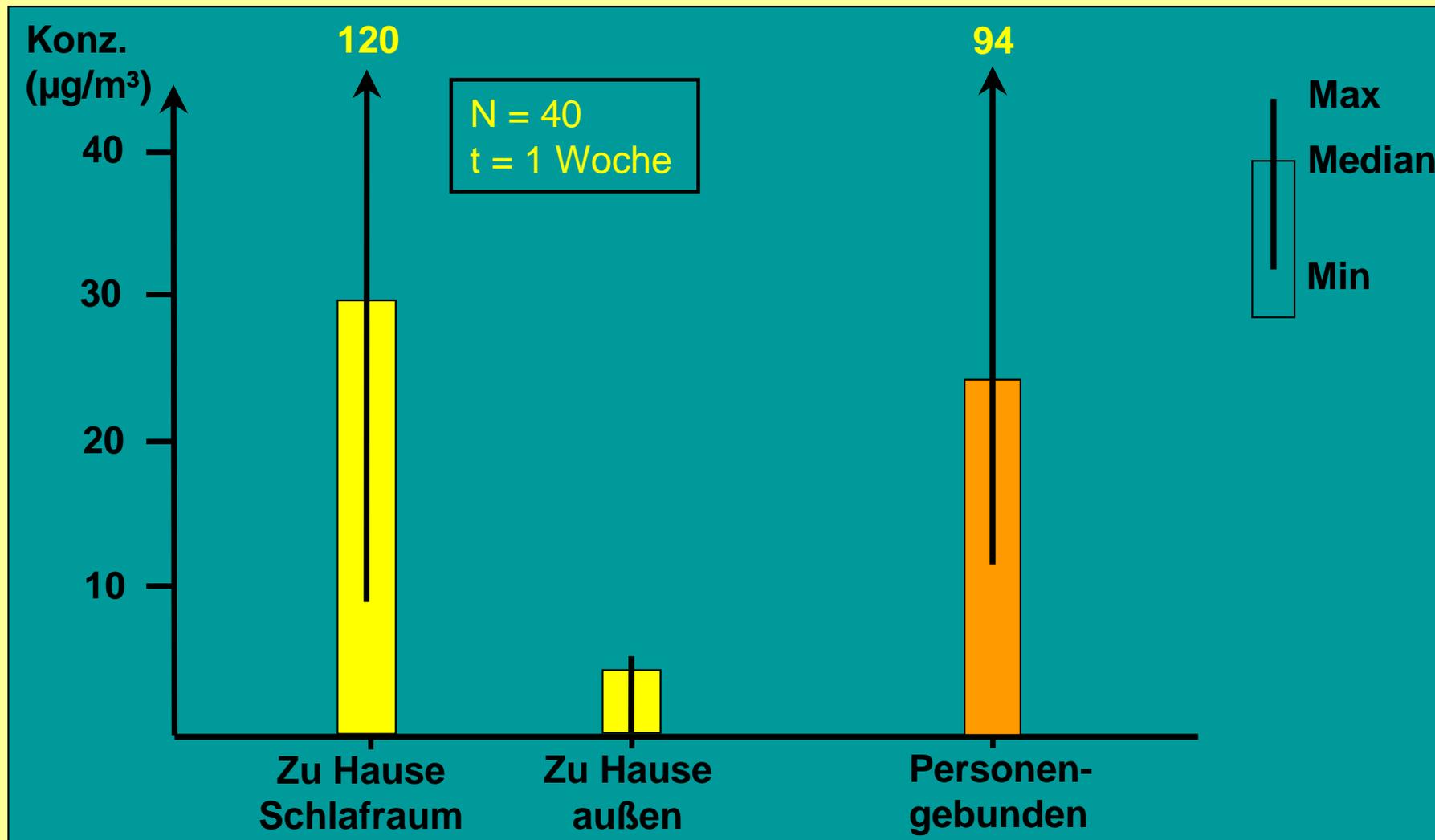


HCHO-Konzentrationen und Exposition (EXPOLIS Helsinki, 1997)



Jurvelin et al.: J. Air Waste Manage. Assoc. 51, 17 (2001)

HCHO-Konzentrationen und Exposition (Schweden, 2000)



Gustafson et al.: JEAEE 15, 252 (2005)