

# DGUV Fachgespräch „Reduzierung der Formaldehydbelastung im anatomischen Praktikum – Lösungsansätze“

13. Oktober 2016, Berlin

Am 13. Oktober 2016 fand bei der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) in Berlin das DGUV Fachgespräch „Reduzierung der Formaldehydbelastung im anatomischen Praktikum – Lösungsansätze“ statt. Es richtete sich an die Verantwortlichen von Wissenschaft und Lehre sowie an deren Planungs- und Bauabteilungen, an Fachkräfte für Arbeitssicherheit, an Betriebsärztinnen sowie Betriebsärzte und an Aufsichtspersonen der Träger der Gesetzlichen Unfallversicherung (UV-Träger). Die Veranstaltung war mit 130 Teilnehmenden sehr gut besucht (**Bild**).

Hintergrund des Fachgesprächs war die Problematik beim Einsatz des in die Kategorie K1B krebserzeugender Stoffe eingestuften Formaldehyds als Fixier- und Konservierungsmittel in anatomischen Instituten. Untersuchungen von UV-Trägern hatten gezeigt, dass der Arbeitsplatzgrenzwert für Formaldehyd im anatomischen Praktikum häufig überschritten wird. In einem gemeinsamen Projekt der Unfallkasse Hessen, der Unfallkasse Nordrhein-Westfalen und des Instituts für Arbeitsschutz der



DGUV Fachgespräch Formaldehyd: Blick ins Auditorium.

**Dr. rer. nat. Simone Peters,**

Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA), Sankt Augustin.

DGUV (IFA) wurden insbesondere technische Lösungsansätze zur Reduzierung der Formaldehydbelastung erarbeitet, die im Fachgespräch vorgestellt wurden.

*Ludger Hohenberger* von der Unfallkasse Nordrhein-Westfalen (UK NRW) und *Thomas von der Heyden* (IFA) eröffneten die Veranstaltung und begrüßten die Teilnehmenden. *Hohenberger* dankte insbesondere dem ehemaligen Institutsleiter des IFA, *Helmut Blome*, unter dessen Leitung das Gemeinschaftsprojekt angestoßen worden war.

Den Eröffnungsvortrag hielt *Jens Waschke* von der Anatomischen Anstalt der Ludwig-Maximilians-Universität

München. Er berichtete über die Aktivitäten der Anatomischen Gesellschaft zur Reduzierung des Einsatzes von Formaldehyd in der Anatomie, wies aber auch darauf hin, dass auf Formaldehyd aufgrund seiner Eigenschaften nicht vollständig verzichtet werden könne und Substitutionsstoffe z. T. ebenfalls nicht unproblematisch seien. Daher seien zusätzlich organisatorische und technische Maßnahmen notwendig. *Waschke* bedankte sich in diesem Zusammenhang für die enge Einbindung seitens der Projektbeteiligten bei der Entwicklung eines Lüftungssystems im Rahmen des Forschungsprojektes.

Im Anschluss folgte ein Vortragsblock zu Hintergrundinformationen und Vorschriften beim Umgang mit Formaldehyd und vergleichbaren Stoffen. Dabei beleuchtete *Eberhard Nies* (IFA) in seinem Vortrag für jeden verständlich das komplexe Thema der Toxikologie und Wirkungsweise von Formaldehyd und anderen Bioziden auf den Menschen. *Ludger Hohenberger* ging auf die Pflichten des Arbeitgebers nach dem Arbeitsschutzgesetz und der Gefahrstoffverordnung ein und betonte die Bedeutung verantwortlichen Handelns und einer hinreichenden Gefährdungsbeurteilung.

*Ingrid Thullner* von der Unfallkasse Hessen stellte im Hinblick auf die Einhaltung der Technischen Regel für Gefahrstoffe (TRGS) 402 die Ergebnisse des Gemeinschaftsprojektes aus verschiedenen Untersuchungen und Messungen der Formaldehydkonzentration vor, die während des anatomischen Praktikums an diversen Universitäten und Hochschulen erfolgten. Demnach sind die Schutzmaßnahmen derzeit meistens nicht ausreichend, da häufig sowohl der Arbeitsplatzgrenzwert als auch die Kurzzeitwerte für Formaldehyd während des anatomischen Praktikums überschritten werden.

Des Weiteren stellte *Thullner* die Ergebnisse des mit Unterstützung der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft durchgeführten Projekts zur dermalen Exposition durch Formaldehyd beim Tragen von medizinischen Einmalhandschuhen vor. Dabei zeigte sich eine Diskrepanz zwischen den unter Normbedingungen ermittelten und den im Projekt unter realitätsnahen Verhältnissen gemessenen Durchbruchzeiten. Es entspann sich eine angeregte Diskussion mit den Teilnehmenden über die daraus hervorgehenden Konsequenzen im Umgang mit den Tragezeiten von geeigneten medizinischen Einmalhandschuhen.

Im letzten Block der Veranstaltung wurden die von der DGUV initiierten und finanzierten Forschungsarbeiten zur Entwicklung und Erprobung eines Lüftungstechnischen Systems zur Reduzierung der Formaldehydbelastung im anatomischen Praktikum vorgestellt. Den Anfang machte *Peter Thiel*, Fa. Rud. Otto Meyer Technik, mit einem Einführungsvortrag zur Raumluftechnik und verschiedenen Erfassungsarten. Anhand kurzer Filme wurde anschaulich z. B. die Wirkweise einer Drallerfassung erläutert – eine Technik, die auch zur Ausstattung eines im Rahmen des DGUV-Projekts eigens angefertigten abgesaugten Präpariertisches gehört. *Thiel* belegte anhand der Ergebnisse von

umfassenden nachstellenden Untersuchungen die deutliche Reduzierung der Formaldehydbelastung durch ein neu entwickeltes Lüftungssystem im Vergleich zu vier bereits etablierten und in der Praxis vorgefundenen Lösungen. Das neue Konzept kombiniert einen abgesaugten Präpariertisch mit einem darüber liegenden Zuluftfeld und einer Schichtlüftung im Raum.

*Mike Dahncke*, Fa. Rud. Otto Meyer Technik, stellte die Übertragung der Erkenntnisse mit dem optimierten Lüftungssystem aus den nachstellenden Untersuchungen auf einen Anatomiesaal mittels computerbasierter Strömungssimulationen vor. Seine Berechnungen führten zu der Prognose, dass mit dem optimierten Lüftungssystem bei abgestimmten Lufttemperaturen und Luftvolumenströmen (theoretisch) der Arbeitsplatzgrenzwert und die Kurzzeitwerte für Formaldehyd eingehalten werden können. Eine Validierung dieser Ergebnisse unter Realbedingungen soll in nächster Zeit erfolgen.

Die anschließende Diskussion drehte sich hauptsächlich um das Verhalten des optimierten Lüftungssystems gegenüber störenden Einflüssen wie Bewegungen im Saal oder der teilweisen Versperrung der Drallerfassung am Präpariertisch. Die Experten verwiesen dabei auf die hohe Belastbarkeit und Flexibilität des Lüftungssystems; zudem müsse das Lüftungssystem auf jeden Anatomiesaal individuell abgestimmt werden.

Am Ende des Fachgesprächs fasste *Reinhard Stockmann* vom IFA das Gemeinschaftsprojekt nochmals zusammen. Er ging insbesondere auf die Randbedingungen für die Wirksamkeit des optimierten Lüftungssystems und auf die Wichtigkeit einer umfassenden Kühllastberechnung nach der Richtlinie VDI 2078, ggf. in Verbindung mit Strömungssimulationen, bei der Planung von Lüftungssystemen ein.

In der Abschlussdiskussion wurde die für die Verantwortlichen der Universitäten und Hochschulen wichtige Frage nach dem weiteren Vorgehen erörtert, damit auch für die Zeit der Einführung der Maßnahmen Rechtssicherheit besteht. Es wurde nochmals deutlich, dass ein Zusammenspiel von verfahrenstechnischen Maßnahmen wie der Substitution oder zumindest Reduzierung des Formaldehydeinsatzes, organisatorischen Maßnahmen wie der Verkürzung der Expositionszeiten und technischen Maßnahmen wie einem abgestimmten Lüftungstechnischen Konzept entscheidend ist, damit die Formaldehydbelastung im anatomischen Praktikum unter den derzeitigen Arbeitsplatzgrenzwert abgesenkt werden kann.

*Ludger Hohenberger* wies abschließend darauf hin, dass die Aufsichtspersonen der zuständigen UV-Träger den anatomischen Instituten auf Anfrage für Beratungen zur Verfügung stehen. Externe Planer und sonstige Interessierte sollen im Frühjahr 2017 zu einer weiteren Veranstaltung in das IFA nach Sankt Augustin eingeladen werden.

Die Ergebnisse des Gemeinschaftsprojekts sollen 2017 als IFA Report veröffentlicht werden.