

---

## Institut und Poliklinik für Arbeitsmedizin der Universität des Saarlandes

und Präventivmedizinisches Zentrum für  
arbeits- u. umweltbedingte Erkrankungen  
Universitätsklinikum, Gebäude 80.2  
66421 Homburg/Saar

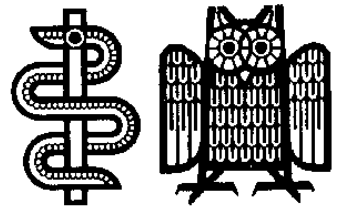
Leiter: Univ.-Prof. Dr. med. A. Buchter



Sekretariat 06841 16-26801  
Poliklinik 16-26802  
Arbeitsmedizin, Umweltmedizin  
Fax 16-26810

E-Mail: [amabuc@uniklinikum-saarland.de](mailto:amabuc@uniklinikum-saarland.de)

---



19. Juli 2010  
Prof. Bu/sl

### Informationen zum Arbeitsmedizinischen Symposium „Arbeitsmedizinische Diagnostik bei Exposition mit Nanopartikeln“

Im Jahr 2008 hatten wir mit der Publikation „**Nanotoxizität**“ den arbeitsmedizinischen Wissensstand und unsere Ausgangssituation detailliert dargestellt [Zbl. Arbeitsmed 58 (2008) 238-252]. Nanopartikel gelten als umso toxischer, je kleiner sie sind und je zahlreicher sie sind. Aus der alten Begründung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) zur allgemeinen Feinstaub-Wirkung sowie aus den umweltmedizinischen Erfahrungen zu ultrafeinen Partikeln lässt sich ein stufenloses allgemeines Wirkungsspektrum auch für Nanopartikel ableiten. Hinzu kommen neuere Befunde, wie sie in der neuen wissenschaftlichen Begründung für die Berufskrankheit durch Aluminium aufgeführt sind.

Neben der Nanopartikel-Wirkung ist das stoffspezifische Wirkungsspektrum aus den arbeitsmedizinisch-toxikologischen Begründungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft zu berücksichtigen. Im Prinzip sollte man in der Praxis bis zum Beweis des Gegenteils davon ausgehen, dass man immer ein größeres Partikelspektrum vorliegen hat von einzelnen Nanopartikeln bis zu größeren nanostrukturierten Materialien, sodaß man immer größeren Staub, Feinstaub und Ultrafeinstaub berücksichtigen sollte. Bei größeren nanostrukturierten Partikeln sollte man auch damit rechnen, dass sich nach der Einatmung auf den biologischen Membranen auch wieder Nanopartikel ablösen.

Es ist weiterhin, bis zum Beweis des Gegenteils, davon auszugehen, dass Nanopartikel in praktisch alle Organe gelangen können, die sie bisher nicht erreichen konnten, und damit im Prinzip ein erweitertes und neues **Wirkungsspektrum** zeigen könnten.

Zu berücksichtigen sind demnach allgemeine Partikelwirkungen, stoffspezifische toxische Wirkungen und dosisunabhängige sensibilisierende Wirkungen, auch bei sehr niedrigen Konzentrationen. Für die Frage der Karzinogenität geht man zur Zeit davon aus, dass auch bisher als nicht krebserzeugend eingestufte Substanzen als Nanopartikel in Verbindung mit der Auslösung einer Entzündungsreaktion krebserzeugend wirken könnten. Hinzu kommt die karzinogene Potenz von faserförmigen Nanopartikeln entsprechend den Kriterien der DFG.

Wir haben diese generellen Erwägungen und Ausgangslagen auf unserem Arbeitsmedizinischen **Symposium** am 27.06.2009 im **Institut für Neue Materialien** auf dem Uni-Campus Saarbrücken vorgestellt, ferner am 07.12.2009 im **Forschungszentrum Karlsruhe** auf der Tagung **Nanovision 2009**. Die Ausführungen sind dort im Internet veröffentlicht (<http://www.kit.edu>). Bei diesen Tagungen haben wir auch unser detailliertes **Untersuchungsprogramm** vorgestellt, das inzwischen publiziert wurde [Zbl. Arbeitsmed 59 (2009) 336-343 und Diagnostik arbeitsbedingter Erkrankungen ([www.uniklinikum-saarland.de/arbeitsmedizin](http://www.uniklinikum-saarland.de/arbeitsmedizin))]. Das ungewöhnlich umfangreiche Untersuchungsprogramm erforderte sehr detaillierte und zeitaufwändige Vorbereitungen und Abstimmungen mit unseren Kooperationspartnern. Wir haben ebenfalls Wert gelegt auf sehr ausführliche Gespräche mit der jeweiligen Leitung und mit den Personen, denen wir unsere Untersuchung angeboten haben.

Die erste ambulante **Befragung und Untersuchung** in unserem Institut dauerte pro Person jeweils etwa 4 Stunden, hinzu kamen fallweise ergänzende Untersuchungen, Besprechung

der Ergebnisse und individualmedizinische Beratungen. Der Umfang der individuellen ärztlichen Betreuung war somit außergewöhnlich hoch. Desweiteren wurden unseren **diagnostischen Methoden am Arbeitsplatz** eingesetzt, z. T. jeweils über eine ganze Woche. Hinzu kamen die Arbeitsplatzanalyse, die **Partikelmessungen** am Arbeitsplatz und die Probenahme für die **elektronenoptische Analyse**.

Untersucht wurden **Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unserer Universitäts-Zahnklinik** und **Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Uni-Campus Saarbrücken**, die insbesondere in der Vergangenheit deutlich gegenüber verschiedenen Nanomaterialien exponiert waren. Als kritische Ergebnisse haben sich obstruktive **Atemwegserkrankungen, Lungenveränderungen** und **Sensibilisierungen auf Zirkonium** in beiden Gruppen herausgestellt. Zum Vergleich wurden zusätzlich noch **Zahnmedizin-Erstsemester-Studenten** untersucht, die noch keinen Kontakt mit den modernen Zahnmaterialien hatten. Die **Zusammenarbeit** im Rahmen unserer extensiven Untersuchungen war sehr vielfältig und ausgesprochen kooperativ.

Eine komprimierte Zusammenfassung unserer **bisherigen Ergebnisse** haben wir auf der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin vom 16.-19.06.2010 in Dortmund vorgestellt. Die entsprechenden 3 Poster finden Sie in den Anlagen.

Aktuell wurde unser **Manuskript** „Klinische und diagnostische Befunde bei Exposition gegenüber Nanopartikeln und neuen Materialien“ vom Zentralblatt für Arbeitsmedizin zur Publikation angenommen.

**Insgesamt** haben wir aufgrund der bisher bekannten Staubwirkungen, der Literatur, der neuen wissenschaftlichen Begründung zu Aluminium und aus unseren untersuchten Personengruppen als **vorläufiges Ergebnis**, dass eine (massive frühere) Exposition mit (verschiedenen) Nanomaterialien in Abhängigkeit von der Dosis bzw. dem Wirkungsmechanismus sowie verstärkt durch zusätzliches Zigarettenrauchen im Einzelfall zu Symptomen führen kann und potentiell zu Bronchitis, Sensibilisierung, Atemwegsobstruktion, peribronchialer Verdickung, interstitiellen Lungenveränderungen oder Lungenemphysem.

Eine weitere Präsentation und Diskussion mit Fachkollegen und industriellen Anwendern soll am 18.09.2010 bei unserem **Arbeitsmedizinischen Symposium** hier in Homburg erfolgen (Programm siehe Anlage). Zu diesem Symposium hat auch der Landesverband Südwestdeutschland der gewerblichen Berufsgenossenschaften mit überregionalem Verteiler eingeladen.

Wir würden uns freuen, wenn Sie an unserem Arbeitsmedizinischen Symposium am 18.09.2010 hier in Homburg teilnehmen könnten.

Mit freundlichen Grüßen

Univ.-Prof. Dr. med. A. Buchter

---

**Institut und Poliklinik für Arbeitsmedizin  
der Universität des Saarlandes**

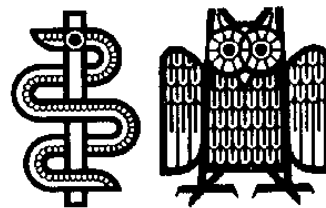
und Präventivmedizinisches Zentrum für  
arbeits- u. umweltbedingte Erkrankungen  
Universitätsklinikum, Gebäude 80.2  
66421 Homburg/Saar

Leiter: Univ.-Prof. Dr. med. A. Buchter



06841  
Sekretariat 16-26801  
Poliklinik 16-26802  
Arbeitsmedizin, Umweltmedizin  
Fax 16-26810

E-Mail: [amabuc@uniklinikum-saarland.de](mailto:amabuc@uniklinikum-saarland.de)  
[www.uniklinikum-saarland.de/arbeitsmedizin](http://www.uniklinikum-saarland.de/arbeitsmedizin)



Stand: 16. Juli 2010

---

**ARBEITSMEDIZINISCHES SYMPOSIUM  
„Arbeitsmedizinische Diagnostik  
bei Exposition mit Nanopartikeln“**

**Samstag, den 18. September 2010 von 09.15 Uhr bis ca. 13.00 Uhr**  
**im großen Hörsaal der Universitäts-Frauen- und Kinderklinik, Gebäude 9, 66421 Homburg/Saar**

---

09.15 Uhr	Begrüßung und Einführung	Prof. Dr. A. BUCHTER
09.30 Uhr	Aktuelle industrielle Entwicklungen und Expositionen mit Nanopartikeln	Dr. Th. BROCK, Heidelberg BG RCI
10.00 Uhr	Untersuchungsergebnisse bei Expositionen mit Nanopartikeln und neuen Materialien	Fr. OÄ Dr. MITTMANN-FRANK, Homburg
10.30 Uhr	Pause	
11.00 Uhr	Nanopartikel und Gefährdungen in der Zahnmedizin	H. BERGER, Homburg
11.30 Uhr	Karzinogenität von Nanopartikeln	Prof. Dr. E. HALLIER, Göttingen
ab 12.00 Uhr	Kollegiale Diskussion im Foyer des Hörsaals	

---

Fortbildungsveranstaltung des Institutes und der Poliklinik für Arbeitsmedizin der Universität des Saarlandes und des Landesverbandes Südwest der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, der Fachgruppe Arbeitsmedizin im Saarländischen Ärzteverband und der Ärztekammer des Saarlandes.

Wissenschaftliche Leitung: Univ.-Prof. Dr. med. A. Buchter, Homburg

Die Veranstaltung ist im Rahmen des Modellprojektes „Fortbildungszertifikat der Ärztekammer des Saarlandes“ zur Zertifizierung angemeldet.

**Wissenschaftliche Leitung:**

Univ.-Prof. Dr. med. A. Buchter  
Leiter des Institutes und der Poliklinik für Arbeitsmedizin  
der Universität des Saarlandes und Präventivmedizinisches Zentrum  
für arbeits- und umweltbedingte Erkrankungen  
Universitätsklinikum, Gebäude 80.2  
66421 Homburg/Saar

**Verzeichnis der Referenten:**

Dr. Th. Brock  
Leiter des Fachbereichs Gefahrstoffe und biologische Arbeitsstoffe  
Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie (BG RCI)  
Kurfürsten-Anlage 62  
69115 Heidelberg

Prof. Dr. med. E. Hallier  
Direktor Institut Arbeits- und Sozialmedizin  
Zentrum für Arbeits-, Sozial-, Umwelt-, Rechtsmedizin und Dermatologie  
Medizinische Fakultät  
Georg-August-Universität Göttingen  
Waldweg 37  
37073 Göttingen

Frau OÄ Dr. med. M. Mittmann-Frank  
Herr H. Berger, Ass.-Arzt  
Institut und Poliklinik für Arbeitsmedizin  
der Universität des Saarlandes und Präventivmedizinisches Zentrum  
für arbeits- und umweltbedingte Erkrankungen  
Universitätsklinikum, Gebäude 80.2  
66421 Homburg/Saar

# **Anmeldung**

(Bitte bis 27.08.2010  
faxen an:  
Institut für Arbeitsmedizin  
06841/16-26810  
oder Mail an:  
amabuc@uniklinikum-saarland.de)

## **ARBEITSMEDIZINISCHES SYMPOSION**

### **„Arbeitsmedizinische Diagnostik bei Exposition mit Nanopartikeln“**

**Samstag, den 18. September 2010 von 09.15 Uhr bis ca. 13.00 Uhr  
im großen Hörsaal der Universitäts-Frauen- und Kinderklinik, Gebäude 9, 66421 Homburg/Saar**

Ich nehme mit \_\_\_\_\_ Personen teil.

Name: \_\_\_\_\_

Institution: \_\_\_\_\_

Anschrift: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Mail: \_\_\_\_\_

Tel.: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Datum

\_\_\_\_\_  
Stempel/Unterschrift