

Gesundheitsgefährdung durch Toner

Ergänzte Stellungnahme Nr. 017/2005 des BfR vom 2. März 2005

Beim Druck- und Kopiervorgang laufen komplexe physikalische und chemische Prozesse ab, bei denen Toner- und Papierbestandteile unter Einwirkung von Licht und höheren Temperaturen reagieren. Dabei können flüchtige organische Verbindungen unterschiedlicher chemischer Klassen, kleinste Partikel aus Tonern und Papieren sowie Gase freigesetzt und in die Innenraumluft abgegeben werden. Dabei wird die Qualität und Quantität der Stofffreisetzung durch das technische Verfahren des Kopiervorgangs, die Art der eingesetzten Toner und Papiere sowie durch Bauart und Alter der Geräte bestimmt. Je nach Art und Ausstattung des Raumes, in dem Drucker oder Kopierer stehen, ist eine Anreicherung unerwünschter Substanzen in der Innenraumluft möglich. Das Ausmaß der Belastung hängt auch davon ab, ob der Raum häufig oder eher selten gelüftet wird. Für die Nutzer von Laserdruckern und Kopierern resultiert daraus eine mehr oder minder hohe Exposition gegenüber einer Reihe von Substanzen, darunter auch solche mit bekanntem gesundheitsschädlichen Potenzial.

Gesundheitliche Beschwerden im Zusammenhang mit der Nutzung von Laserdruckern und Kopierern wurden zuerst im arbeitsmedizinischen Bereich geäußert und untersucht. Bei den Symptomen stehen allergische Reaktionen, wie laufende Nasen, Bindehaut- und Rachenschleimhautreizungen bis hin zu asthmaähnlichem Husten im Vordergrund. Die behandelnden Ärzte führen sie auf die Exposition gegenüber Emissionen aus den Tonern zurück. Im Jahr 2000 hat das Vorläuferinstitut des BfR auf die Problematik aufmerksam gemacht und gebeten, dem Institut entsprechende Fälle mitzuteilen. In seiner Broschüre „Ärztliche Mitteilungen bei Vergiftungen“ beschreibt das Institut die Problematik anhand eines Falles, der dem BfR im Jahr 2002 gemeldet wurde. Im Herbst 2004 hat das Institut Ärzte noch einmal gezielt zur Meldung von Gesundheitsgefährdungen durch Toner aufgefordert. Bis Anfang März 2005 wurden dem BfR von Ärzten und Berufsgenossenschaften insgesamt 72 Fälle gemeldet.

Eine Risikobewertung wird zum einen durch die Komplexität des Themas erschwert, zum anderen dadurch, dass keine personenbezogenen Studien existieren, in denen die Beziehung zwischen Bürogeräteemissionen und Gesundheitsstörungen untersucht wurden. Auch systematische Analysen geräteassoziierter Luftverunreinigungen fehlen. Aus diesem Grund wird das Bundesinstitut für Risikobewertung eine Pilotstudie am Institut für Innenraum- und Umwelttoxikologie der Universität Gießen in Auftrag geben. Die Studie soll Anhaltspunkte dafür liefern, ob der Betrieb von Laserdruckern und Kopierern Einfluss auf die Innenraumluftqualität hat und ob dieser Einfluss gesundheitlich relevant ist. Sie soll außerdem klären, ob es sich bei den geäußerten Gesundheitsbeschwerden um definierbare Beschwerde- bzw. Symptommuster handelt. Die Studie wird rund ein Jahr in Anspruch nehmen und sowohl personenbezogene als auch umwelt- bzw. arbeitsplatzbezogene Daten erheben und in Beziehung setzen.

Zu der Problematik hat das Institut in der Vergangenheit bereits Gespräche mit Betroffenen und ihren Sachverständigen sowie mit der Industrie geführt. Letztere hat das BfR um Informationen zu Rezepturen der Toner gebeten, über die bislang wenig bekannt ist. Mit anderen staatlichen Einrichtungen, die im Rahmen ihrer Zuständigkeiten zu diesem Thema arbeiten, steht das Institut im wissenschaftlichen Austausch.

Anlass

Seit dem Jahr 2000 werden dem BfR zunehmend ärztliche Meldungen nach § 16 e Chemikalien-Gesetz, die Tonerexpositionen betreffen, übersandt. Im Vordergrund stehen Fälle, die Zeichen einer allergischen Reaktion, auch gegenüber Tonerstäuben, aufweisen. Zu den Symptomen zählen Bindehautreizungen, wässrige Rhinorrhöen und Rachenschleimhautreizungen bis hin zu obstruktiven asthmoiden Bronchitiden. Über einen Zeitraum von fünf Jahren wurden dem Institut von Ärzten insgesamt 72 Fälle gemeldet.

Sachstand

Im Juni 2004 fand zu der Problematik der gesundheitlichen Schäden nach Exposition gegenüber Tonerstäuben ein Gespräch mit Betroffenen statt. Vom BfR wurde eine wissenschaftliche Prüfung der diskutierten Problematik mit der Zielstellung zugesagt, eine Risikobewertung vorzunehmen, die nach dem Stand des Wissens auch Optionen für das staatliche Risikomanagement, insbesondere nach chemikalienrechtlichen Vorschriften, aufzeigen werde. Dabei wurden vom BfR die folgenden Schritte vorgeschlagen:

1. Sachverständigengespräch mit Betroffenen und von ihnen benannten Sachverständigen
2. Prüfung, inwieweit ein Forschungsvorhaben im Sinne eines Pilotprojektes eine Klärung herbeiführen kann
3. Sachverständigengespräch mit der betroffenen Industrie

Im Anschluss an diese Maßnahmen soll entschieden werden, ob und in welchem Rahmen ein abschließendes Fachgespräch oder eine fachöffentliche Anhörung stattfinden soll.

Das Sachverständigengespräch mit Vertretern der Betroffenen und deren Sachverständigen fand im September 2004 statt. Von den Betroffenen wurde vorgetragen, dass gesundheitliche Schäden durch Tonerstäube ein Massenproblem darstellten, das von der Industrie und von staatlicher Seite unterschätzt werde. Sie verwiesen auf rund 700 Personen, die entsprechende gesundheitliche Beschwerden angeführt hätten. Die Sachverständigen unterstrichen die Plausibilität der gesundheitlichen Risiken von Tonerstäuben. Es wurde darauf hingewiesen, dass es gefährlichere und weniger gefährliche Tonertypen geben könne.

Angaben zu Verdachtsfällen sowie zu den Produkten (Tonern), gegenüber denen jeweils Expositionen bestanden, deren Rezepturen und den eingesetzten Geräten sowie der Art der Exposition sollen in Berichtsform an das BfR weitergeleitet werden.

Problematisch im Sinne einer Risikobewertung (und einer damit ggf. verbundenen Strategie der Expositionsminimierung) ist, dass bisher keine personenbezogenen Studien existieren, die eventuelle Beziehungen zwischen Bürogeräteemissionen und Gesundheitsstörungen belegen bzw. widerlegen können. Ebenso werden weitere systematische Analysen geräteassoziierter Luftverunreinigungen an Arbeitsplätzen (insbesondere in Großraumbüros), in denen nicht selten zahlreiche Laserdrucker und Kopiergeräte in Betrieb sind, benötigt. Im Oktober 2004 wurden deshalb erste Gespräche mit dem Institut für Innenraum- und Umwelttoxikologie der Universität Gießen im Hinblick auf eine Pilotstudie geführt. Diese hat die

"Evalierung möglicher Beziehungen zwischen Emissionen aus Büromaschinen, insbesondere aus Fotokopierern und Laserdruckern, und Gesundheitsbeeinträchtigungen bzw. Gesundheitsschäden bei exponierten Büroangestellten"

zum Ziel. Die Pilotstudie soll ein erster Schritt auf dem Weg zu einer Abklärung der von den Betroffenen vorgetragenen Gesundheitsschäden sein.

Insgesamt soll das Studienkollektiv 25-30 betroffene Personen und 25-30 Kontrollpersonen (sowie historische Kontrollen des Hessischen Zentrums für Klinische Umweltmedizin am Universitätsklinikum Gießen) umfassen. In der Studie sollen personen- und umweltbezogene (arbeitsplatzbezogene) Daten erhoben und in Beziehung gesetzt werden.

Die Studie wird ein Jahr in Anspruch nehmen und soll sich in 3 Phasen gliedern:

I Vorbereitungsphase (Zeitbedarf: 3 Monate)

Akquirierung von Probanden und Kontrollen sowie bereits vorhandenen Daten, Erstellung der Eingabe- und Auswertungsmasken, Modifikation der Erhebungsinstrumente, Festlegung der Messprotokolle

II Innenraummessungen, Probandenuntersuchungen (Zeitbedarf: 6 Monate)

III Studienauswertung: Dateneingabe, Statistik, Bericht (Zeitbedarf: 3 Monate)

Das Pilotprojekt soll im Rahmen eines Werkvertrages des BfR vom Leiter des Instituts für Innenraum- und Umwelttoxikologie, Professor Dr. Mersch-Sundermann, durchgeführt werden. In seinem Institut gehen seit etwa zwei Jahren gehäuft Anfragen mutmaßlich Betroffener ein. Dadurch liegen umfangreiche umweltmedizinische Erfahrungen vor.

Finanziert wird das Vorhaben vom BfR aus Mitteln des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft.

Ein Fachgespräch mit der betroffenen Industrie fand im April 2005 statt; weitere Gespräche mit der Industrie sind beabsichtigt.

Das BfR hat eine Arbeitsgruppe "Toner" eingerichtet, die mit den Vorarbeiten für eine Risikobewertung betraut ist.