

059: Umgang mit Drucker und Kopierer

1 Gefährdungen

Verschiedene Arten von Emissionen wie: Ozon, UV-Licht, Lärm, Papier-, Haus- und Tonerstaub sowie Wärme; Teile mit gefährlichen Oberflächen (Ecken, Kanten); Kurzschlüsse.

2 Referenzierte Grundlagen

Referenzierten Grundlagen gemäss Dok. SE-01354-C2-HD-Safety Gesetzeskompass und zusätzlich:

suva-Dok	<ul style="list-style-type: none"> Fachsheet "Gesundheitsgefährdung durch Laserdrucker, Kopiergeräte und Toner"
Verschiedenes	<ul style="list-style-type: none"> Powerpoint Präsentation "Gefährdung durch Lasertoner" (Neubeurteilung ASA ITS¹, 07.03.2007) WEKA, Arbeitssicherheit&Gesundheitsschutz "Praxisleitfaden für leistungsfähigere und gesündere Mitarbeiter" (Ziff. 2/4.2.2.6 Bürogeräte und Maschinen) Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (www.baua.de) Dok. "Kopiergeräte und Drucker im Büro"

3 Ausgangslage

Seit einigen Jahren wurden Tonerstaub, flüchtige organische Verbindungen und Ozon, welche beim Umgang und beim Betrieb von Laserdruckern und Kopiergeräten in die Innenraumluft freigesetzt werden, in Zusammenhang mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen gebracht.

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.

4 Emissionen von Laserdruckern und Kopiergeräten

Laserdrucker und Kopiergeräte **können** geringe Mengen an Staub, flüchtigen organischen Verbindungen und Ozon emittieren. In vielen modernen Geräten entsteht heute aufgrund des technischen Fortschrittes praktisch kein Ozon mehr.

Bei den Staubemissionen kann es sich sowohl um Papier- als auch um Tonerstaub handeln, **wobei der Papierstaubanteil bei weitem überwiegt**. Bei der Analyse zur chemischen Zusammensetzung von handelsüblichen Tonern wurden mit verschiedenen Verfahren neben Kohlenstoff, Eisen und Kupfer geringe Anteile verschiedener anderer Elemente nachgewiesen (es handelt sich in erste Linie um Spuren).

5 Haben Toner eine krebserzeugende Wirkung?

Für die Bewertung krebserzeugender Eigenschaften eines Stoffes werden verschiedene Kriterien (z.B. Messungen von Arbeitsstoffen in der Raumluft, Krebshäufigkeit in bestimmten Berufsgruppen usw.) herangezogen. Tonerstäube werden bisher sowohl in der Schweizer Grenzwertliste wie auch in den international führenden Grenzwertlisten² **nicht als krebserzeugender Stoff aufgeführt**.

¹ Swisscom IT Services

² EU; International Agency for Research on Cancer IARC, Deutsche Forschungsgemeinschaft DFG; American Conference of Industrial Hygienists ACGIH

059: Umgang mit Drucker und Kopierer

Da die Nutzung von Laserdruckern und Kopiergeräten mit geringen inhalativen Expositionen gegenüber Tonern verbunden ist, sind kanzerogene Effekte nicht zu erwarten.

Aus dem aktuellen Kenntnisstand ist mit keiner krebserzeugenden Wirkungen zu rechnen.

6 Gesundheitliche Beeinträchtigungen

In der wissenschaftlichen Literatur liegen Einzelfallberichte und einzelne Studien zu gesundheitlichen Beschwerden nach Tonerstaubexposition vor. Die in der nicht wissenschaftlichen Literatur publizierten Berichte über häufige und zum Teil gravierende gesundheitliche Beeinträchtigungen sind in der Regel unzureichend dokumentiert und oft sind die Schlussfolgerungen auf der subjektiven Basis erfasst. Nach den bisherigen Erkenntnissen **ist es wenig wahrscheinlich**, dass durch Exposition gegenüber Emissionen aus Kopierern und Laserdruckern beim Menschen Lungenerkrankungen verursacht werden.

7 Empfehlungen

- Bedienungsanleitung der Hersteller genau befolgen;
- Genügende Raumgrösse und gute Belüftung;
- Geschlossene Tonersysteme verwenden;
- **Bild 1-2:** Papierstaus vorsichtig und sorgfältig beheben, damit nicht unnötig Staub aufgewirbelt wird (Blätter nicht gewaltsam aus dem Drucker reißen!);
- Keine Arbeitsplätze in unmittelbarer Nähe von Kopierern oder Laserdruckern! Abluftöffnung nicht gegen Arbeitnehmende richten!
- Tonerkartuschen nach Anweisung des Herstellers wechseln!
- **Bild 3:** Verunreinigungen durch Toner mit feuchtem Tuch aufnehmen.

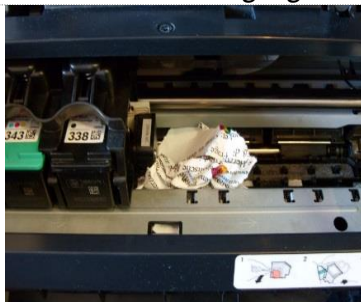


Bild 1

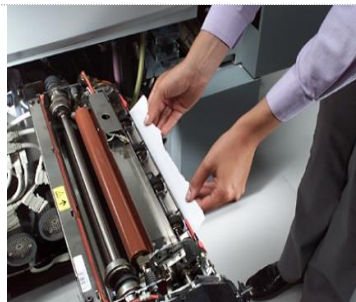


Bild 2



Bild 3

8 Massnahmen durch IT

Durch IT ist sichergestellt, dass:

- Moderne, technisch einwandfreie Geräte eingesetzt werden;
- Eine regelmässige Wartung stattfindet;
- Geschlossene Tonersysteme vorhanden sind;
- Qualitätstoner (MSDS³) von Lieferanten verwendet wird;
- Die Entsprechenden Sicherheitsdokumente "Statements Emissionen" vorhanden sind;
- Geregelter Entsorgung.

³ MSDS = Material Safety Data Sheet