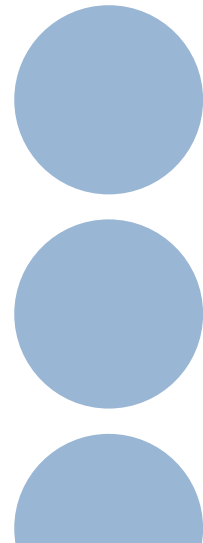


Einwirkungsermittlung durch die Berufsgenossenschaft bei angezeigter BK 1301

Workshop „Expositionsabschätzung für das
Harnblasenkrebsrisiko durch aromatische Amine“,
Dr. Daniela Pucknat (BGHM), 05.03.2021



1

Hinweise zum Urheberrecht

Die nachfolgenden Folien sind urheberrechtlich geschützt. Sie sind ausschließlich für Vorträge der Berufsgenossenschaft Holz und Metall bestimmt.

Bitte

- fertigen Sie keine Screenshots, Fotos oder andere Kopien der in der Veranstaltung gezeigten Inhalte an,
- filmen Sie nicht mit,
- geben Sie im Anschluss gegebenenfalls zur Verfügung gestellte Unterlagen nicht an betriebsfremde Personen weiter.




Wir bedanken uns für Ihre Mitarbeit und Ihr Verständnis!

2

 BGHM

Einwirkungsermittlung

Einheitliche Qualitätsstandards der UVT

 DGUV
Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
Spitzenverband

1/2019

BK-Report

Aromatische Amine
Eine Arbeitshilfe in
Berufskrankheiten-Feststellungsverfahren

AK „Aromatische Amine“

komm  mensch
Sicher. Gesund. Miteinander.

 DGUV
Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung
Spitzenverband


Stand: Mai 2019

DGUV-Handlungsempfehlung
„Ermittlung und Bewertung der Einwirkung im
Berufskrankheitenverfahren“

AG „BK-Einwirkung“
UAG „Aromatische Amine“

Einwirkungsermittlung BK 1301, Dr. D. Pucknat (BGHM), Workshop DGAUM, 05.03.2021 3

3

 BGHM

DGUV Handlungsempfehlung

„Ermittlung und Bewertung der Einwirkung im Berufskrankheitenverfahren“

- Die vorliegende Handlungsempfehlung beschreibt
 - **einheitliche Qualitätsstandards** und
 - **Werkzeuge für die Ermittlung der Einwirkungen**im Berufskrankheitenverfahren, um sicherzustellen, dass die Unfallversicherungsträger zu Gunsten der versicherten Personen alle zur Verfügung stehenden Beweismittel umfassend ermitteln und im Rahmen des rechtlich Möglichen bewerten.
- **A. Präambel**
- **B. Rechtliche Grundlagen und Verfahren**
- **C. Besondere Aspekte bei der Ermittlung bestimmter Berufskrankheiten**

[DGUV Handlungsempfehlung „Ermittlung und Bewertung der Einwirkung im Berufskrankheitenverfahren“ | DGUV Publikationen](#)

Einwirkungsermittlung BK 1301, Dr. D. Pucknat (BGHM), Workshop DGAUM, 05.03.2021 4

4

BK-relevante Einwirkungen

Aus der umfangreichen Stoffklasse der aromatischen Amine sind folgende fünf Substanzen geeignet, Blasenkrebs zu verursachen:

- **2-Naphthylamin (2NA)** (K1A)
- **Benzidin** (K1A)
- **4-Aminobiphenyl** (K1A)
- **o-Toluidin (K1B)**
- **4-Chlor-o-toluidin** (K1A)

**5 humankanzerogene
aromatische Amine**

„Im Rahmen der Ermittlung ist es notwendig, auch Einwirkungen durch krebserzeugende aromatische Amine der Kategorie 1B sowie alle weiteren Einwirkungen von aromatischen Aminen zu erfassen und zu dokumentieren.“



5

BK-relevante Einwirkungen

Wissenschaftliche Stellungnahme des ÄSVB
GMBI Nr. 33-34/2016 vom 26.08.2016

Über die in dem Merkblatt zu der Berufskrankheit Nr. 1301 (BMA 1964) und in der wissenschaftlichen Stellungnahme (BMAS 2011) aufgeführten Stoffe hinaus sind

- **Azofarbstoffe, aus denen kanzerogene aromatische Amine freigesetzt werden können,**
- die Herstellung von Auramin,
- die Einwirkung permanenter Haarfärbemittel vor dem Jahr 1977 unter den im Abschnitt 3 genannten näheren Voraussetzungen

geeignet, im Sinne dieser Berufskrankheit Krebs der Harnwege zu verursachen.

**Alle Azofarbstoffe, die aromatische Amine freisetzen können,
die als krebserzeugend der Kategorie 1A und 1B eingestuft sind ?**

6

BK-relevante Einwirkungen

Wissenschaftliche Stellungnahme des ÄSVB
GMBI Nr. 33-34/2016 vom 26.08.2016

Über die in dem Merkblatt zu der Berufskrankheit Nr. 1301 (BMA 1964) und in der wissenschaftlichen Stellungnahme (BMAS 2011) aufgeführten Stoffe hinaus sind

- Azofarbstoffe, aus denen kanzerogene aromatische Amine freigesetzt werden können,
- die Herstellung von Auramin,
- die Einwirkung permanenter Haarfärbemittel vor Abschnitt 3
genannten näheren Voraussetzungen
geeignet, im Sinne dieser Berufskrankheit Krebs der Harnw

Keine einheitliche Interpretation, Klärungsbedarf!

- 5**
1. Azofarbstoffe, aus denen **humankanzerogene** aromatische Amine abgespalten werden können
→ weitere K1B benennen

7

BK-relevante Einwirkungen

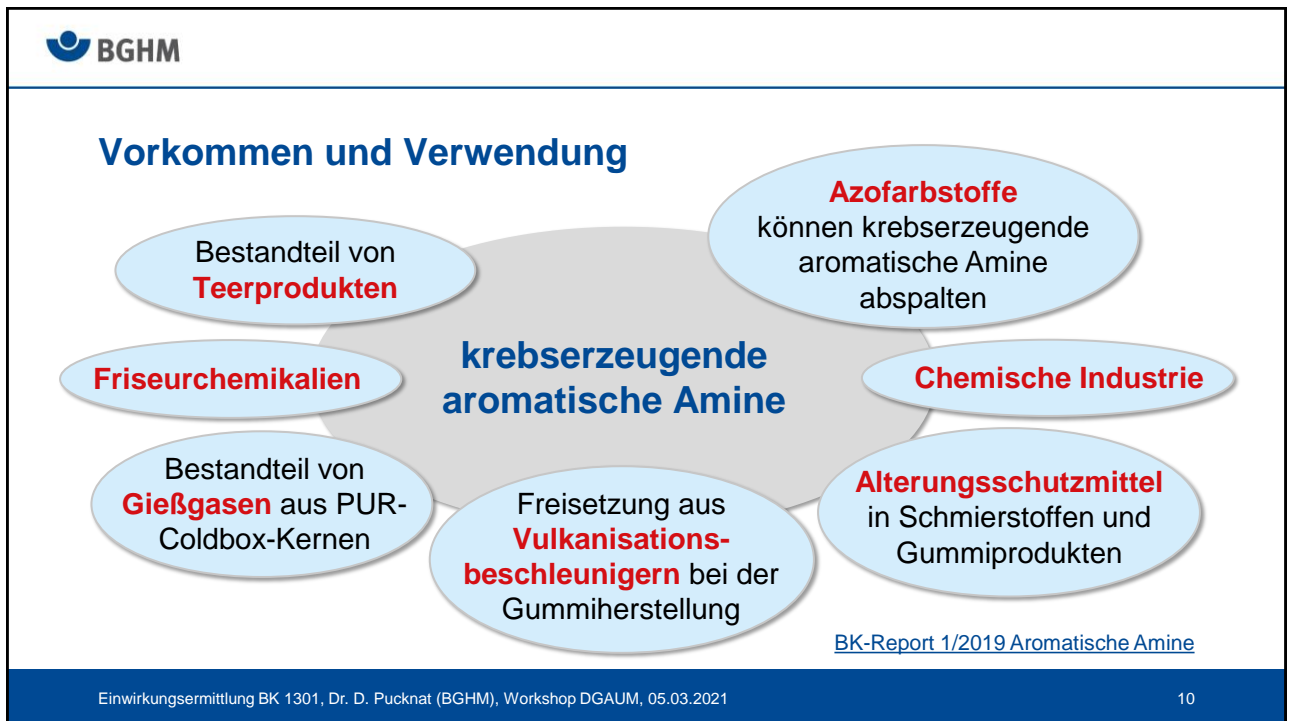
In der Regel werden bei Ermittlungen zur **BK 1301** auch Einwirkungen von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) im Sinne der **BK 1321** erfasst.

Hinweise zur Beurteilung der BK 1321 aus arbeitstechnischer Sicht:

- Berechnung der kumulativen Benzo(a)pyren-Dosis für **inhalative Expositionen**
- Bei gleichzeitiger dermaler und inhalativer Exposition müssen dermale Einwirkungen nicht separat beschrieben oder ausgewiesen werden.
- Bei ausschließlich **dermalen Einwirkungen** muss der Hautkontakt so genau wie möglich beschrieben werden, eine **Quantifizierung** ist jedoch **nicht möglich**.
→ Aus dem Biomonitoring von 1-Hydroxypyren lassen sich keine quantitativen Aussagen zur dermalen BaP-Exposition ableiten!

[DGUV Handlungsempfehlung „Ermittlung und Bewertung der Einwirkung im Berufskrankheitenverfahren“ | DGUV Publikationen](#)

8



10

BGHM

Beurteilung der Einwirkungen? **Keine Dosis BK!**

Es liegen nach unserer Kenntnis **keine** epidemiologischen Studien vor, die **Dosis-Wirkungs-Beziehungen** belegen.

→ Trotzdem werden zunehmend Forderungen nach Dosisabschätzungen an die Präventionsdienste herangetragen, weil Dosiswerte eine Orientierungshilfe für arbeitsmedizinische Gutachter und Rechtsanwender darstellen.

Aber:

- Eine Abschätzung der Dosis kann grundsätzlich nur dann erfolgen, **wenn valide Expositionsdaten** vorliegen.
- Das ist bei Einwirkungen von **aromatischen Aminen** oder **Azofarbstoffen** in der Regel nicht der Fall.

Einwirkungsermittlung BK 1301, Dr. D. Pucknat (BGHM), Workshop DGAUM, 05.03.2021 11

11

Dosisabschätzungen?

Keine Dosis BK!

AK „Aromatische Amine“ (Protokoll der Sitzung vom 21.09.2017):

TOP 4 Forderung nach Dosisberechnung bei BK-Ermittlung

Die einhellige Meinung des Arbeitskreises ist, dass eine Berechnung der Dosis aufgrund fehlender Datenlage **nur in wenigen Ausnahmefällen möglich** ist. Im Sinne der Standardisierung bei BK-Ermittlungen wird Herr Seibel diese Stellungnahme in den UVT-Arbeitskreis zur Erstellung einer Handlungsempfehlung „Ermittlung und Bewertung der schädigenden Exposition im Berufskrankheiten-Verfahren“ einbringen.

→ Daran hat sich bis heute nichts geändert.

In der arbeitstechnischen Stellungnahme werden Einwirkungen beschrieben.

Expositionsdaten

Keine Dosis BK!

Liegen valide Expositionsdaten vor, die eine Dosisabschätzung erlauben?

Aromatische Amine: → **nur für einzelne Arbeitsbereiche** (siehe BK-Report 01/2019)

- Inhalative Expositionen: z. B. Gummiindustrie, Gießereien (o-Toluidin < AGW)
- Dermale Expositionen: z. B. Tätigkeiten mit P2NA-haltigen Schmierfetten (grobe Abschätzung der „inneren“ 2NA-Belastung auf Grundlage *derzeitiger* Erkenntnisse, keine Dosisberechnung!) → *betrifft fast ausschließlich Tätigkeiten in ehemaligen DDR-Betrieben*

Azofarbstoffe:

- Inhalative Expositionen: **NEIN**
- Dermale Expositionen: **NEIN** → *Forschungsprojekt der BGHM zur Hautresorption von Azofarbstoffen aus Mineralölprodukten (IPASUM, bis 2022)*

Inhalative Exposition gegenüber o-Toluidin

- o-Toluidin ist das einzige humankanzerogene aromatisches Amin, für das es einen rechtskräftigen Luftgrenzwert gibt.
- **AGW = 0,5 mg/m³** (= 0,1 ppm) → nicht gesundheitsbasiert abgeleitet

Frage:

- Kann bei **o-Toluidin-Expositionen unterhalb des AGW** davon ausgegangen werden, dass selbst bei 40-jähriger vollschichtiger Exposition keine kumulative Dosis erreicht wird, die zu einer Verdoppelung des Erkrankungsrisikos führen würde?

→ Wenn ja, könnten für solche Arbeitsbereiche ggf. aufwändige arbeitstechnische Ermittlungen entfallen, das Verfahren vereinfacht und verkürzt werden.

Beurteilung der Einwirkungen?

*Wissenschaftliche Stellungnahme des ÄSVB
GMBI Nr. 33-34/2016 vom 26.08.2016*

Über die in dem Merkblatt zu der Berufskrankheit Nr. 1301 (BMA 1964) und in der wissenschaftlichen Stellungnahme (BMAS 2011) aufgeführten Stoffe hinaus sind

- Azofarbstoffe, aus denen kanzerogene aromatische Amine freigesetzt werden können,
- die Herstellung von Auramin,
- die Einwirkung permanenter Haarfärbemittel vor dem Jahr 1977 unter den im Abschnitt 3 genannten näheren Voraussetzungen

geeignet, im Sinne dieser Berufskrankheit Krebs der Harnwege zu verursachen.

Lassen sich weitere tätigkeitsbezogene Modelle aufstellen, die eine Vereinfachung der Einwirkungsermittlung und Beurteilung ermöglichen ?



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



© Orlando Florin Rosu - Fotolia.com



daniela.pucknat@bghm.de