



Institut und Poliklinik
für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin
der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg



Arbeitsbedingter Hautkrebs - offene Fragen und Handlungsbedarf

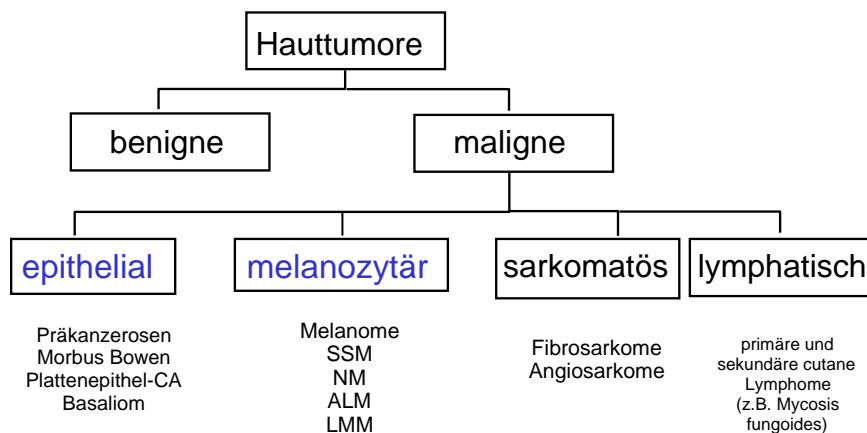
Arbeitsbedingter Hautkrebs - offene Fragen und Handlungsbedarf

- Wovon sprechen wir überhaupt?
- Handelt es sich um ein relevantes Problem?
- Was ist im Hinblick auf das BK-Recht zu berücksichtigen?
- Was tun, wenn wir mit der Primärprävention am Ende sind?

Arbeitsbedingter Hautkrebs - offene Fragen und Handlungsbedarf

- **Wovon sprechen wir überhaupt?**
 - Handelt es sich um ein relevantes Problem?
 - Was ist im Hinblick auf das BK-Recht zu berücksichtigen?
 - Was tun, wenn wir mit der Primärprävention am Ende sind?

Tumorerkrankungen der Haut



Arbeitsbedingter Hautkrebs - offene Fragen und Handlungsbedarf

- **Wovon sprechen wir überhaupt?**

arbeitsbedingter ~~Hautkrebs~~

Arbeitsbedingte Plattenepithelkarzinome
(oder Basaliome?) der Haut

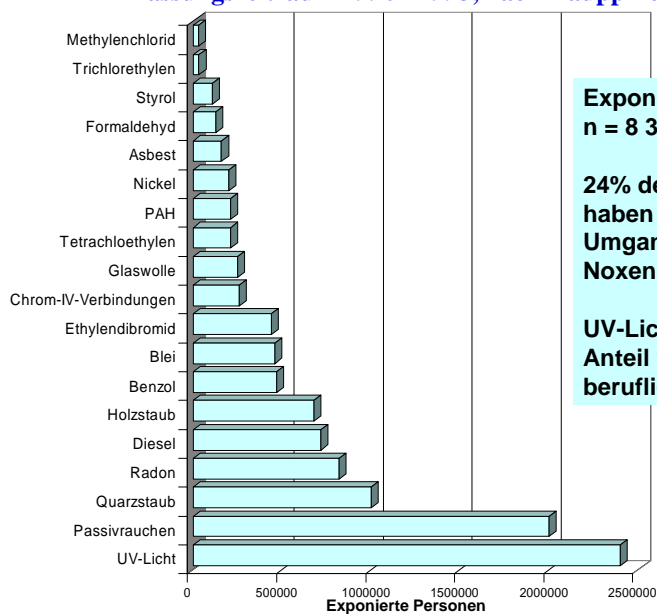
Arbeitsbedingter Hautkrebs - offene Fragen und Handlungsbedarf

- Wovon sprechen wir überhaupt?
- **Handelt es sich um ein relevantes Problem?**
- Was ist im Hinblick auf das BK-Recht zu berücksichtigen?
- Was tun, wenn wir mit der Primärprävention am Ende sind?

Basaliom ist der häufigste bösartige Tumor bei Kaukasiern, Pro Jahr erkranken in Nordeuropa etwa 80 pro 100.000 Einwohner.

Das **Plattenepithelkarzinom** ist nach dem Basaliom der zweithäufigste bösartige Tumor der Haut. In Mitteleuropa sind etwa 20 bis 30 pro 100.000 Einwohner an dieser Form von hellem Hautkrebs erkrankt.

Exposition gegenüber beruflichen Noxen in Deutschland Erfassungszeitraum 1990 - 1993, nach Kauppinen et al. 2000



**Exponierte Arbeitnehmer:
n = 8 300 000.**

**24% der Beschäftigten
haben am Arbeitsplatz
Umgang mit kanzerogenen
Noxen.**

**UV-Licht war mit einem
Anteil von 29% die häufigste
berufliche Noxe.**

Arbeitsbedingter Hautkrebs - offene Fragen und Handlungsbedarf

- **Handelt es sich um ein relevantes Problem?**

ja,

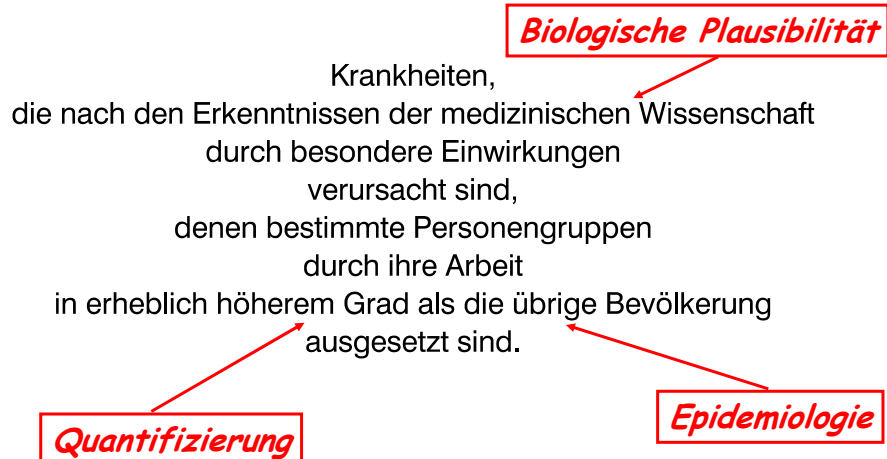
sowohl in Bezug auf die Exposition
als auch in Bezug auf die Erkrankung

Arbeitsbedingter Hautkrebs - offene Fragen und Handlungsbedarf

- Wovon sprechen wir überhaupt?
- Handelt es sich um ein relevantes Problem?
- **Was ist im Hinblick auf das BK-Recht zu berücksichtigen?**
- Was tun, wenn wir mit der Primärprävention am Ende sind?

Berufskrankheiten nach § 9 (1) SGB VII

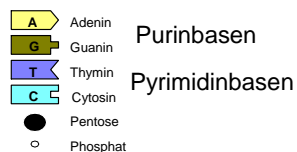
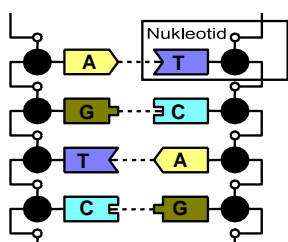
Berufskrankheiten sind Krankheiten, die die Bundesregierung durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates als Berufskrankheiten bezeichnet ...



Biologische Plausibilität

UV-Licht als komplettes Kanzerogen

Initiation – Progression - Promotion



prämutagene Läsionen durch UVB

- Bildung von Pyrimidindimeren



- Bildung von Pyrimidinphotoprodukten

prämutagene Läsionen durch UVA

- nicht dimere DNA-Photoprodukte
(z. B. oxidative Basenmodifikationen)

Epidemiologie

Berufliche UV-Belastung und Hauttumore

Plattenepithelkarzinome



- ☞ Relative Risiken > 2, konsistent, statistisch signifikant
- ☞ Dosis-Wirkungsbeziehung mit exponentiellem Anstieg
- ☞ Risikoverdoppelung bei 40% zusätzlicher UV-Strahlung

„aktinische Keratosen“ oder
„Präkancerosen“ (= zur Krebsbildung neigenden Veränderungen)

sind Plattenepithelkarzinome in situ!

Quantifizierung

Bestrahlungsstärke E [W/m^2]

Bestrahlung $H = \text{Bestrahlungsstärke } E \text{ [} W/m^2 \text{]} * t \text{ [} J/m^2 \text{]}$

Spektrale Wichtung der UV-A/B/C Strahlung

EU-Richtlinie 2006/25/EG „Künstliche optische Strahlung
(umzusetzen in nationales Recht bis zum 21.4.2010)

$H_{\text{eff}} = 30 \text{ J/m}^2$ (in einer Arbeitszeit von 8 Stunden)

Aengenvoort, Schwaß, Die BG 5/2008

Quantifizierung

Arbeitsmedizinische Grenzwerte >> umweltrelevante Expositionen

Beispiel VOC

Aromatenfreie KWS 1000 mg/m³ < 0,1 mg/m³

Aromatenhaltige KWS 350 mg/m³ < 0,05 mg/m³

EU-Richtlinie 2006/25/EG
„Künstliche optische
Strahlung

$H_{\text{eff}} = 30 \text{ J/m}^2$
(Arbeitszeit 8 Stunden)

Mittagssonnenhöhe γ_s	Außentätigkeit (Müllwerker, Gärtner)
15° (Dezember, Januar)	20 bis 33 J/m ²
30° (Februar, Oktober)	100 bis 225 J/m ²
42° (April, September)	275 bis 350 J/m ²
60° (Mai, August)	200 bis 325 J/m ²

Knutschke et al 2007 (baua F 1777)

Quantifizierung

UV-Belastung und Urlaub

2 Wochen Urlaub sind >10% der Tage mit UV-Belastung

Wichtige Einflussfaktoren: Geographische Breite

tägliche Expositionszeit

Bekleidung

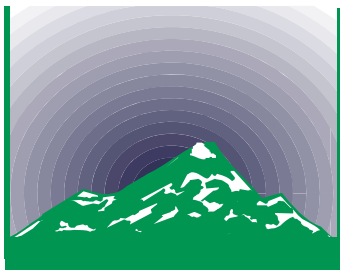
Tätigkeit

Meereshöhe

je 1000 m Höhe: + 9% UV (370 nm)

+11% UV (320 nm)

+24% UV (300 nm)



Fazit: UV Belastung im Urlaub ist quantitativ und qualitativ bedeutsam

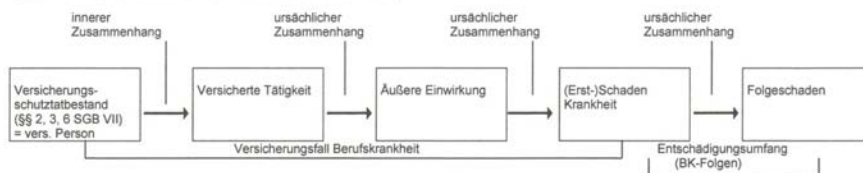
Zusammenhangsfrage bei der Einzelfallbegutachtung

Bamberger Merkblatt

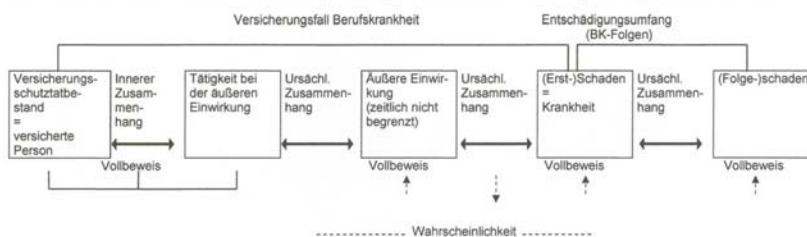
17

Stand: 30.10.2007

Zusammenhangsschema für Berufskrankheiten (nach Brandenburg):



Für die einzelnen Tatbestände sind nachfolgend dargestellte Beweisanforderungen zwingend zu beachten:



Zusammenhangsfrage bei der Einzelfallbegutachtung

*Kausalität im BK-Recht
(Mit)Ursache*



ursächlicher Zusammenhang

ursächlicher Zusammenhang

versicherte
Tätigkeit

schädigende
Einwirkung

medizinische
Diagnose

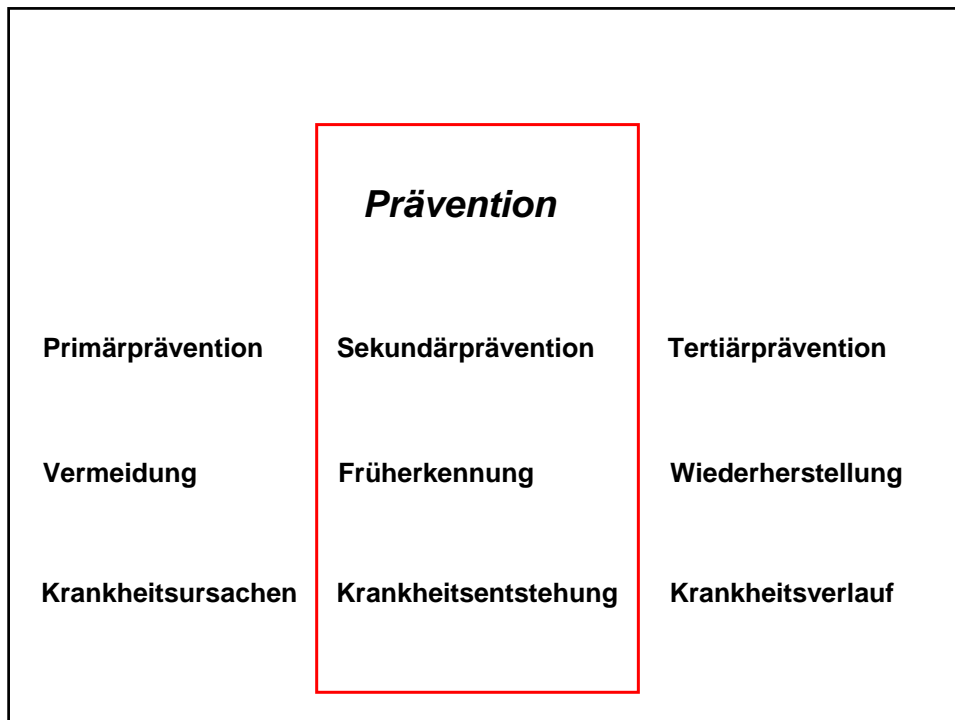
Arbeitsbedingter Hautkrebs - offene Fragen und Handlungsbedarf

- Was ist im Hinblick auf das BK-Recht zu berücksichtigen?

Exakte Definition der Personengruppe (Expositionsbedingungen),
bei denen die Anerkennungen eines Plattenepithelkarzinoms
möglich ist

Arbeitsbedingter Hautkrebs - offene Fragen und Handlungsbedarf


- Wovon sprechen wir überhaupt?
- Handelt es sich um ein relevantes Problem?
- Was ist im Hinblick auf das BK-Recht zu berücksichtigen?
- Was tun, wenn wir mit der Primärprävention am Ende sind?



Sekundärprävention

Früherkennung von Krankheiten

⇒ und deren Frühtherapie





*Vielen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit*