

Brandtodesfälle/letale Fälle von Kohlenmonoxidintoxikationen im Sektionsgut des Instituts für Rechtsmedizin Greifswald (2003-2023) - Risikofaktoren und Todesumstände

Antonia Güthling¹, Diana Brackrock¹, Julia Wudtke¹, Britta Bockholdt¹

¹Institut für Rechtsmedizin, Universitätsmedizin Greifswald, Deutschland

Einleitung/Hintergrund

Die Umstände bei Auffindungen eines Leichnams in Zusammenhang mit einem Brandgesehen sind sehr facettenreich. Der Tod kann bereits vor der Brandeinwirkung – beispielsweise infolge krankhafter, innerer Ursachen, Intoxikationen und beispielsweise eines Tötungsdeliktes – als auch unmittelbar durch Einwirkungen von Feuer und Rauch eingetreten sein. Diese zugrunde liegenden Umstände reichen von Unfällen und Katastrophen, über fremd- und eigenverschuldete Fahrlässigkeit bis hin zu vorsätzlichen Brandlegungen sowie suizidalen Handlungen. Weiterhin spielen individuelle Risikofaktoren wie beispielsweise Vorerkrankungen sowie der Einfluss von Alkohol und Betäubungsmittel bei der Aufarbeitung dieser Fälle eine entscheidende Rolle. Ziel dieser Arbeit ist es, diese Faktoren sowie die Umstände von Brandereignissen und Kohlenmonoxidquellen im Obduktionsgut des Instituts für Rechtsmedizin Greifswald systematisch zu untersuchen.

Material und Methoden

Es erfolgte eine retrospektive Datenanalyse des Sektionsgutes des Instituts für Rechtsmedizin Greifswald im Zeitraum von 2003 bis 2023. Hierbei konnten 125 Fälle von Wohnungsbränden, Verkehrsunfällen mit Brandgesehen sowie Fälle mit letaler Kohlenmonoxid- und/oder Cyanidintoxikation auch ohne direkte Brandeinwirkung erfasst werden. Ausgewertet wurden neben den Obduktionsbefunden chemisch-toxikologische Untersuchungsbefunde, sowie zugehörige Zusatzgutachten und Gerichtsakten der Staatsanwaltschaft Stralsund oder Neubrandenburg. Folgende Analyse Kriterien wurden berücksichtigt: Alter, Geschlecht, Todesumstände (Fundort, individuelle Brandumstände), Vorerkrankungen sowie Alkohol-, Medikamenten- und Betäubungsmittelnachweise. Eingeschlossene Fälle wurden dann in festgelegte Kategorien (Todeseintritt vor Brandeinwirkung, Tod durch Brand und Kohlenmonoxid- und Cyanidintoxikation) eingeordnet.

Ergebnisse

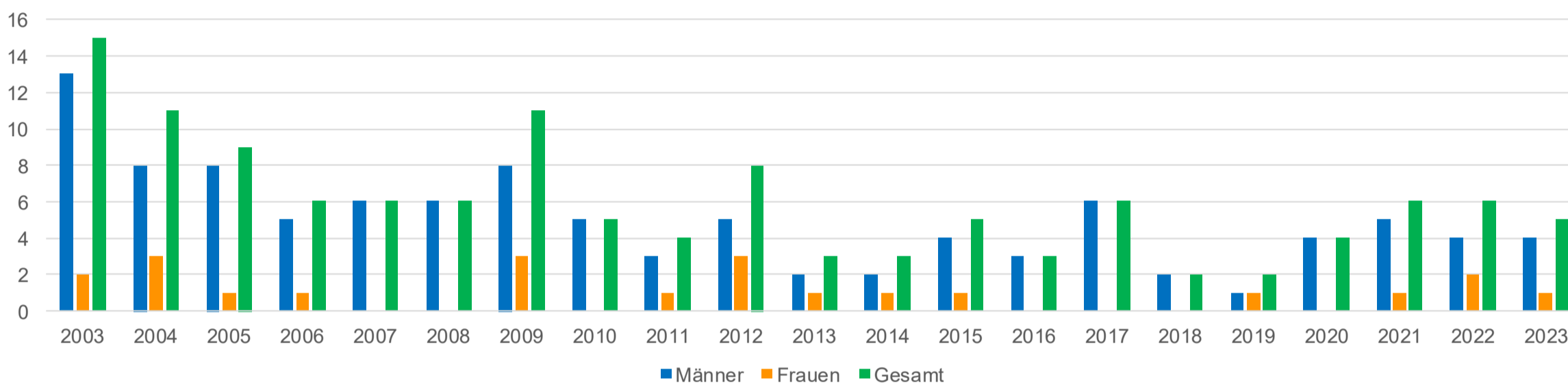


Abb. 1: Brandtodesfälle/letale Fälle von Kohlenmonoxidintoxikationen (N=125) im Studienzeitraum 2003-2023

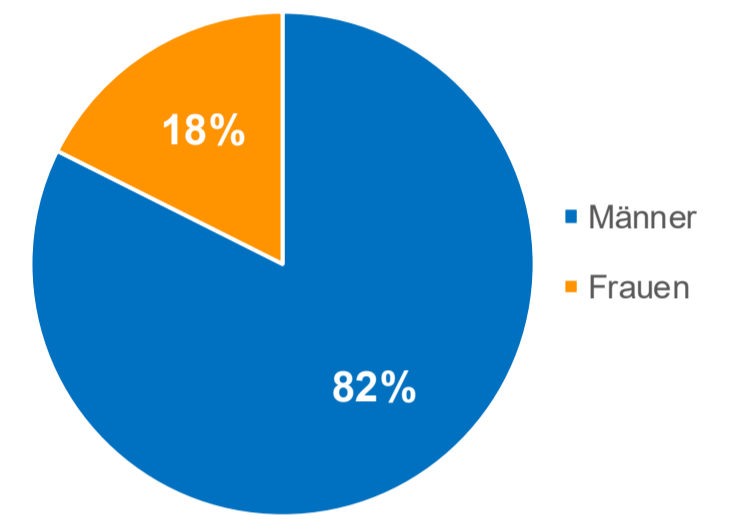


Abb. 2: Geschlechterverteilung (N=125)

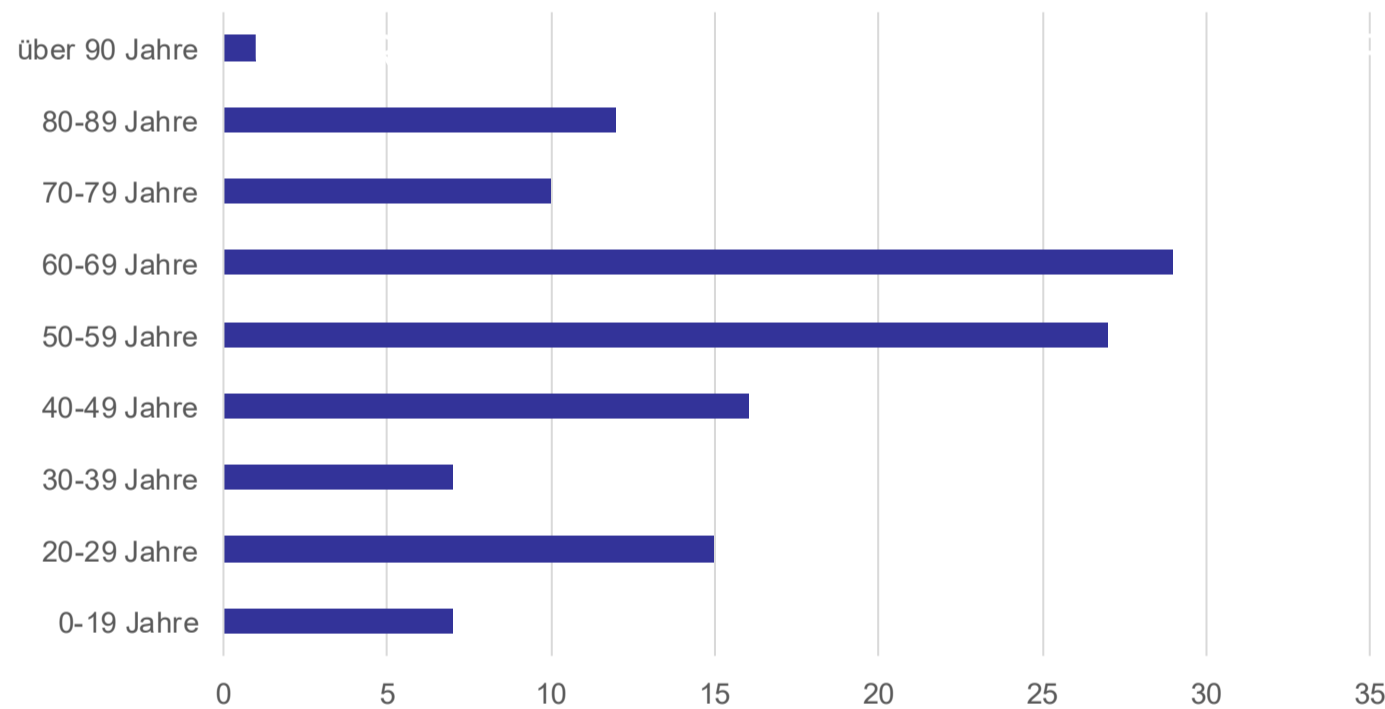


Abb. 3: Altersverteilung (N=125)

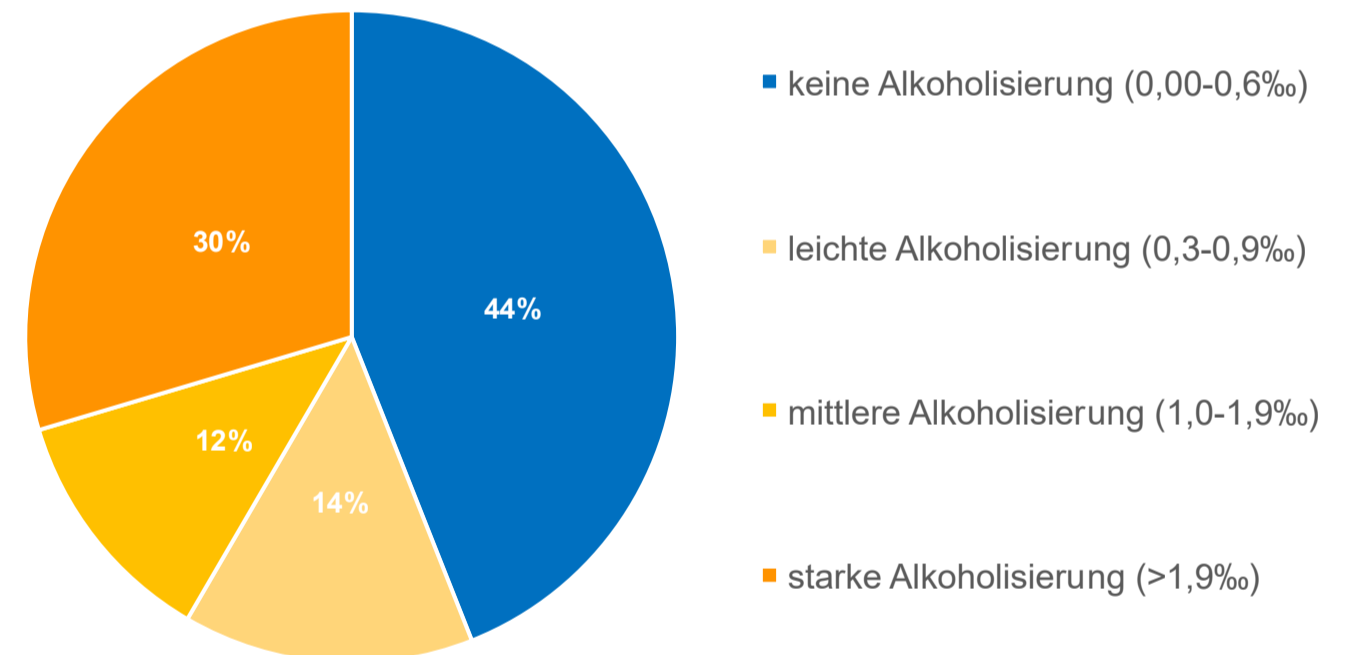


Abb. 4: Blutalkoholkonzentration zum Todeszeitpunkt (N=125)

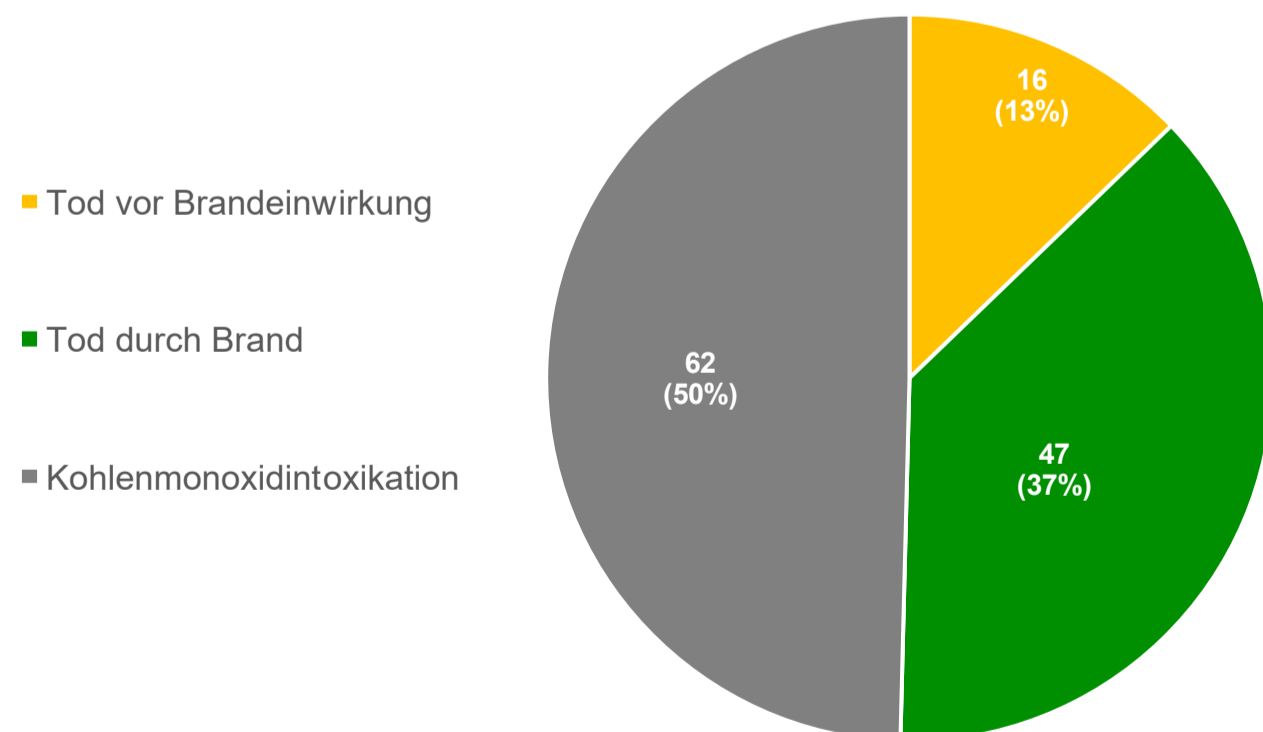


Abb. 5: Kategorisierung der eingeschlossenen Fälle (N=125)

Diskussion

Die vorgestellten ersten Studienergebnisse verdeutlichen, dass Brandtodesfälle und letale Fälle von Kohlenmonoxidintoxikationen einer rechtsmedizinischen Expertise (gerichtliche Obduktion/Rekonstruktion der Geschehnisse) unterzogen werden müssen. Obwohl Kohlenmonoxidintoxikationen als Todesursache im Studienkollektiv dominieren (vgl. auch Keshner et al. [3]), zeigt sich ein nicht unerheblicher Anteil an Fällen mit abweichenden, individuellen Konstellationen. Hierzu zählen sowohl Todesfälle infolge direkter Brandeinwirkungen als auch Fälle, bei denen der Tod bereits vor der Brandeinwirkung eingetreten war. Die Studie erbrachte eine deutliche Dominanz männlicher Verstorbener. Dies lässt sich mit bekannten geschlechterspezifischen Unterschieden bei nicht natürlichen Todesursachen sowie einem erhöhten Anteil an Risikofaktoren wie Alkohol- und Substanzkonsum bei Männern in Zusammenhang bringen [1]. Zudem konnte ein relevanter Anteil an Fällen (42%) mit einer mittleren/starken Alkoholisierung festgestellt werden. Dies unterstreicht die Bedeutung von Alkohol als zentralen Risikofaktor, da hierdurch Wahrnehmung, Reaktionsfähigkeit und Selbstrettungsmöglichkeiten erheblich eingeschränkt sein können.[4] Insgesamt verdeutlichen die Ergebnisse die multifaktorielle Genese tödlicher Brandereignisse, bei denen neben der direkten Exposition gegenüber Hitze und Rauchgasen insbesondere individuelle Risikofaktoren eine entscheidende Rolle spielen. Es lassen sich Präventionsansätze ableiten, insbesondere im Hinblick auf das Risikoverhalten und den sicheren Umgang mit potenziellen Gefahrenquellen.

Literaturverzeichnis

1. Madea B. *Rechtsmedizin*. 4. Aufl. Berlin: Springer; 2023; 2:Zhu BL, Quan L, Li DR, Ishida K, Oritani S, Tsuda K, et al. - Influence of inhaling carbon monoxide-containing gas in fire fatalities: an investigation of forensic autopsy cases. *Forensic Sci Int*. 2007;167(1):60-65.;
3. Keshner K, Bhandari RK, Bongso A, Mikkelsen R, Islam M. Fire-related deaths: a retrospective study of autopsy cases. *Forensic Sci Med Pathol*. 2020;16(4):590-597; 4. Moskowitz H, Fiorentino D. *A review of the literature on the effects of low doses of alcohol on driving-related skills*. Washington (DC): National Highway Traffic Safety Administration; 2000.