HOCHSCHULE KOBLENZ
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
RheinAhrCampus

Die Empfehlung des Ausschusses für Betriebssicherheit: **Einsatz von Arbeitsmittel mit KI**

Workshop: KI & Arbeitsschutzrecht

29.01.2025

Prof. Dr. André Steimers

Hochschule Koblenz – RheinAhrCampus Remagen

Ausschüsse des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales

Arbeitsschutzausschüsse beim BMAS

- Ausschuss für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (ASGA)
- Ausschuss für Arbeitsstätten (ASTA)
- Ausschuss für Arbeitsmedizin (AfAMed)
- Ausschuss für Biologische Arbeitsstoffe (ABAS)
- Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS)
- Ausschuss für Betriebssicherheit (ABS)
- Ausschuss für Produktsicherheit (AfPS)

Der Ausschuss für Betriebssicherheit

Aufgaben des ABS

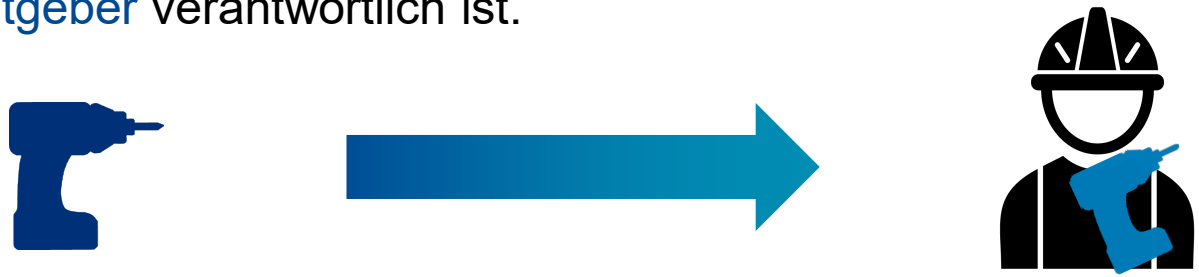
- Der ABS berät das BMAS in Fragen des Arbeitsschutzes bei der Bereitstellung und Benutzung von Arbeitsmitteln und beim Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen.
  - ➢ Der ABS entwickelt Vorschriften und Empfehlungen für die Praxis, um die Umsetzung der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) zu unterstützen, indem es diese konkretisiert.

Adressat des ABS

- Arbeitgeber

Schnittstelle zum Produktrecht

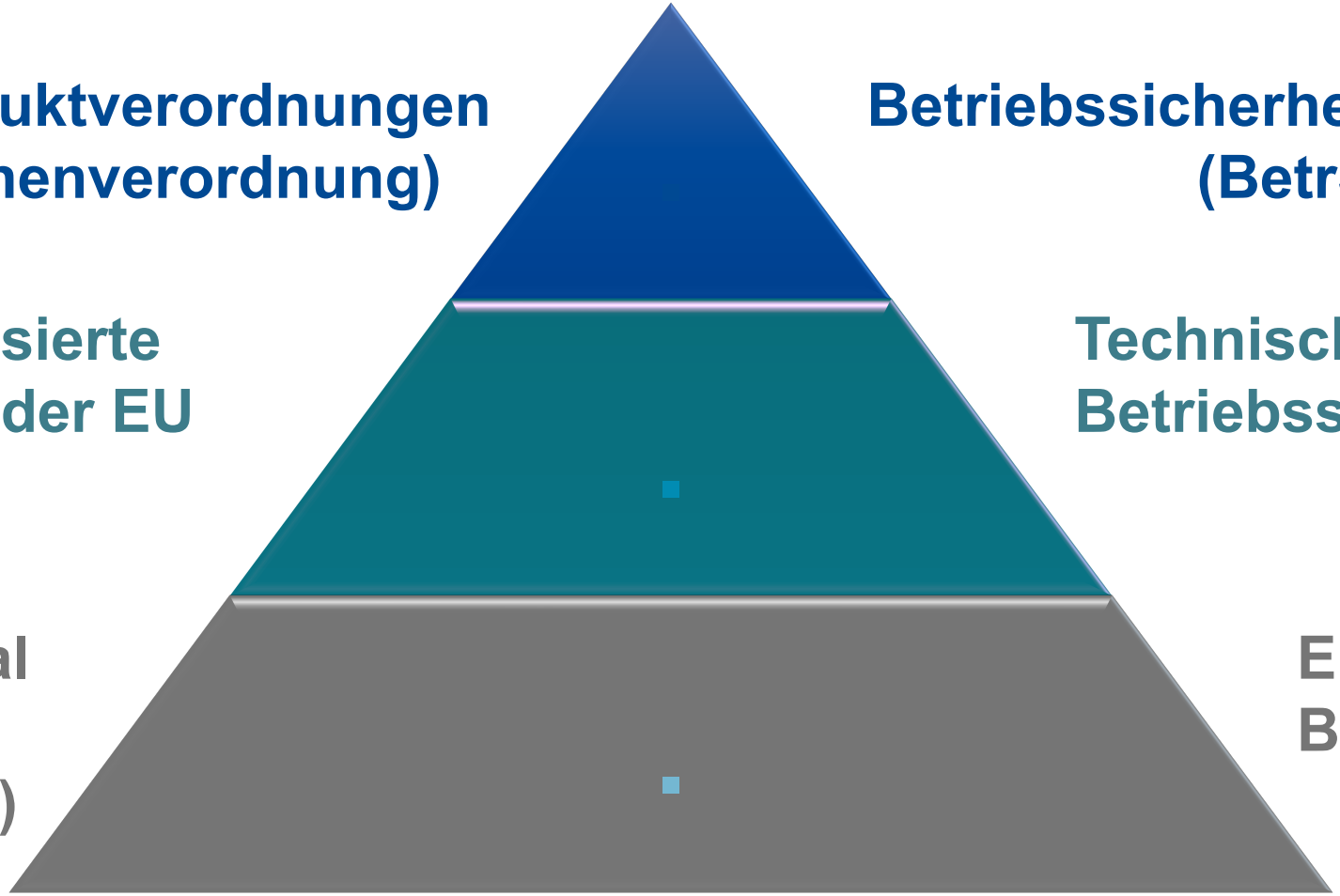
- Mit der Verwendung durch einen Beschäftigten wird aus dem Produkt ein Arbeitsmittel, für dessen Sicherheit der Arbeitgeber verantwortlich ist.



Gegenüberstellung rechtlicher Bezüge

EU-Produktverordnungen (Maschinenverordnung)

Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)



Harmonisierte Normen der EU

Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS)

Technical Reports (ISO/IEC)

Empfehlungen für Betriebssicherheit (EmpfBS)

Betrachtung der Rechtsverbindlichkeit TRBS und EmpfBS

Technischen Regeln für Betriebssicherheit (TRBS)

Konkretisiert die Anforderungen der Betriebssicherheitsverordnung und beschreibt den Stand der Technik für die sichere Verwendung von Arbeitsmitteln.

Empfehlungen zur Betriebssicherheit (EmpfBS)

Beschreibt den Stand der Technik sowie sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse für die sichere Verwendung von Arbeitsmitteln.

Merkmal	TRBS	EmpfBS
Inhaltlicher Fokus	Konkretisierung der BetrSichV (Gefährdungsbeurteilung, Prüfungen, Betrieb von Anlagen)	Empfehlungen zur Verwendung und Beschaffung von Arbeitsmitteln
Rechtliche Wirkung	Vermutungswirkung nach § 4 Abs. 3 BetrSichV: Einhaltung der TRBS ⇒ Anforderungen der BetrSichV gelten als erfüllt	Keine Vermutungswirkung nach § 4 Abs. 3 BetrSichV

Der Weg zur EmpfBS “Einsatz von Arbeitsmitteln mit KI”

ABS - Berufungsperiode ab 2015 - 2018

- Gründung Arbeitskreis Funktionale Sicherheit
- Ziel: Konkretisierung von Anforderungen sicherheitsrelevante Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen

➢ TRBS 1115 Sicherheitsrelevante Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen

➢ EmpfBS 1115 Umgang mit Risiken durch Angriffe auf die Cybersicherheit von sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen

ABS - Berufungsperioden 2019 – 2026

- Umbenennung Projektgruppe 1 zu Funktionale Sicherheit / Cybersicherheit

➢ TRBS 1115 Teil 1 Cybersicherheit für sicherheitsrelevante Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen

➢ EmpfBS XXXX Einsatz von Arbeitsmitteln mit künstlicher Intelligenz

Weitere Einflüsse durch die BMAS Projektgruppe Digitalisierung 2018 – 2020

Gemeinsame Projektgruppe des Ausschusses für Betriebssicherheit (ABS) und Ausschuss für Produktsicherheit (AfPS), zur Identifizierung möglicher Risiken im Zusammenhang mit der Digitalisierung bei neuen Technologien und Produkten.

EmpfBS: Einsatz von Arbeitsmitteln mit künstlicher Intelligenz

Inhalt

1 Anwendungsbereich

2 Begriffsbestimmungen

3 Stand der Technik und der rechtlichen Anforderungen an KI-Systeme

4 Pflichten des Betreibers beim Einsatz von KI mit Relevanz für die sichere Verwendung von Arbeitsmitteln

5 Berücksichtigung von KI, die durch den Arbeitgeber in eigener Verantwortung zur Verfügung gestellt wird, im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung

Anhang A Bandbreite KI

Anhang B Anwendungsbeispiele zum Einsatz von KI in Unternehmen

Anhang C Nachweisführung für sichere KI

Anhang D KI Regulierungen

Anhang E Vertrauenswürdigkeitsanalyse

EmpfBS: Einsatz von Arbeitsmitteln mit künstlicher Intelligenz

1 Anwendungsbereich

- Arbeitgeber sind grundsätzlich zum sicheren Betrieb von Arbeitsmitteln verpflichtet
  - ➢ Es muss ein sicherer Einsatz von KI-Systemen in Arbeitsmitteln gewährleistet werden

- Die EmpfBS bietet einen Praxisleitfaden für den geplanten Einsatz von KI in Arbeitsmitteln
  - ✓ Unterstützung bei der Bewertung KI-behafteter Arbeitsmittel
  - ✓ Beispielhafte Vorgehensweise zur Bewertung von KI-basierten Risiken
    - ➢ Besonders relevant bei Eigenherstellung des Arbeitsmittels durch den Arbeitgeber
  - ✓ Beschreibung wie KI-Funktionen in die Gefährdungsbeurteilung einbezogen werden können

- **Fokus:** Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen
  - Vorgehensweise übertragbar auf weitere KI-Anwendungen (z. B. Predictive Maintenance, KI-Tools)

Quelle: CC BC SA Helfmann

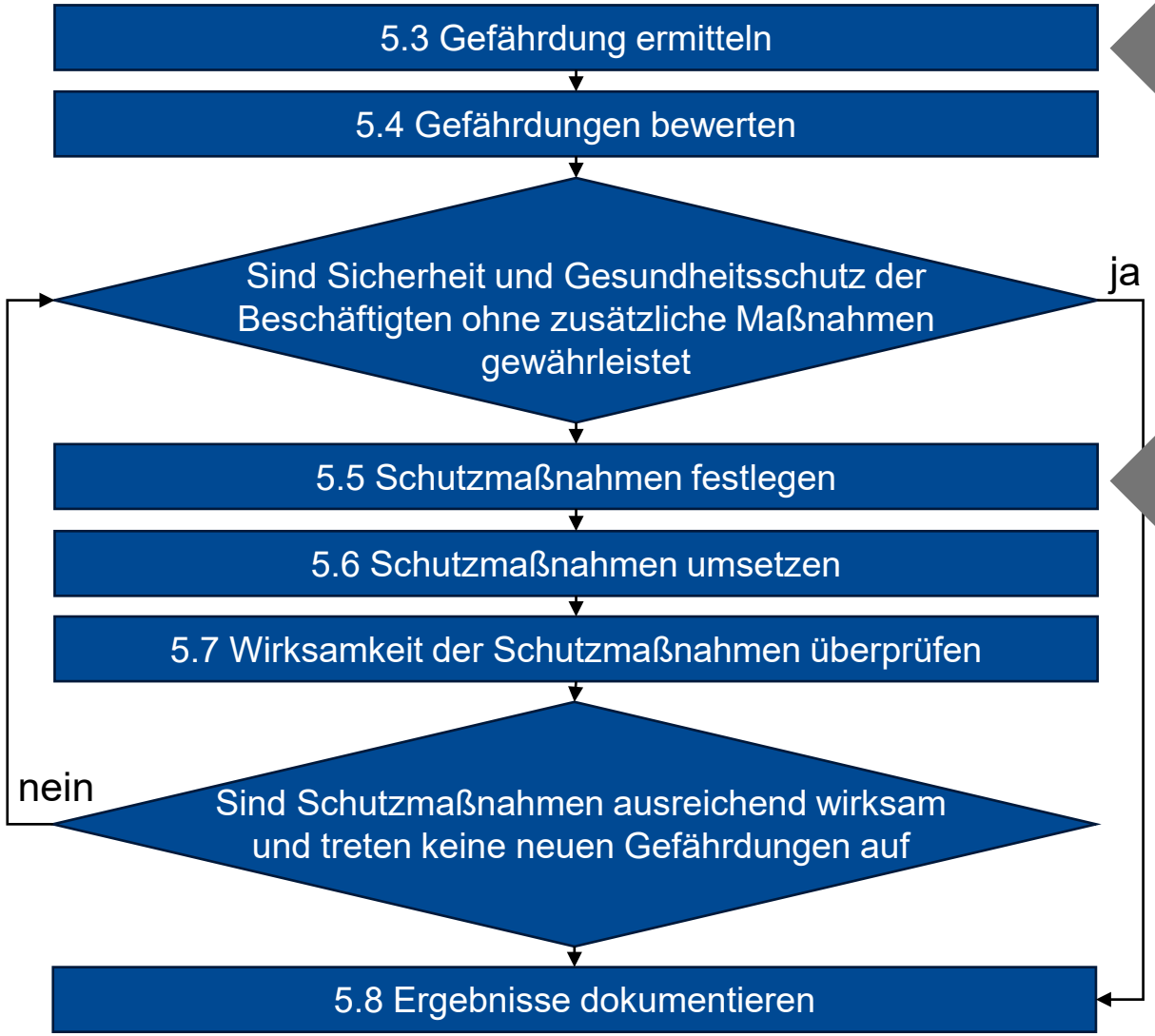
EmpfBS: Einsatz von Arbeitsmitteln mit künstlicher Intelligenz

4 Pflichten des Arbeitgebers beim Einsatz von KI mit Relevanz für die sichere Verwendung von Arbeitsmittel

Gemäß Artikel 26 der KI-Verordnung sind durch den Arbeitgeber beim Einsatz von KI mit Relevanz für die sichere Verwendung von Arbeitsmitteln insbesondere die nachfolgend dargestellten Pflichten zu erfüllen:

- Sicherstellung des Betriebs gemäß Betriebsanleitung durch organisatorische/ technische Maßnahmen
- Überwachung durch natürliche Personen mit erforderlicher Kompetenz, Ausbildung und Befugnis
- Aufbewahrung der automatisch erzeugten Protokolle über mindestens 6 Monate
- Sicherstellung das die Eingabedaten der Zweckbestimmung entsprechen und repräsentativ sind
- Information des betroffenen Personals über den Einsatz des KI-Systems.
- Anzeige angenommener Risiken und schwerwiegende Vorfälle gegenüber dem Anbieter oder Händler und Marktüberwachungsbehörden und Aussetzung der Verwendung des Systems, bis ein sicherer Betrieb wieder gewährleistet werden kann.

Spezifische Anforderungen an die Gefährdungsbeurteilung gemäß TRBS 1111 beim Einsatz von KI (Abschnitt 5.1 EmpfBS)



Ermittlung der Entstehung neuer Gefährdungen durch KI
Siehe EmpfBS Abschnitt 5.2

Bewertung der Eignung der KI-basierten Schutzmaßnahme unter der Berücksichtigung der Ergebnisse einer Vertrauenswürdigkeitsanalyse
Siehe EmpfBS Abschnitt 5.3.1

EmpfBS: Einsatz von Arbeitsmitteln mit künstlicher Intelligenz

5.3.1 Durchführung der Vertrauenswürdigkeitsanalyse

Zur Analyse der Vertrauenswürdigkeit einer KI-Anwendung und zur Identifikation möglicher Schwächen werden spezifische Kriterien benötigt, die sich aus den drei Grundanforderungen an eine vertrauenswürdige KI ableiten:

1. Ein KI-System muss geltendem Recht entsprechen.
2. Ein KI-System muss geltende ethische Grundsätze (z. B. Diskriminierungsfreiheit) einhalten.
3. Ein KI-System muss ein ausreichend hohes Maß an Zuverlässigkeit und Robustheit aufweisen.

Der Begriff „Vertrauenswürdige KI“ geht auf die „Ethik Leitlinien für eine vertrauenswürdige KI“ der High Level Expert Group for Artificial Intelligence zurück



EmpfBS: Einsatz von Arbeitsmitteln mit künstlicher Intelligenz

5.3.1 Durchführung der Vertrauenswürdigkeitsanalyse

Die Vertrauenswürdigkeitsanalyse kann anhand der folgenden spezifischen Aspekte, welche im Anhang E der EmpfBS detailliert beschrieben werden, durchgeführt werden:

1. Fairness (Diskriminierungsfreiheit)
2. Automatisierungsgrad und Kontrolle
4. Transparenz
5. Komplexität der beabsichtigten Aufgabe und Verwendungsumgebung
6. Erklärbarkeit
7. Security
8. Hardware
9. Technologische Ausgereiftheit und Betriebsbewährung

Ethische Aspekte

Zuverlässigkeit und Robustheit

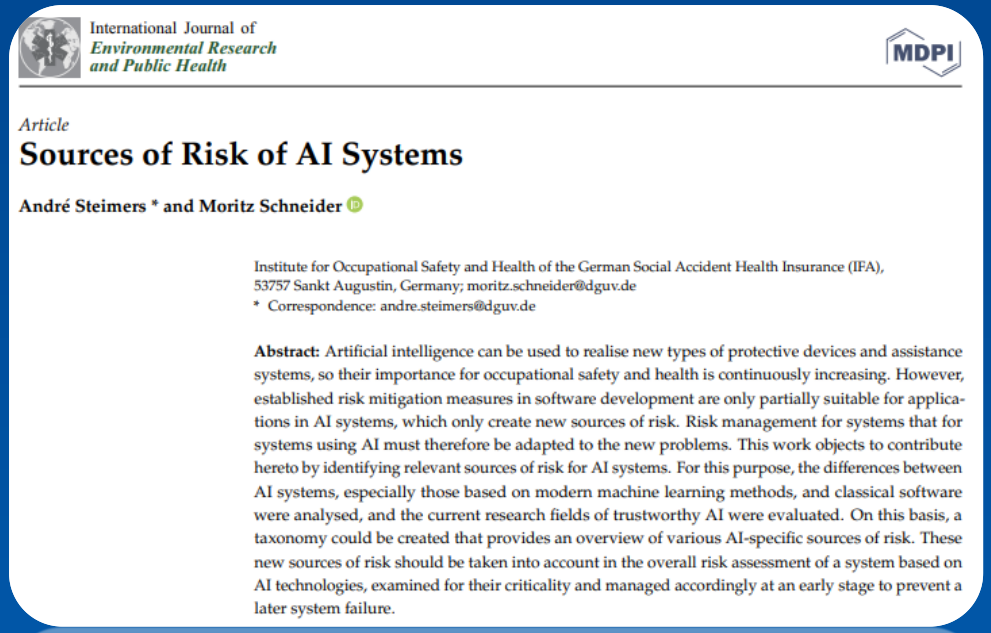
HOCHSCHULE KOBLENZ
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
RheinAhrCampus

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Prof. Dr. André Steimers

Hochschule Koblenz, RheinAhrCampus Remagen

steimers@hs-koblenz.de



International Journal of *Environmental Research and Public Health*

MDPI

Article

Sources of Risk of AI Systems

André Steimers * and Moritz Schneider

Institute for Occupational Safety and Health of the German Social Accident Health Insurance (IFA), 53757 Sankt Augustin, Germany; moritz.schneider@dguv.de

* Correspondence: andre.steimers@dguv.de

Abstract: Artificial intelligence can be used to realise new types of protective devices and assistance systems, so their importance for occupational safety and health is continuously increasing. However, established risk mitigation measures in software development are only partially suitable for applications in AI systems, which only create new sources of risk. Risk management for systems that for systems using AI must therefore be adapted to the new problems. This work objects to contribute hereto by identifying relevant sources of risk for AI systems. For this purpose, the differences between AI systems, especially those based on modern machine learning methods, and classical software were analysed, and the current research fields of trustworthy AI were evaluated. On this basis, a taxonomy could be created that provides an overview of various AI-specific sources of risk. These new sources of risk should be taken into account in the overall risk assessment of a system based on AI technologies, examined for their criticality and managed accordingly at an early stage to prevent a later system failure.

More Information:

Steimers A, Schneider M. **Sources of Risk of AI Systems**. Int J Environ Res Public Health. 2022 Mar 18;19(6):3641. doi: 10.3390/ijerph19063641