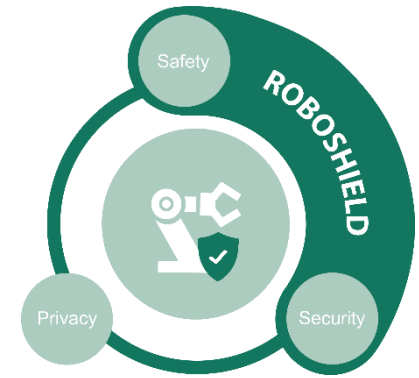


Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND WOHNUNGSBAU



Quick-Check: Computer-aided Risk Assessment (CARA)

Ramez Awad (Fraunhofer IPA)

Gruppenleiter Montageautomatisierung

Tel. +49 711 970 1844

E-Mail ramez.awad@ipa.fraunhofer.de

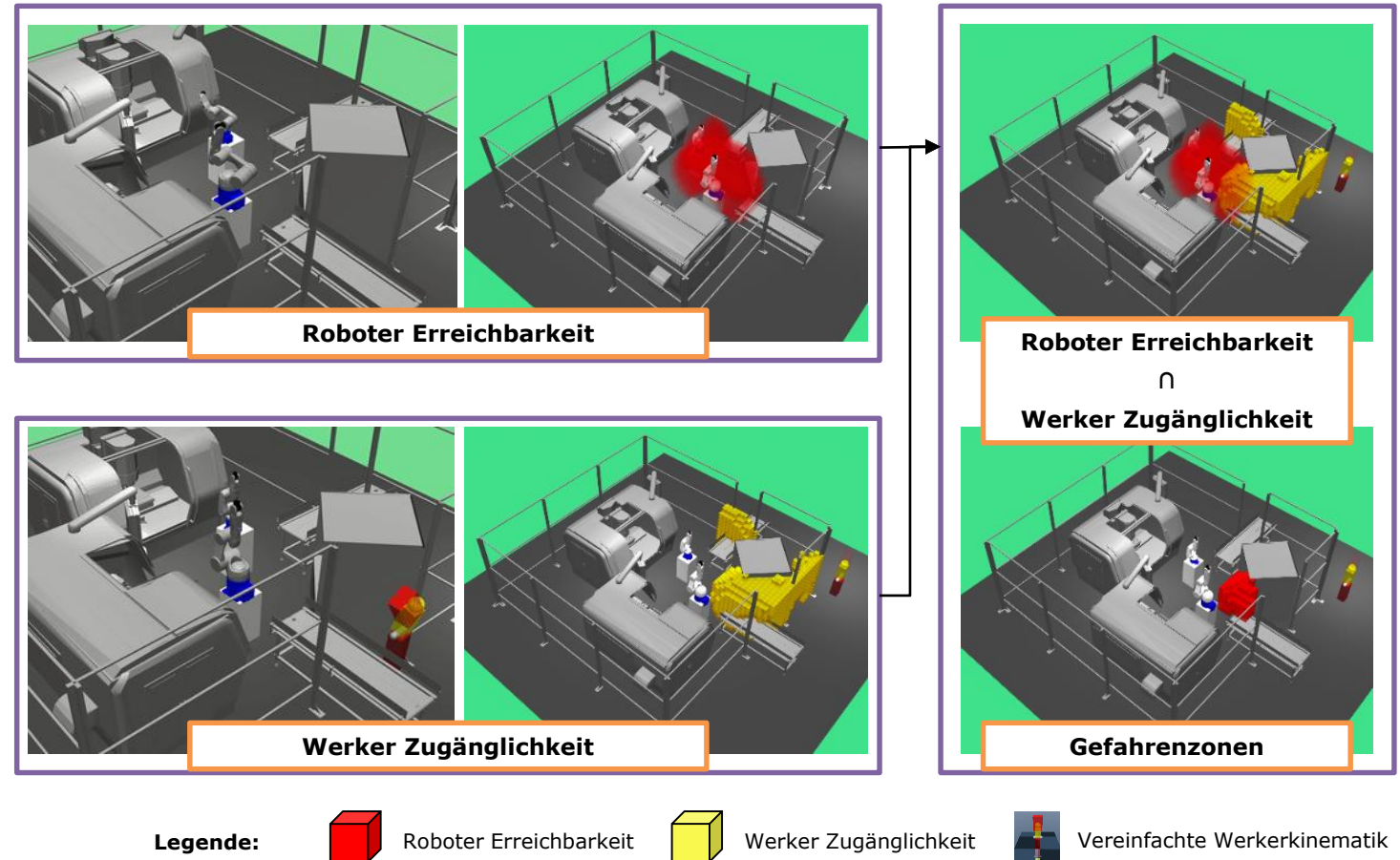
■ Aufgabe:

- Die Begleitung des Risikoanalyseprozesses von klassischer Kundenanlage
- Bewertung der zeitlichen Vorteile beim Einsatz einer automatisierter Unterstützung der Risikobeurteilung eines Anlagenkonzeptes.

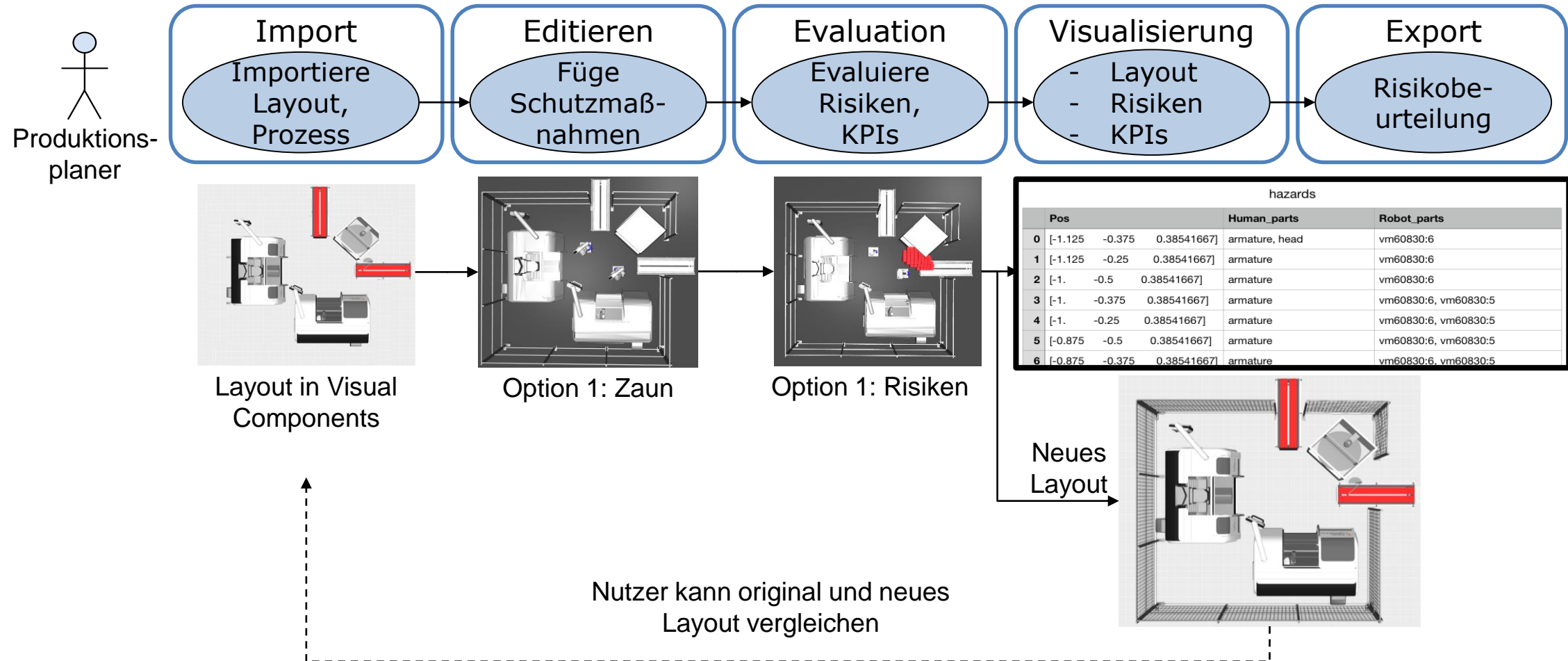
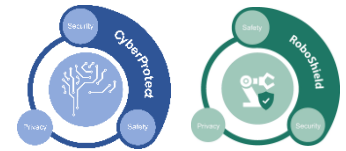
■ Ziele:

- Schnellere Machbarkeit- und Kostenabschätzung von Neuanlagen
- Umsetzung eines Planungstool zur Automatisierung von Teilschritten

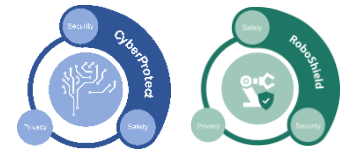
- Unterstützung von System-Integratoren/ Endanwender bei der Risiko-/ Gefährdungs-beurteilung von MRK-Applikationen
 - Expertensystem zur automatischen Identifizierung von Gefährdungen in MRK-Applikationen
 - Expertensystem zum Vorschlagen geeigneter Schutzmaßnahmen
 - Priorisierung der Schutzmaßnahmen gemäß Auswirkungen auf Kosten, Zykluszeit und Flexibilität
- Softwaretool zur Konzeptualisierung von MRK-Applikationen mit integrierter Funktionen zur Risiko-/Gefährdungsbeurteilung



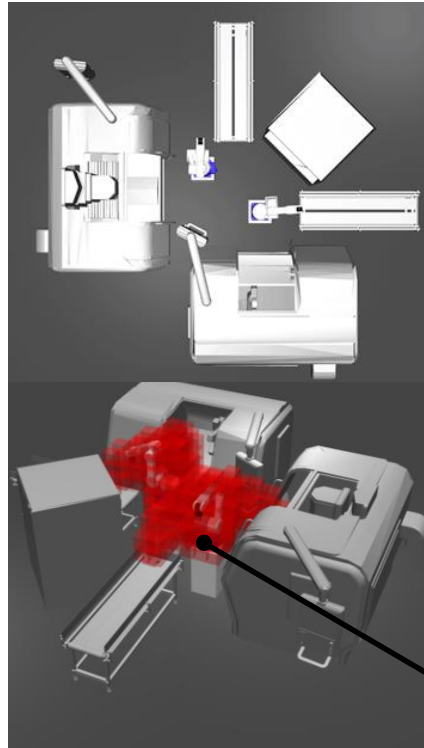
Computer-aided Risk Assessment - Workflow



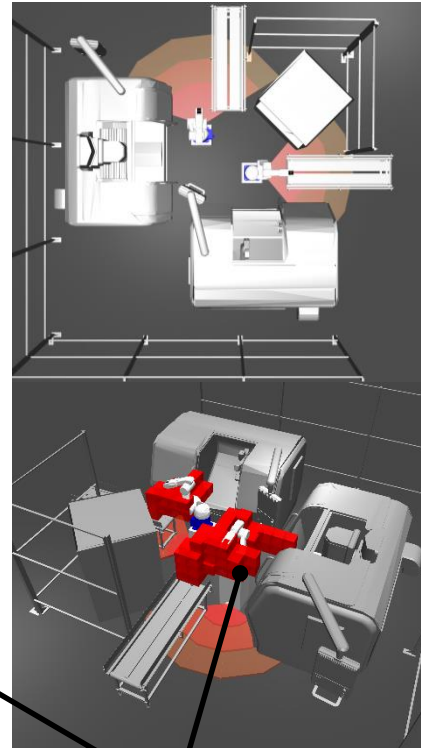
Computer-aided Risk Assessment - Ergebnisse



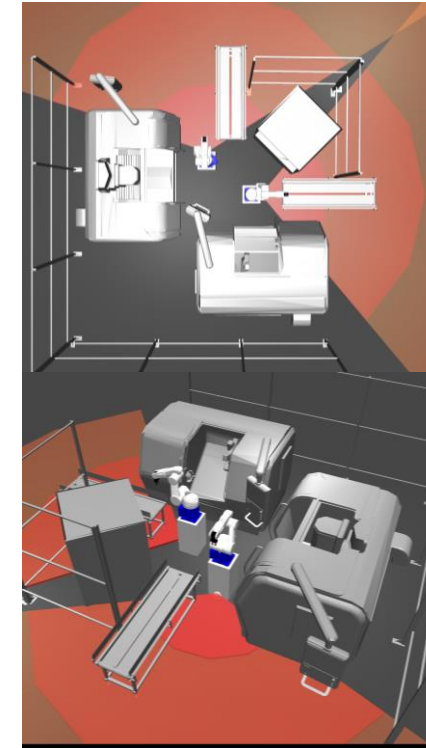
Szenario 1:
Keine Schutzmaßnahmen



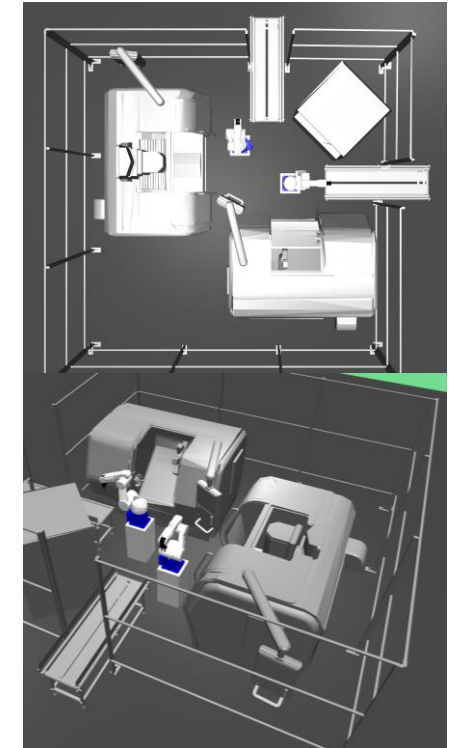
Szenario 2:
Falsch konfigurierte
Schutzmaßnahmen



Szenario 3:
Richtig konfigurierte
Schutzmaßnahmen



Szenario 4:
Kein MRK



CARA ermöglicht den Vergleich verschiedener Schutzmaßnahmen hinsichtlich:

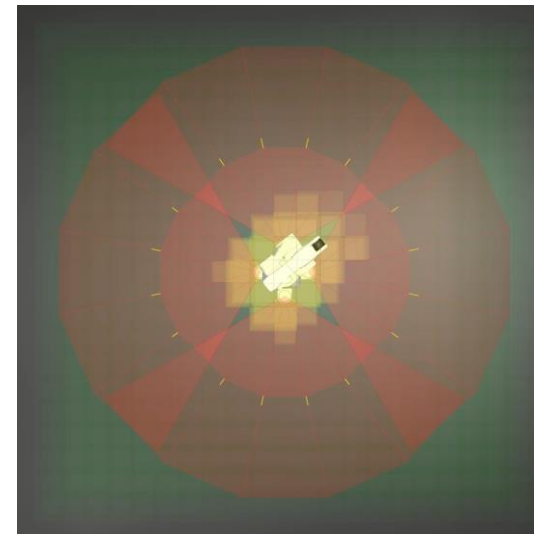
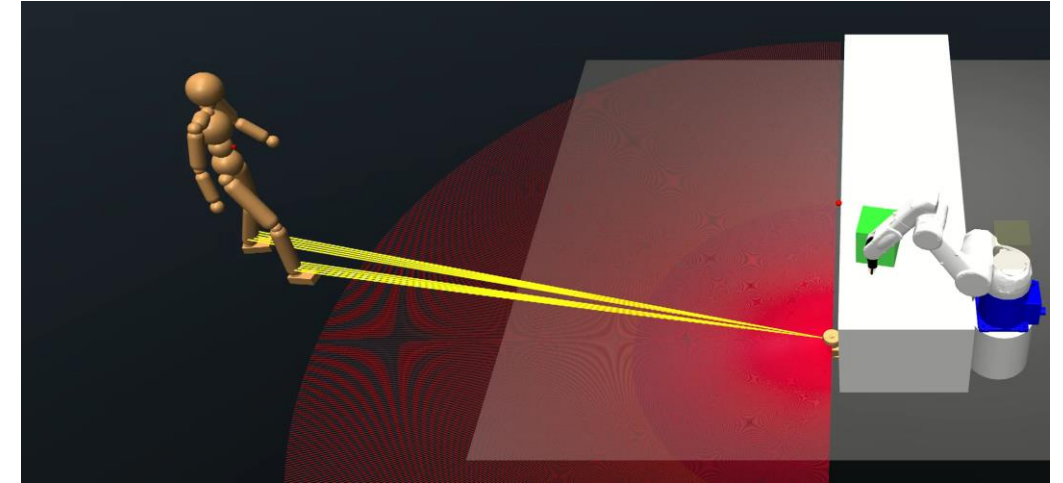
- Zykluszeit [s]
- Nötige Fläche [m²]
- Rest Risiko [m³ x Risikolevel]
- Kosten [€]

CARA ermöglicht die Validierung der Schutzmaßnahmen in Simulation

Hazards

Risk Level

- Digitales Menschmodell verfeinern
- Mehrere Menschmodelle und Laserscanner gleichzeitig
- Automatische Berechnung der Sicherheitszonen bei Laserscanner
- Hinzufügen weiterer Schutzmaßnahmen



8 Werker + 4
Laserscanner, mit
jeweils 2
Sicherheitszonen

