

Gefahrbringende Bedingungen als Herausforderung für den Arbeits- und Gesundheitsschutz im Theaterbetrieb

Analyse, Gefährdungsbeurteilung und praxisbezogene
Maßnahmenentwicklung am Beispiel der Produktion „Porneia“ des
Thalia Theaters Hamburg

Bachelorarbeit

im Studiengang Rettungsingenieurwesen/ Rescue Engineering

der Fakultät Life Sciences

der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

vorgelegt von:

Katharina Mau (Mtrk.-Nr. [REDACTED])

Erstprüfer: Prof. Marc Schütte (HAW Hamburg)

Zweitprüferin: Dipl. Ing. Kerstin Budde (THAT Hamburg)

Hamburg, den 21. Januar 2026

Danksagung

Der Schritt, nach bereits erfolgter Berufsausbildung und angekommen im Berufsalltag, noch einmal zu studieren war für mich ein Neuanfang – voller Tatendrang, aber auch begleitet von Unsicherheiten. Jetzt, vier Jahre später, liegt das hinter mir. Das Studium hat mir die Tür zu einem unverhofften Traumjob geöffnet. Vier Jahre voller Herausforderungen, Zweifel und Stress – aber auch vier Jahre des Lernens, Lachens und Wachsens.

Es gibt viele Personen, die mich auf diesem Weg begleitet haben, und ich möchte die Chance nutzen, mich bei ihnen zu bedanken. Allen voran möchte ich meinen Eltern danken, die mich immer unterstützt und bestärkt haben, meine Ziele zu verwirklichen. Ohne euch wäre ich heute nicht, wer ich bin. Ebenso gilt mein Dank meinem Partner, der mir Sicherheit in dieser unbeständigen Zeit gegeben hat und so einiges mit mir durchgestanden hat. Ohne dich hätte ich mir diesen Traum nicht erfüllen können. Auch meinen Freunden danke ich für ihre Unterstützung und Geduld während des Studiums. Ich bin unendlich dankbar, euch an meiner Seite zu haben. Drei Menschen möchte ich besonders hervorheben: Lara, Flo und Johann. Unsere Freundschaft, auch wenn sie erst im Laufe des Studiums entstanden ist, hat mich durchhalten lassen. Ihr habt das Studium mit Lachen und Unterstützung gefüllt - danke. Jetzt haben wir es endlich alle geschafft.

Ein weiterer großer Dank geht an meinen Erstprüfer, Professor Schütte, der sich vom Theaterfieber hat mitreißen lassen. Danke für Ihr Vertrauen. Ebenso danke ich Kerstin Budde, meiner Zweitprüferin und Chefin. Danke für deine fachliche und persönliche Unterstützung und dafür, dass du mir gezeigt hast, wie „verdammte“ spannend Arbeitsschutz sein kann.

Wer hätte gedacht, dass ich als Theaterfreundin seit meinem sechsten Lebensjahr nicht nur meine Bachelorarbeit über das Theater schreibe, sondern auch in diesem Bereich arbeiten darf. Viele Umwege haben hierhergeführt, und ich bin dankbar für jeden von ihnen.

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis.....	III
Abbildungsverzeichnis.....	IV
Tabellenverzeichnis.....	V
1 Problemhintergrund und Zielsetzung	1
2 Theoretischer Hintergrund	3
2.1 Theoretische und rechtliche Grundlagen der Gefährdungsbeurteilung	3
2.1.1 Rechtlicher Hintergrund, Zuständigkeiten, Anlässe und Ablauf von Gefährdungsbeurteilungen	3
2.1.2 Erklärungs- und Beschreibungsmodelle für Sicherheit und Gesundheit.....	6
2.1.3 Gefährdungsfaktoren BAuA.....	10
2.1.4 Maßnahmenhierarchie.....	24
.....	25
2.2 Gefahrbringende Bedingungen und ihr Einfluss auf das Auftreten von Gefährdungen	25
2.2.1 Modelle zur Beschreibung gefahrbringender Bedingungen	25
2.2.2 Gefahrbringende Bedingungen am Theater.....	28
2.3 Arbeitssystembeschreibung	29
2.3.1 Zeitlicher Ablauf einer Produktion am Theater	29
2.3.2 Das Thalia Theater	30
2.3.3 Die Produktion „Porneia“	31
3 Methode	32
3.1 Beschreiben der eigenen Methode: Vorgehen zur Gefährdungsbeurteilung und der Wirksamkeitskontrolle.....	32
3.2 Methodische Abgrenzung	35
4 Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung	37
5 Entwicklung eines praxisorientierten Maßnahmenkonzepts	42
6 Maßnahmenevaluation im Probenverlauf.....	53
7 Fazit	57
Literaturverzeichnis	59
Anhang.....	VI

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung

ArbSchG

BAuA

ASR

DGUV

VBG

GefStoffV

BioStoffV

LärmVibrationsArbSchV

ArbZG

BfGA

TE

AMA

BetrSichV

PSA

Bedeutung

Arbeitsschutzgesetz

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und
Arbeitsmedizin

Technische Regeln für Arbeitsstätten

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung

Verwaltungs-Berufsgenossenschaft

Gefahrstoffverordnung

Biostoffverordnung

Verordnung zum Schutz der Beschäftigten
vor Gefährdungen durch Lärm und
Vibration

Arbeitszeitgesetz

Beratungsgesellschaft für Arbeits- und
Gesundheitsschutz

Technische Einrichtung

„Alles mit Allem“

Betriebssicherheitsverordnung

Persönliche Schutzausstattung

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Prozessschritte Gefährdungsbeurteilung (ASR V3 2017, S. 6).....	4
Abbildung 2: Gesundheitsschaden-Modell (BAuA und DGUV o.D., S. 15).....	7
Abbildung 3: Belastungs-Beanspruchungs-Modell (Mohokum und Dördelmann 2017, S. 59)	9
Abbildung 4: Unfälle durch mechanische Gefährdungen in Relation zur Gesamtzahl der Arbeitsunfälle 2018 (BAuA 2021, S. 8).....	11
Abbildung 5: Sterbefälle nach äußeren Ursachen und ihren Folgen (BG ETEM 2025).....	13
Abbildung 6: Branddreieck nach Emmons (BGW 2021).....	14
Abbildung 7: Wirkmechanismen der Arbeitszeitanforderungen (BAuA 2021, S. 589)	24
Abbildung 8: Maßnahmenhierarchie (ASR V 3 2017, S. 12).....	25
Abbildung 9: Schweizer-Käse-Modell (Rascher 2019, S. 34).....	26
Abbildung 10: Risikomatrix Thalia Theater (interne Daten des Thalia Theaters).....	34
Abbildung 11: Bühnenaufbau "Porneia" (Thalia Theater o.D.b).....	37
Abbildung 12: Gefährdungsbeurteilung Allgemein (eigene Abbildung).....	38
Abbildung 13: Gefährdungsbeurteilung Allgemeine Gefährdungen (eigene Abbildung) ..	38
Abbildung 14: Gefährdungsbeurteilung Szenische Vorgänge (eigene Abbildung).....	40
Abbildung 15: Aufhängung Astera Tubes (Astera LED Technology GmbH o. D.).....	44
Abbildung 16: Rutschfeste Unterlage Nebelmaschine (eigene Abbildung).....	46
Abbildung 17: Handlauf und Leiter zum Altar (eigene Abbildung).....	47
Abbildung 18: Checkliste Seite 1 (eigene Abbildung).....	49
Abbildung 19: Checkliste Seite 2 (eigene Abbildung).....	50
Abbildung 20: Checkliste Seite 3 (eigene Abbildung).....	51
Abbildung 21: Wirksamkeitskontrolle Allgemeine Gefährdungen (eigene Abbildung)	53
Abbildung 22: Wirksamkeitskontrolle Auf- und Abbau (eigene Abbildung)	54
Abbildung 23: Wirksamkeitskontrolle Szenische Vorgänge.....	55

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ableitung der Gefährdungsstufen für Biostoffe (eigene Tabelle nach BAuA 2021, S.210)	16
Tabelle 2: Verbrennungsschwellen nach DIN EN ISO 13732-1 (eigene Tabelle nach DGUV Regel 109-605 2019, S. 69)	17

1 Problemhintergrund und Zielsetzung

Das Theater ist ein besonderer Ort, es steht für Vielfalt und Kreativität. Theater gibt es bereits seit dem Mittelalter (Fischer-Lichte 1999, S. 15), heute sind sie fest in der kulturellen Landschaft verankert und häufig gesellschaftlich sowie politisch engagiert (Regus 2009, S. 11). Doch mit wachsender Bedeutung technischer Vorgänge und immer spektakulärer werdender Inszenierungen, nehmen auch die Gefährdungen für alle Beteiligten zu. Theaterproduktionen sind komplexe, interdisziplinäre Prozesse, in denen künstlerische Gestaltung, technische Umsetzung und organisatorische Planung ineinandergreifen. Dies führt häufig zu einem Spannungsfeld zwischen kreativen Vorstellungen und den Grenzen des Machbaren unter Berücksichtigung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes (Schmidt 2024, S. 43). Theaterspezifische gefahrbringende Bedingungen, wie Zeitdruck, Endprobenstress und das Zusammenspiel der Gewerke können die Entstehung von Gefährdungen begünstigen. Sie beeinflussen das Auftreten von Unfällen an Theatern und stellen gemeinsam mit diversen Gefährdungsfaktoren eine zentrale Herausforderung im Arbeitsschutz dar.

Das Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) bildet die Grundlage für den betrieblichen Arbeitsschutz in Deutschland und fordert in §5 die Beurteilung der Arbeitsbedingungen durch den*die Arbeitgeber*in. Die Beurteilung umfasst die Betrachtung von Gefahren sowie Ermittlung entsprechend notwendiger Maßnahmen und erfolgt je nach Art der Tätigkeit (§5 Abs. 2 Satz 1 ArbSchG). Weiterhin ist nach §3 Abs. 1 Satz 2 ArbSchG der Arbeitgeber zur Wirksamkeitskontrolle der Maßnahmen verpflichtet. Die Beurteilung der Arbeitsbedingungen in Form der Gefährdungsbeurteilung stellt die Grundlage für den betrieblichen Arbeitsschutz dar (Kohn und Zwingmann 2017, S. 289). „Unfälle passieren nicht – sie werden verursacht“, ist ein bekannter Grundsatz im Arbeitsschutz. James Reason verdeutlicht dies im Schweizer-Käse-Modell, einem der bekanntesten systemorientierten Modelle zur Analyse der Entstehung von Fehlern, welches die unterschiedlichen Einflussfaktoren auf den Zusammenbruch komplexer Systeme sichtbar macht (Rascher 2019, S. 33). Unfälle werden dabei als multikausale Ereignisse verstanden, die durch das Zusammenwirken organisatorischer, technischer und menschlicher Faktoren entstehen (Reason 2016, S. 10 ff).

Um den Herausforderungen des Arbeitsschutzes im Theater wirksam zu begegnen, ist es notwendig, unfallbringende Ereignissequenzen zu analysieren und entsprechende Schlüsse aus den Erkenntnissen zu gewinnen. Ziel der nachfolgenden Arbeit ist demnach die Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung zur Ermittlung und Bewertung der Arbeitsbedingungen am Beispiel einer Produktion im Thalia Theater in Hamburg. Darauf aufbauend wird ein praxistaugliches Maßnahmenkonzept entwickelt, das die identifizierten Gefährdungen adressiert und sich in den künstlerischen Arbeitsprozess integrieren lässt. Die Identifizierung von theaterspezifischen gefahrbringenden Bedingungen soll dabei einen besonderen Stellenwert einnehmen und helfen Gefährdungen einzudämmen. Auf Grundlage der Ergebnisse wird ein Konzept zur organisatorischen Eindämmung gefahrbringender Bedingungen entwickelt.

Die folgende zentrale Leitfrage der Arbeit wird dabei als roter Faden fungieren:

Wie wirken sich gefahrbringende Bedingungen wie Zeitdruck, Endprobenstress und das Zusammenwirken verschiedener Gewerke auf den Arbeits- und Gesundheitsschutz in Theaterproduktionen aus – und welche praxisorientierten Maßnahmen lassen sich aus einer Gefährdungsbeurteilung ableiten, um diesen Herausforderungen wirksam zu begegnen?

Zur theoretischen Einordnung der Gefährdungsbeurteilung wird zunächst auf den rechtlichen Hintergrund und den Ablauf einer Gefährdungsbeurteilung verwiesen. Verschiedene Modelle zur Entstehung von Unfällen und Fehlern sollen dabei helfen, komplexe Zusammenhänge zu erfassen und auf die Welt des Theaters zu transferieren.

2 Theoretischer Hintergrund

2.1 Theoretische und rechtliche Grundlagen der Gefährdungsbeurteilung

2.1.1 Rechtlicher Hintergrund, Zuständigkeiten, Anlässe und Ablauf von Gefährdungsbeurteilungen

Das Arbeitsschutzgesetz fordert in §5 die Beurteilung der Arbeitsbedingungen durch den*die Arbeitgeber*in. Hierbei sollen mit der Arbeit verbundene Gefahren und entsprechend notwendige Maßnahmen ermittelt werden. Die Beurteilung muss je nach Art der Tätigkeit erfolgen (§5 Abs. 2 Satz 1 ArbSchG) und umfasst die in §5 Absatz 3 ArbSchG aufgelisteten Gefährdungsfaktoren, welche durch die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) konkretisiert werden. In Kapitel 2.1.3 dieser Arbeit werden sie näher ausgeführt. Nach §3 Abs. 1 Satz 2 ArbSchG ist der Arbeitgeber weiterhin zur Wirksamkeitskontrolle der Maßnahmen und zur Dokumentation (§6 Abs. 1 ArbSchG) verpflichtet.

Auch die Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 1 beschreibt in §3 die Verpflichtung des Arbeitgebenden zur Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung (§3 DGUV Vorschrift 1). In auf das Arbeitsschutzgesetz gestützten Verordnungen werden die Anforderungen an die Beurteilung und die Schutzmaßnahmen weiter konkretisiert. Hierunter fallen beispielsweise die Biostoff- und Gefahrstoffverordnung sowie die Betriebssicherheitsverordnung (BAuA o.D.).

Die Beurteilung der Arbeitsbedingungen in Form der Gefährdungsbeurteilung stellt die Grundlage für den betrieblichen Arbeitsschutz dar (Kohn und Zwingmann 2017, S. 289). Sie dient der systematischen Ermittlung und Beurteilung von Gefährdungen am Arbeitsplatz und bildet die Grundlage für präventive Schutzmaßnahmen. Anlass für eine Gefährdungsbeurteilung ist jede neue Tätigkeit, Veränderung bestehender Arbeitsbedingungen oder der Einsatz neuer Arbeitsmittel (BAuA 2023, S. 9-10). Der*die , für die Gefährdungsbeurteilung verantwortliche Arbeitgeber*in , kann sich durch Fachkräfte für Arbeitssicherheit und Betriebsärzt*innen unterstützen lassen, um sicherzustellen, dass die Gefährdungsbeurteilung fachkundig durchgeführt wird (ASR V 3 2017, S. 3).

Um die Gefährdungsbeurteilung zu erstellen, werden die in der folgenden Abbildung dargestellten Prozessschritte durchlaufen.

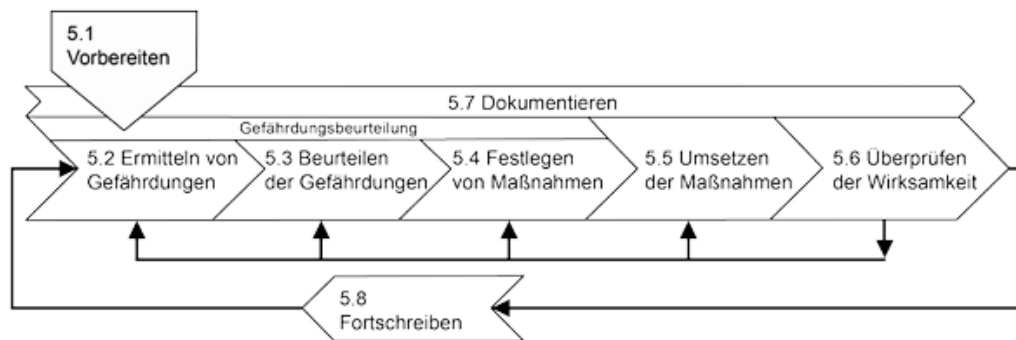


Abbildung 1: Prozessschritte Gefährdungsbeurteilung (ASR V3 2017, S. 6)

Die Technische Regel für Arbeitsstätten V3 „Gefährdungsbeurteilung“ (ASR V3) konkretisiert die Forderungen der Arbeitsstättenverordnung und beschreibt die folgenden sieben Prozessschritte einer Gefährdungsbeurteilung auf den Seiten 6-15.

1. Die Vorbereitung bildet den ersten Schritt und umfasst zunächst die Gliederung der Arbeitsstätte in Tätigkeiten oder Arbeitsbereiche. Weiterhin wird die Dauer und Häufigkeit der Tätigkeiten aufgenommen. Zu berücksichtigen ist auch, ob besondere Personengruppen, wie beispielsweise Jugendliche beschäftigt werden oder es Gefährdungen durch sonstige in der Arbeitsstätte anwesende Personen, wie Publikum, gibt.
2. Im nächsten Schritt werden die Gefährdungen sowie ihre Quellen und gefahrbringende Bedingungen ermittelt. Die Ermittlung umfasst eine Erfassung des Ist-Zustandes und eine Benennung sowie Beschreibung der Gefährdungen. Zur fachkundigen Informationsgewinnung kann es erforderlich sein relevante Quellen, wie beispielsweise Technische Regeln für Arbeitsstätten oder branchenspezifische Regeln heranzuziehen. Abschnitt 2.1.3 zeigt die Gefährdungsfaktoren auf, die zur Benennung und Beschreibung der Gefährdungen verwendet werden. Um zu beurteilen, ob Maßnahmen des Arbeitsschutzes erforderlich sind und die Sicherheit sowie den Gesundheitsschutz der Mitarbeiter*innen zu gewährleisten und zu verbessern, muss der*die Arbeitgeber*in die ermittelten Gefährdungen beurteilen. Hierfür sind Beurteilungsmaßstäbe aus den einschlägigen Vorschriften und Regelwerken sowie der Fachliteratur abzuleiten. Andernfalls müssen innerbetriebliche Beurteilungsmaßstäbe durch die Beteiligten im Arbeitsschutz vereinbart werden.

Es ist zunächst zu prüfen, ob Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR) vorhanden sind, die ArbStättV konkretisieren. Sind keine Anforderungen zu finden, müssen arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse (z.B. Grenzwerte) berücksichtigt werden. Diese finden sich häufig in Veröffentlichungen der Unfallversicherungsträger, der BAuA oder des Länderausschusses für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik. Fehlen auch diese, gilt es zu prüfen, ob arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse mit qualitativen Maßstäben verfügbar sind. Dazu zählen beispielsweise einschlägige Normen oder Forschungsberichte. Konnten in den vorhergehenden Schritten keine verwendbaren Beurteilungsmaßstäbe ermittelt werden, sind betriebliche Beurteilungsmaßstäbe von dem*der Arbeitsgeber*in eigenständig zu entwickeln. Hier sind insbesondere Art, Ausmaß, Dauer und Häufigkeit der Exposition sowie gefahrbringende Bedingungen und Befähigungen von Beschäftigten, Gefährdungen rechtzeitig wahrzunehmen, zu berücksichtigen. Als Ergebnis der Beurteilung sind folgende Varianten möglich: Maßnahmen sind (unverzüglich) erforderlich, um die vorhandene Gesundheitsgefährdung zu beseitigen oder zu reduzieren; der Beurteilungsmaßstab ist eingehalten. In beiden Fällen ist eine Verbesserung von Sicherheit und Gesundheit laut ArbSchG anzustreben.

3. Die aus der Beurteilung gewonnenen Erkenntnisse bilden die Basis für die Festlegung von Maßnahmen. Diese müssen geeignet sein, die Gefährdung zu beseitigen oder bis zur Erreichung des Schutzzieles zu reduzieren. Weiterhin müssen sie dem Stand der Technik, den Anforderungen der Arbeitsmedizin und der Ergonomie entsprechen und gesicherte arbeitsmedizinische Erkenntnisse berücksichtigen. Bei der Einhaltung von Technischen Regeln für Arbeitsstätten kann davon ausgegangen werden, dass die Anforderungen der Arbeitsstättenverordnung erfüllt sind (Vermutungswirkung) (ASR V 3 2017, S. 1). Wird hingegen davon abgewichen, muss durch andere Maßnahmen die gleiche Sicherheit und die Erreichung des Schutzzieles laut ArbSchG erreicht werden. Integraler Bestandteil der Maßnahme ist die Unterweisung von Mitarbeiter*innen in verbleibende Gefährdungen und die Umsetzung der Maßnahme. Die in Abschnitt 2.1.4 näher erläuterte Maßnahmenhierarchie ist einzuhalten, sofern eine Vermeidung der Gefährdung nach Überprüfung in der Maßnahmenfestlegung nicht umsetzbar ist. Von oben (Substitution) nach unten (persönliche Schutzmaßnahmen) nimmt die Wirksamkeit der Maßnahmen ab und die Relevanz von Schulungen und Unterweisungen ab.

4. Es folgt die Umsetzung der Maßnahmen nach Priorität. Es ist erforderlich Zeitziele und Verantwortlichkeiten festzulegen. Teilweise kann es ebenfalls nötig sein, Übergangsmaßnahmen zu treffen.
5. Die Umsetzung und Wirksamkeit der festgelegten Maßnahmen werden im sechsten Schritt überprüft. Hierbei wird festgestellt, ob eine vollständige Umsetzung der Maßnahmen erfolgt ist und, ob die Maßnahmen dazu geführt haben, die Gefährdungen hinreichend zu reduzieren. Ist das Schutzziel nicht erreicht, müssen die vorhergehenden Schritte wiederholt werden und weitere Maßnahmen festgelegt werden.
6. All umfassend während des gesamten Prozesses ist die Dokumentation gemäß § 3 Abs. ArbStättV. Diese muss vor Aufnahme der Tätigkeit vorliegen. So ist sie auch Grundlage für die Gestaltung betrieblicher Prozesse, wie Unterweisungen und die Arbeit der betrieblichen Akteure im Arbeitsschutz. Die Dokumentation muss mindestens die Bezeichnung der Arbeitsplätze und Tätigkeiten, die festgestellten Gefährdungen und die Ergebnisse der Beurteilung jener, die festgelegten Maßnahmen und das Ergebnis der Wirksamkeitsüberprüfung enthalten. Weiterhin müssen die Verantwortlichen und das Datum der Erstellung dokumentiert werden.
7. Den letzten Schritt des Prozesses und damit das Bindeglied zur Wiederaufnahme des ersten Schrittes des Regelkreises bildet das Fortschreiben. Die Gefährdungsbeurteilung ist kontinuierlich zu überprüfen und zu aktualisieren (ASR V 3 2017, S. 6ff).

2.1.2 Erklärungs- und Beschreibungsmodelle für Sicherheit und Gesundheit

Komplexe Zusammenhänge werden durch eine Vielzahl von einwirkenden Faktoren bestimmt, die eng miteinander verwoben sind. Durch eben diese Verflechtung lassen sie sich oft schwer erfassen. Um Verständnis für Zusammenhänge zu schaffen, können Modelle helfen, indem sie Elemente und deren Beziehungen strukturieren und ordnen. Im Arbeitsschutz sind drei Erklärungsmodelle für Sicherheit und Gesundheit relevant, die alle von den Arbeitsbedingungen ausgehen und mögliche Einwirkungen auf die Mitarbeiter*innen unter Berücksichtigung ihrer persönlichen Leistungsvoraussetzung betrachten. Im Folgenden werden diese näher erläutert.

2.1.2.1 Gesundheitsschaden-Modell

Das, in Abbildung 2 gezeigte Gesundheitsschaden-Modell richtet das Augenmerk auf gesundheitsschädigende Einwirkungen und die mit ihnen zusammenhängenden Verletzungen oder arbeitsbedingten Erkrankungen. So schafft es „ein grundlegendes Verständnis der Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge beim Entstehen von Gesundheitsschäden im Zusammenhang mit der Arbeit“ (DGUV o.D.a: S. 6). Davon ausgehend, dass arbeitsbedingte Gesundheitsschäden, also Unfälle und Erkrankungen, auf vorhandene Gefährdungen zurückzuführen sind, ist das Mittel der Wahl zur Prävention das vorausschauende Ermitteln und Beurteilen. Doch auch eine retrospektive Unfallbetrachtung kann zum Verständnis des Zusammenhangs zwischen Arbeitsbedingungen und Unfällen führen (BAuA und DGUV o.D., S. 15).

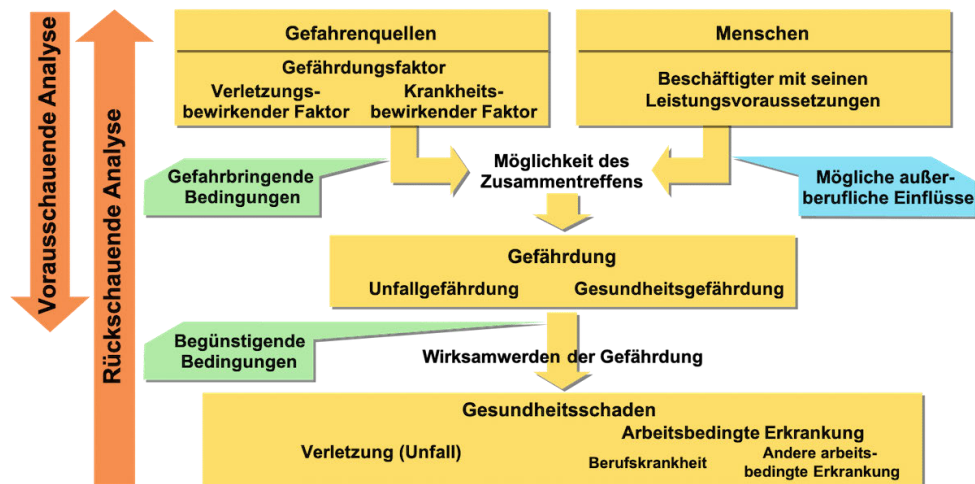


Abbildung 2: Gesundheitsschaden-Modell (BAuA und DGUV o.D., S. 15)

Innerhalb des Arbeitsprozesses können Mitarbeiter*innen einer Vielzahl verletzungs- oder krankheitsbewirkender Faktoren, auch Gefährdungsfaktoren genannt, ausgesetzt sein. Diese können zu einer Gefährdung führen. Sie werden in Abschnitt 2.1.3 näher beschrieben. Auf der einen Seite steht die Gefahrenquelle, sie liegt hierbei sowohl in der Arbeitsumgebung als auch im Arbeitssystem selbst. Auf der anderen Seite steht der Mensch mit seinen persönlichen Leistungsvoraussetzungen. Eine Gefährdung liegt dann vor, wenn die Möglichkeit eines räumlichen und zeitlichen Zusammentreffens zwischen Mensch und Gefährdungsfaktor besteht (DGUV o.D.a, S. 9). Die, in Abschnitt 2.2 näher erläuterten gefahrbringenden Bedingungen, verhindern dieses Zusammentreffen nicht hinreichend oder begünstigen es sogar. Ob die Gefährdung wirksam wird und ein Gesundheitsschaden eintritt, hängt von weiteren Faktoren ab, den sogenannten begünstigenden Bedingungen.

Dies sind spezifische, individuelle Eigenschaften der Situation oder des Menschen, die nicht vorhersehbar sind und entsprechend in Gefährdungsbeurteilungen nicht berücksichtigt werden. Diese sind in der Regel zufällig, situativ und nicht erwartbar. Sie sind lediglich rückblickend feststellbar und können zum Beispiel Ausfälle von Maschinen oder ungeplante Änderungen im Ablauf sein. Abschließend beschreibt das Modell, dass ein Gesundheitsschaden eintritt, wenn die Gefährdung wirksam wird (DGUV o.D.a, S. 10-11). Die Folgen sind berufsbedingte Erkrankungen oder ein Arbeitsunfall.

Abgeleitet aus dem Modell, lässt sich erkennen, dass die Grundlage für einen präventiven Gesundheitsschutz darin besteht, gesundheitsschädliche Einwirkungen, deren Ursprünge sowie die konkreten Umstände ihres möglichen Auftretens bei den Mitarbeiter*innen zu identifizieren. Deshalb ist es erforderlich, potenzielle Gefährdungen im Betrieb systematisch zu erfassen und im Hinblick auf das Risiko gesundheitlicher Beeinträchtigungen zu bewerten (DGUV o.D.a, S. 12). Das Gesundheitsschaden-Modell unterstützt den Ansatz der Maßnahmenhierarchie, welcher in Abschnitt 2.1.4 erläutert wird.

2.1.2.2 *Belastungs-Beanspruchungs-Modell*

Das Belastungs-Beanspruchungs-Modell zeigt, wie Belastung negative oder positive Beanspruchungsfolgen nach sich ziehen kann und infolgedessen zu einer Erkrankung oder Gesunderhaltung führen kann. Es wurde von den Arbeitswissenschaftlern Walter Rohmert und Joseph Rutenfranz entwickelt (Mohokum/Dördelmann 2017, S. 58).

Als Belastungen versteht das Modell alle Einflüsse am Arbeitsplatz, die von außen auf die Mitarbeiter*innen einwirken, sie können sowohl negativ als auch positiv sein. Die Beanspruchungen sind die unmittelbaren Auswirkungen der Belastungen auf die Mitarbeiter*innen, diese sind abhängig von Ressourcen und anderen Faktoren (KUVB o.D.). Das Modell definiert folgenden Zusammenhang: eine arbeitsbedingte Belastung wirkt unter dem Einfluss von Ressourcen auf die Mitarbeiter*innen ein, die Beanspruchung, welche als Reaktion des Körpers auftritt, kann sowohl positive als auch negative kurz- oder langfristige Folgen haben. So zeigt es insbesondere, dass Belastungen im Menschen je nach persönlichen Leistungsvoraussetzungen und situativen Faktoren unterschiedliche Beanspruchungen hervorrufen können (DGUV o.D.b, S. 10ff).

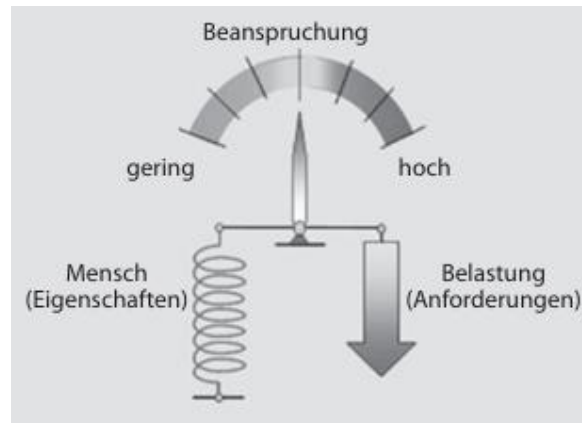


Abbildung 3: Belastungs-Beanspruchungs-Modell (Mohokum und Dördelmann 2017, S. 59)

Abbildung 3 zeigt die Visualisierung des Modells. Auf der einen Seite befindet sich der Mensch mit seinen Eigenschaften (Sprungfeder). Auf der gegenüberliegenden Seite der Waage stehen die Belastungen (Anforderungen), die auf den Menschen einwirken. Darüber platziert ist eine Anzeige des Ausmaßes der Beanspruchung. Je nachdem wie stark der Mensch entsprechend seiner Ressourcen (Stärke der Feder) der Belastung standhält, ziehen die Belastungen nach unten, fällt die Beanspruchung aus (Mohokum und Dördelmann 2017, S. 59).

Aus dem Modell lässt sich ableiten, dass die Belastung am Arbeitsplatz geprägt durch die äußeren Bedingungen ist. Somit ist es für alle Mitarbeiter*innen gleich. Je nach persönlicher Leistungsvoraussetzung und Art der Aufgabenbearbeitung reagieren sie jedoch individuell, diese Reaktion beschreibt die Beanspruchung. Auch die Beanspruchungsfolgen sind, beeinflusst durch die Art, Höhe und Dauer der Belastung sowie des Zeitpunktes, variabel (Faller et al., S. 124-125). Dieses Erkenntnis kann genutzt werden, um die Arbeitsbedingungen ergonomischer und nach den Kategorien der menschengerechten Arbeit zu gestalten, damit sie für alle Beschäftigten sicher sind.

2.1.2.3 Systemisches Anforderungs-Ressourcen-Modell

Im Anforderungs-Ressourcen-Modell wird dargestellt, wie gesundheitsfördernde Einwirkungen als externe Ressourcen positiv auf die Gesundheit wirken und interne gesundheitliche Ressourcen der Mitarbeiter*innen stärken können (DGUV o.D.c, S. 5).

Das Modell versteht Ressourcen als Mittel, über die die Mitarbeiter*innen verfügen, um komplexe Anforderungen zu meistern. Sie sind demnach Widerstandskräfte, die helfen, die Gesundheit und damit verbunden auch die Arbeitsfähigkeit zu erhalten.

Sowohl Anforderungen als auch Ressourcen können ihren Ursprung in der persönlichen Leistungsvoraussetzung (interne Anforderungen und Ressourcen) oder als externe Anforderungen und Ressourcen in den Arbeitsbedingungen haben (DAK-Gesundheit und Unfallkasse NRW 2018, S. 45ff). Kommt es zu einem Missverhältnis zwischen den zu bewältigenden Anforderungen und den zur Verfügung stehenden Ressourcen, muss dieses wieder in Balance gebracht werden, um diese gesundheitsfördernde Wirkung zu entfalten. Im Fokus liegen der Aufbau, der Erhalt und die Nutzung gesundheitsförderlicher Ressourcen zur Bewältigung von Anforderungen (DGUV o.D.c, S. 13).

Aus dem Modell lassen sich einige Schlüsse für den Arbeits- und Gesundheitsschutz ableiten. Insbesondere ist es relevant, die Anforderungen an die Mitarbeiter*innen und die verfügbaren Ressourcen langfristig aufeinander abzustimmen, die menschengerechte Gestaltung der Arbeit steht hierbei im Fokus. Die Mitarbeiter*innen werden unterstützt, ihre Ressourcen zu aktivieren und zu nutzen und gleichzeitig werden Ressourcen durch die entsprechende Gestaltung der Arbeitsbedingungen gestärkt. Doch auch die Einhaltung von Anforderungsgrenzen, wie beispielsweise das Verhältnis von Arbeitsmenge und Arbeitszeit, ist eine wichtige Maßnahme im Arbeitsschutz (DGUV o.D.c, S. 13).

2.1.3 Gefährdungsfaktoren BAuA

Die BAuA beschreibt in dem, durch sie veröffentlichten, „Handbuch Gefährdungsbeurteilung Teil 2 Gefährdungsfaktoren“ die zehn Gefährdungsfaktoren, die im Folgenden näher beleuchtet werden. Gefährdungsfaktoren sind spezifische Einflussgrößen, die aus dem Arbeitssystem und der Arbeitsumgebung resultieren und das Potenzial besitzen, zu einem Unfall oder einer Erkrankung zu führen (DGUV o.D.a, S. 8). Die umfassende Prüfung der möglichen Gefährdungsfaktoren dient als Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung der Gefährdungen am Arbeitsplatz. Die von der BAuA festgelegten Gefährdungsfaktoren berücksichtigen alle Einwirkungen auf den Menschen, die zu arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren und Unfällen führen können (BAuA 2023, S. 25).

In den nachfolgenden Absätzen werden die Gefährdungsfaktoren der BAuA beschrieben. Zusätzlich erfolgt eine Nennung von gehäuften Tätigkeitsbeispielen am Theater bezogen auf den jeweiligen Gefährdungsfaktor. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass trotz Bemühungen der Autorin keine Statistiken der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) oder der Verwaltungs-Berufsgenossenschaft (VBG) rein auf die Branche Theater zur Verfügung gestellt wurden. Demnach entspringen die Beispiele subjektiven Erfahrungen der Autorin.

2.1.3.1 Mechanische Gefährdungen

Dort wo Relativbewegungen zwischen Arbeitsmitteln und dem menschlichen Körper auftreten und dazu führen, dass jene zusammentreffen, kommt es zu Mechanischen Gefährdungen. Diese können zu Unfällen führen aus denen Verletzungen resultieren. Laut Unfallstatistik der DGUV aus dem Jahre 2018 gehen rund drei Viertel aller meldepflichtigen Arbeitsunfälle auf mechanische Gefährdungen zurück (BAuA 2021, S. 8). Abbildung 4 zeigt die prozentuale Einordnung von Unfällen aufgrund mechanischer Gefährdungen bezogen auf die Gesamtzahl der Arbeitsunfälle.

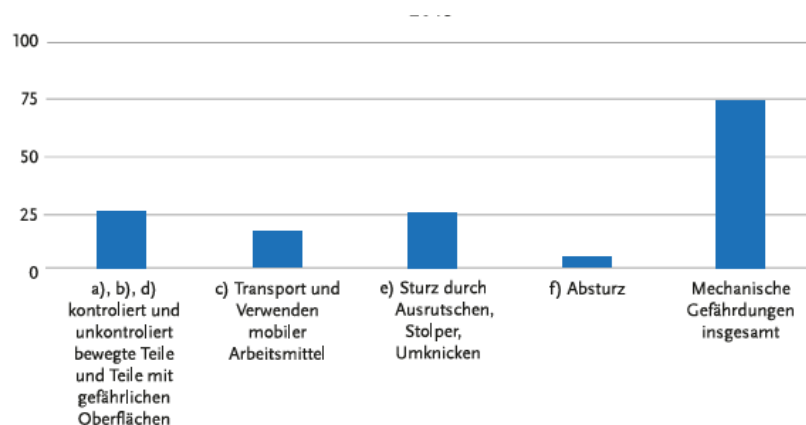


Abbildung 4: Unfälle durch mechanische Gefährdungen in Relation zur Gesamtzahl der Arbeitsunfälle 2018 (BAuA 2021, S. 8)

Die Verletzungsschwere mechanischer Gefährdungen, die im Allgemeinen von leichten Schnittverletzungen bis hin zum Tod reichen kann, wird wesentlich bestimmt durch die kinetische Energie, mit der ein bewegtes Teil auf den Körper oder umgekehrt trifft. Sie hängt ab von der Geschwindigkeit und Masse des bewegten Teils. Weiterhin nehmen die Materialeigenschaften, insbesondere die Elastizität der Oberflächen, einen wichtigen Einfluss auf die Verletzungsschwere.

Mechanische Gefährdungen unterteilen sich in folgende Unterkategorien:

- Gefährdungen durch kontrolliert bewegte ungeschützte Teile (z.B. Quetschen, Klemmen, Schneiden, Stoßen)
- Gefährdungen durch unkontrolliert bewegte Teile (z.B. herabfallende oder umstürzende Teile)
- Gefährdungen durch Teile mit gefährlichen Oberflächen (z.B. scharfkantige Splitter)
- Gefährdungen im Zusammenhang mit mobilen Arbeitsmitteln (z.B. Angefahren werden)
- Sturz durch Ausrutschen, Stolpern und Umknicken
- Absturz

Gefährdungen im Normalbetrieb treten in der Regel durch nachlaufende Bewegungen, Versagen von Bewegungs- oder Bremseinrichtungen sowie durch das Umgehen von Schutzeinrichtungen auf. Auch die Nutzung bei besonderen Betriebszuständen, wie der Programmierung oder der Wartung birgt ein Gefahrenpotenzial (BAuA 2021, S. 12).

Jörg Braeutigam, Leiter des DGUV Sachgebiets „Bühnen und Studios“, konnte der Autorin im Rahmen eines Experteninterviews berichten, dass Schwerpunkte unfallauslösender Gegenstände im Bereich Bühnen und Studios im Jahr 2024 durch Stolpern, Stürzen und Anstoßen (51 %), den Umgang mit (Hand-) Werkzeugen/Maschinen und scharfen Gegenständen (22 %), herabfallenden Gegenständen (6%), Heben und Tragen von Lasten (5%) und Absturz (4%) entstanden sind (Interview, E-Mail, J. Braeutigam 2026).

2.1.3.2 Elektrische Gefährdungen

Das Statistische Bundesamt untersucht die Todesfälle durch elektrischen Strom in Deutschland und verzeichnet in den Jahren von 1985 bis 2023 eine Anzahl zwischen 23 und 152 Personen (Abbildung 5), die an den Folgen eines Elektrounfalls verstarben. Mit der Entwicklung des betrieblichen Arbeitsschutzes haben sich auch die Unfalltoten rückläufig entwickelt. Allerdings wurden 2023 dennoch 40 Todesfälle aufgrund von Elektrounfällen gemeldet.

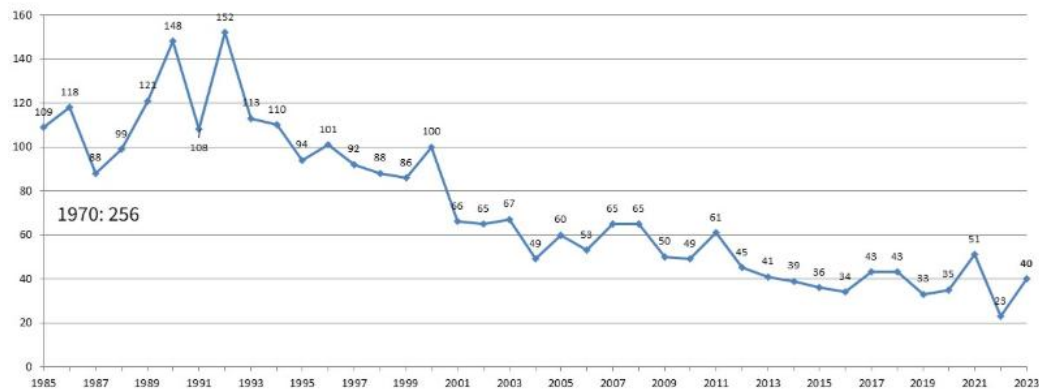


Abbildung 5: Sterbefälle nach äußeren Ursachen und ihren Folgen (BG ETEM 2025)

Die gewerblichen Unfälle nehmen dabei einen verhältnismäßig geringen Anteil ein, die Anzahl lag beispielsweise 2019 bei sieben Unfalltoten (DESTATIS 2020). Ursache von (tödlichen) Elektrounfällen sind vorhandene elektrische Gefährdungen, die Schädigungen am menschlichen Körper auslösen. Elektrische Gefährdungen durch elektrischen Schlag oder Lichtbogen können entstehen, wenn am Arbeitsplatz, beispielsweise durch die Verwendung von elektrischen Betriebsmitteln, Elektrizität auftritt oder bei der Arbeit in der Nähe von unter Spannung stehenden Teilen. Die körperlichen Auswirkungen des Elektrischen Schlags folgen auf die Durchströmung des Körpers mit einer gefährlichen Stromstärke und umfassen Strommarken an Berührungspunkten, innere Verbrennungen, Verkochung der Blutbahn oder Herzkammerflimmern. Lichtbogen lösen thermische, dynamische und toxische Wirkungen im menschlichen Körper aus, so treten Verbrennungen, Verletzungen durch bewegte Teile oder Vergiftungen durch Gase auf. Weiterhin kann es zu Verblitzen der Augen oder Knalltraumata durch die Licht- beziehungsweise Schallwirkungen kommen (BAuA 2021, S. 95ff).

2.1.3.3 Gefahrstoffe

Die Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) setzt die Forderung des §5 im ArbSchG, eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen, in Bezug auf Gefahrstoffe um. Die Gefährdungen durch Einatmen, Hautkontakt und Brand- und Explosionsgefährdungen werden beurteilt. Die GefStoffV definiert in §2 Gefahrstoffe als gefährliche Stoffe und Gemische, die den in Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 dargelegten Kriterien entsprechen (§2, §3 GefStoffV).

Weiterhin gelten Stoffe oder Gemische, die gewässergefährdend oder umweltgefährdend sind, explosionsfähig sind oder einen Arbeitsplatzgrenzwert aufweisen als Gefahrstoffe. Dabei können die Gefahrstoffe, die die Gesundheit und Sicherheit von Mitarbeiter*innen gefährden können, auch bei Arbeiten entstehen oder freigesetzt werden (BAuA 2021, S. 121). Beispiele im Theaterbetrieb sind das Freiwerden von Holzstäuben bei Arbeiten in der Tischlerei (Deitmar 1995, S. 366) oder die Exposition mit Schweißrauch in der Schlosserei (Lehnert und Pitzke 2023, S. 274). Daten aus dem Jahr 2021 zu Berufserkrankungen zeigen, dass circa ein Drittel der Anzeigen auf die Einwirkung von Gefahrstoffen zurückzuführen ist. Ein Schwerpunkt liegt auf Atemwegs- und Hauterkrankungen (BAuA 2021, S. 122). Atemwegserkrankungen können über die inhalative orale oder nasale Aufnahme von löslichen, partikelförmigen Stäuben entstehen. Hautgefährdende Stoffe oder Gemische wirken ätzend, reizend oder sensibilisierend. Häufig kommt es zu einer Entfettung der Haut und zur Schädigung der oberen Hautschicht, welche als natürliche Schutzbarriere der Haut dient (BAuA 2021, S. 122&155).



Abbildung 6: Branddreieck nach Emmons (BGW 2021)

Abbildung 6 zeigt das Branddreieck nach Emmons, welches die drei für einen Brand benötigten Komponenten in Relation setzt. Brennbarer Stoff, Sauerstoff und eine Zündquelle müssen vorhanden sein, damit ein Brand entstehen kann. Brennbare Gefahrstoffe oder Stoffe, die eine explosionsfähige Atmosphäre bilden können, nehmen im Branddreieck nach Emmons die Rolle des Brennstoffes ein. Aus der Entstehung eines Brandes ergeben sich wiederum Sekundärgefahren, die die Mitarbeiter*innen schädigen können. Zusätzlich zu der Brandausbreitung stellt die Rauchausbreitung eine große Gefahr dar, da das Einatmen von Rauch tödlich enden kann. Weiterhin wirkt die Wärme gefährdend, da Temperaturen von über 500 °C erreicht werden können (Friedl 2021, S. 82ff).

2.1.3.4 Biostoffe

Die Biostoffverordnung (BioStoffV) definiert in §2 Biostoffe als Mikroorganismen, Zellkulturen und Endoparasiten sowie mit Transmissibler Spongiformer Enzephalopathie (TSE) assoziierte Agenzien, die den Menschen durch Infektionen oder Krankheiten gefährden können (§2 BioStoffV). Den Grundstein für die Gefährdungsbeurteilung in Hinblick auf Biostoffe legt die Technische Regel für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA) 400. Anlage 3 der TRBA 400 zeigt das mögliche Vorkommen von Infektionserregern untergliedert in Arbeits-/Tätigkeitsbereiche, hier werden ebenfalls Risikogruppen zugeordnet. Die Risikogruppe dient als Grundlage zur Ermittlung der Schutzstufe, sie reicht von eins bis vier, wobei das Risiko einer Infektion mit steigender Gruppe wächst (TRBA 2018, S. 29). Biostoffe können auf unterschiedliche Übertragungswege in den Organismus von Menschen eindringen:

1. Aerogen: Luftübertragen durch Inhalation oder Auftreffen der Erreger auf die Schleimhäute der oberen Atemwege
2. Perkutan: Durch (in)direkten Haut- zu Hautkontakt oder Kontakt zu infizierter Schleimhaut
3. Oral: Aufnahme über den Mund durch Verschlucken
4. Parenteral: Übertragung durch Verletzungen zum Beispiel Insektenstiche

Biostoffe wirken sensibilisierend, toxisch oder infektiös und stellen so multiple Gefährdungen für Mitarbeiter*innen dar und werden maßgeblich durch die individuellen Parameter, wie Alter, Immunsystem oder Vorerkrankungen beeinflusst (BAuA 2021, S. 204). Bei der Gefährdungsermittlung werden die Risikogruppe sowie Schutzstufe ermittelt und entsprechend der Gefährdung Maßnahmen abgeleitet. Tabelle 1 zeigt die Ableitung der Gefährdungsstufen für Tätigkeiten mit sensibilisierend und toxisch wirkenden Biostoffen der TRBA 400. Expositionsstufe und Expositionszeit werden als Gefährdungsstufe zusammengefasst. Bereits bei einer erhöhten Stufe und kurzer Expositionszeit besteht eine erhöhte Gefährdung.

*Tabelle 1: Ableitung der Gefährdungsstufen für Biostoffe
(eigene Tabelle nach BAuA 2021, S.210)*

Expositionsstufe Expositionszeit	Erhöht	Hoch	Sehr hoch
Kurz	Erhöhte Gefährdung	Erhöhte Gefährdung	Hohe Gefährdung
Mittel	Erhöhte Gefährdung	Hohe Gefährdung	Hohe Gefährdung
Lang	Erhöhte Gefährdung	Hohe Gefährdung	Sehr hohe Gefährdung

2.1.3.5 Thermische Gefährdungen

Thermische Gefährdungen treten sowohl durch heiße als auch durch kalte Medien auf und haben für die Mitarbeiter*innen neben den akuten Symptomen auch nachhaltige gesundheitliche Wirkungen. Insbesondere großflächige Verbrennungen können Sekundärfolgen, wie schwer heilenden Wunden oder eine Infektionsgefährdung, nach sich ziehen. Auch psychische Beschwerden wie Depressionen gehören zu häufig auftretenden Spätfolgen (BAuA 2021, S. 219).

Aus Sicht des Arbeitsschutzes sind Tätigkeiten an Geräten oder Maschinen mit kalten oder heißen Oberflächen wie Glühöfen, Medien wie siedendes Wasser oder Emissionen in der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen. Der Kontakt kann hier durch (un-)beabsichtigtes Berühren von Oberflächen oder durch direkten Kontakt mit Stoffen, Flammen oder Spritzern entstehen. Die Dauer des Kontakts, die Temperatur der Oberfläche und die Größe des gefährdeten Körperteils nehmen dabei maßgeblichen Einfluss auf die Einstufung der Gefahr und der damit verbundenen Gesundheitsfolgen. Tabelle 2 zeigt die Verbrennungsschwellen. Dies sind jene Oberflächentemperaturen, die die Grenze zwischen keiner Verbrennung und Verbrennung ersten Grades bei Hautkontakt darstellen.

*Tabelle 2: Verbrennungsschwellen nach DIN EN ISO 13732-1
(eigene Tabelle nach DGUV Regel 109-605 2019, S. 69)*

Material	T0 (°C) bei 1 Minute Kontaktdauer	T0 (°C) bei 10 Minuten Kontaktdauer	T0 (°C) bei 8 Stunden Kontaktdauer
Unbeschichtete Metalle	51	48	43
Beschichtete Metalle	51	48	43
Keramische, glas- und steinartige Materialien	56	48	43
Kunststoffe	60	48	43
Holz	60	48	43

Bei einer Kontaktdauer von einer Minute liegt sie mit 51 °C bei Metallen am niedrigsten. Bei einer höheren Kontaktdauer sinkt die Verbrennungsschwelle auf ein Minimum von 43 °C materialunabhängig bei einer Kontaktdauer von acht Stunden. Im Theater treten thermische Gefährdungen insbesondere durch den Umgang mit Scheinwerfern oder Nebelmaschinen auf, die heiße Oberflächen entwickeln. Vorwiegend handelt es sich demnach um Metalle.

Kontakt zu kalten Oberflächen kann bei Mitarbeiter*innen Schmerzempfinden, Taubheit oder lokale Erfrierungen auslösen. Analog zu der Gefährdung mit heißen Medien nehmen auch hier die Dauer des Kontakts, die Temperatur der Oberfläche und die Größe des gefährdeten Körperteils maßgeblich Einfluss auf die Einstufung der Gefahr und der damit verbundenen Gesundheitsfolgen. Die DIN EN ISO 13732-3 beschreibt das Auftreten von Erfrierungen ab einer Temperatur von -7 °C bei Aluminium, Schmerzen können hier bereits ab 15 °C auftreten (BAuA 2021, S. 230).

2.1.3.6 *Gefährdungen durch physikalische Einwirkungen*

Die Gefährdungen durch physikalische Einwirkungen umfassen mehrere Faktoren, die die Gesundheit der Mitarbeiter*innen beeinflussen.

Lärm, also hörbarer Schall, kann gesundheitsschädigend wirken. Er spaltet seine Gefährdungen in aurale und extra-aurale Gefährdungen auf. Die auralen Gefährdungen betreffen das Gehör direkt. Eine Lärmschwerhörigkeit entwickelt sich im Laufe des Erwerbslebens, Einzelereignisse können zu Schädigungen von Trommelfell, Mittel- oder Innenohr führen und bleibende Gehörschädigungen nach sich ziehen (Strasser 2017, S. 196), (BAuA 2021, S. 241). Die extra-auralen Lärmwirkungen beeinflussen Leistung, Zufriedenheit, Konzentration und Motivation. Darüber hinaus kann langfristig das Herz-Kreislauf-System belastet werden und ein erhöhtes Risiko für Bluthochdruck oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen auftreten (Schelle und Liedtke 2024, S. 33). Die Verordnung zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch Lärm und Vibration (LärmVibrationsArbSchV) sieht als Auslösewerte unter §6 einen Tages-Lärmexpositionspiegel von 80 dB(A) und einen Spitzenschalldruck von 135 dB (C) vor, bei deren Erreichen bestimmte Maßnahmen zu treffen sind. Die Technische Regel für Arbeitsstätten A 3.7 „Lärm“ konkretisiert die Forderungen aus der Arbeitsstättenverordnung zur Reduzierung des Schalldruckpegels (Anhang 3.7 ArbStättV). Tätigkeiten werden hierbei einer Tätigkeitskategorie zugeordnet, die die erforderliche Konzentration der Tätigkeit widerspiegelt. Je nach Tätigkeitskategorie darf ein bestimmter Beurteilungspegel nicht überschritten werden (BAuA 2021, S. 6-7). Am Theater tritt Lärm vor allem in den Werkstätten, beim Auf- und Abbau und während lärmintensiver Shows auf.

Ebenfalls in der LärmVibrationsArbSchV geregelt ist die Gefährdung durch Vibration. Es wird in mechanische Schwingungen, die den ganzen Körper umfassen (Ganzkörpervibrationen) und Hand-Arm-Vibrationen unterschieden. Die Ganzkörpervibrationen wirken über den Sitz oder Füße auf die Beschäftigten ein und finden ihren Ursprung häufig in Maschinen. Ganzkörpervibrationen beeinflussen, je nach persönlicher Leistungsvoraussetzung die Leistungsfähigkeit und das allgemeine Wohlbefinden und können die Wirbelsäule belasten. Weiterhin können Hand-Arm-Vibrationen auftreten, die über die Hände und Arme auf den Körper einwirken. Ausgelöst werden sie meist durch rotierende oder schlagende Handmaschinen.

Exponierte Mitarbeiter*innen zeigen folgende Symptome: Kribbeln und Taubheit in den Fingern, degenerative Schädigungen oder Sehnenentzündungen (BAuA 2021, S. 262ff). Vibrationen entstehen im Bereich des Theaters meist durch szenische Effekte.

Ein weiterer Faktor ist die Gefährdung durch ionisierende oder nicht-ionisierende Strahlung. Die Mitarbeiter*innen begegnen Strahlung beispielsweise durch Kontakt mit Lichtquellen in Form von (künstlicher) optischer Strahlung, welche Haut und Augen schädigen kann. Hierbei wird zwischen der photochemischen und der thermischen Wirkung unterschieden. Die photochemische Wirkung tritt im Spektralbereich zwischen 300 bis 700 nm auf und führt zur Umsetzung von der Energie der Photonen in chemische Reaktionsenergie (Nolting und Dittmar 2014, S. 2). Die thermische Netzhautwirkung erhitzt das Gewebe und führt so zu Schäden. Thermische Netzhautschädigungen sind irreversibel. Insbesondere im Gesundheitssektor sind die Mitarbeiter*innen zudem Gamma- oder Röntgenstrahlung ausgesetzt, im Bereich des Theaters treten solche Expositionen in der Regel nicht auf. Ein Schwerpunkt, der durch diesen Gefährdungsfaktor im Theater gebildet wird, findet man im Umgang mit Schweinwerfern oder Lasern.

Den letzten zu berücksichtigenden Faktor im Bereich der physikalischen Einwirkungen bildet die Gefährdung durch Unter- oder Überdruck, da dieser die Aufnahme und Abgabe von Atemgasen beeinflusst. Infolgedessen kann es zu physiologischen Störungen kommen (BAuA 2021, S. 345ff). In Inszenierungen mit Szenen unter Wasser, wie beispielsweise „Harry Potter und das verwunschene Kind“ können solche Unterdrücke auftreten.

2.1.3.7 Gefährdungen durch Arbeitsumgebungsbedingungen

Verschiedene Arbeitsumgebungsbedingungen können die Sicherheit und Gesundheit der Mitarbeiter*innen gefährden. Hier spielen neben den akuten Wirkungen auch Langzeiteinwirkungen eine Rolle, die zu einer chronischen Schädigung führen können. Durch folgende Faktoren in der Arbeitsstätte können Gefährdungen auftreten: Klima, Beleuchtung, Reduzierung der Sauerstoffkonzentration, ungesicherte Gewässer und die Mensch-Maschinen-Schnittstelle.

Temperatur, Feuchtigkeit, Luftgeschwindigkeit und Wärmestrahlung bilden die physikalischen Größen, die das Klima beschreiben. Das Klima wirkt auf das thermoregulatorische Gleichgewicht des Menschen, welches die Konstanthaltung der Körperkerntemperatur bewirkt.

Abweichungen von den Bedürfnissen der Mitarbeiter*innen, wie zu hohe Lufttemperaturen oder eine zu niedrige Luftfeuchtigkeit, können zu Unbehagen oder Leistungsminderung führen. Beeinflusst wird die Gefährdung durch Klima nicht nur durch physikalische Größen, wie der Lufttemperatur, sondern auch durch Faktoren, wie die Arbeitsschwere, Bekleidung und die Expositionsdauer. Das Klima lässt sich im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung in drei Bereiche einteilen: den Behaglichkeitsbereich, den Kältebereich und den Warm-/Hitzebereich. Im Behaglichkeitsbereich befindet sich der Wärmeaustausch des Menschen mit der Umgebung im thermoregulatorischen Gleichgewicht, es sind keine Gefährdungen zu erwarten. Im Kältebereich verliert der Körper Wärme und es besteht die Gefahr von Kälteerkrankungen (Erfrierungen, Absenkung Körpertemperatur). Im Warmbereich bestimmen die herrschenden Bedingungen darüber, ob ohne akute Gesundheitsgefahren gearbeitet werden kann. Im Hitzebereich hingegen können akute Hitzeerkrankungen (Konzentrationsmängel, Leistungsabfall, Erschöpfung, Belastung Herz-Kreislauf-System, Hitzschlag) auftreten, da sich der Körper mit der Zeit erwärmt. Schutzmaßnahmen und die Regulierung der Expositionszeit sind daher notwendig (BAuA, S. 361ff). Die zulässige Lufttemperatur laut ASR A3.5 liegt im sitzenden Bereich zwischen 19 und 26 °C (ASR A 3.5 2022, S. 4-5).

An Arbeitsplätzen, die keinen Zugang zu ausreichend natürlichem Licht besitzen, wird mit künstlichen Beleuchtungsquellen gearbeitet, um das Sehen optimal zu unterstützen. Beleuchtung beeinflusst das Sehvermögen und das vegetative Nervensystem. Schatten und Reflexionen sowie Blendung sollten vermieden werden. Ungenügende Beleuchtungsbedingungen und eine übermäßige Belastung des Sehapparates können Augenbeschwerden, Kopfschmerzen und Ermüdung hervorrufen. Auch Sekundärunfälle durch unzureichende oder suboptimale Beleuchtung, wie Stolpern, zählen zu den Gefährdungen durch Arbeitsumgebungsbedingungen (BAuA 2021, S. 393).

Sauerstoffreduzierte Atemluft oder die Behinderung der Atmung in Gewässern führt zu einer reduzierten Sauerstoffaufnahme in den Körper, welche Gesundheit und Leben der Mitarbeiter*innen gefährdet. Ersticken tritt im beruflichen Kontext zum Beispiel durch die mangelnde Verfügbarkeit von Atemluft bei Verschüttung, durch den Verbrauch von Sauerstoff in engen Räumen oder durch die Aufnahme von giftigen Gasen oder Kohlenstoffdioxid auf. Durch einen Sturz in ein Gewässer oder Wasserbecken besteht die Gefahr des Ertrinkens, insbesondere Arbeiten im oder am Wasser sind dort zu berücksichtigen (BAuA 2021, S. 405ff).

Bedingt durch die Digitalisierung der Arbeitswelt gewinnt die Mensch-Maschinen-Schnittstelle immer mehr an Bedeutung. Hierbei bestimmt die Gestaltung von Hard- und Software maßgeblich die Interaktion zwischen den Mitarbeiter*innen und dem technischen System. Im Zusammenhang mit der Schnittstelle können sowohl physische als auch psychische Belastung und Gefährdungen durch Handlungsfehler auftreten. Die physischen Belastungen ergeben sich aus der Anordnung der Aus- und Eingabegeräte und der erhöhte Sehanforderung durch die komprimierte Informationserfassung. Die psychischen Belastungen hingegen finden ihren Ursprung in Monotonie oder Reizüberflutung oder Unterforderung durch einen hohen Automatisierungsgrad. Handlungsfehler, wie beispielsweise das Verwechseln von Steuerelementen, können sicherheitskritische Situationen hervorrufen (BAuA 2021, S. 434-435).

2.1.3.8 *Gefährdungen durch physische Belastung*

Physische Belastung umfasst jegliche Form körperlicher Belastung bei der Arbeit und in der Freizeit. Erst unter Berücksichtigung der im Rahmen des Belastungs-Beanspruchungs-Modells beschriebenen Überbeanspruchung lassen sich Gefährdungen für das Muskel-Skelett-System oder das Herz-Kreislauf-System identifizieren. Das Muskel-Skelett-System umfasst Muskeln und Sehnen, Knochen und Knorpel, das Gefäßsystem sowie Bänder und Nerven (Holzgreve et al. 2023, S. 182) und ermöglicht das Einnehmen und Halten verschiedener Positionen, das Fortbewegen, die Ausübung von Körperkräften und die Interaktion mit der Umwelt. Voraussetzung hierfür ist eine ausreichende Leistungsfähigkeit und intakte Fähigkeiten (BAuA 2021, S. 452). Die körperliche Belastung ist somit laut des Belastungs-Beanspruchungs-Modells zum Erhalt und der Verbesserung der Gesundheit erforderlich.

Die körperliche Arbeitsbelastung entsteht, wenn Mitarbeiter*innen motorische Anforderungen aktiv ausführen. Die Höhe der Belastung wird hierbei durch unterschiedliche Faktoren, wie Lastgewichten, Greifbedingungen oder die Dauer der Tätigkeit beeinflusst. Die Beanspruchung wird wiederum durch Faktoren wie Körperkonstitution, Kraft, Beweglichkeit und Koordination beeinflusst. Arbeitsbedingte Fehlbeanspruchungen führen primär zu Muskelverspannungen, langfristig können sie degenerative Erkrankungen nach sich ziehen (Holzgreve et al. 2023, S. 182ff). Sie findet ihren Ursprung in der Ermüdung der Muskulatur, die bei der Bewältigung motorischer Arbeitsanforderungen auftritt und je nach Dauer und Intensität der Beanspruchung zu einer Überforderung der Strukturen des

Muskel-Skelett-Systems führen kann. Die körperlichen Arbeitsbelastungen ergeben sich aus der Arbeitsaufgabe und erstrecken sich häufig über lange Zeiträume. Pausen sind ebenfalls durch die Arbeitsabläufe bestimmt. Am Theater treten physische Belastungen häufig durch den Transport von Lasten und den Auf- und Abbau von Bühnendekorationen auf.

Grundsätzlich werden sechs Typen körperlicher Belastungsarten unterschieden. Die Unterscheidung ergibt sich aus den Anforderungen an Körperkraft, die Körperhaltung, die Bewegungsabläufe und ihre Wirkung auf den Menschen. Das manuelle Heben, Halten und Tragen von Lasten ab circa drei kg, beispielsweise im Rahmen eines händischen Lastentransports ohne Hilfsmittel, bildet den ersten Typ. Der zweite Typ beschreibt manuelle Arbeitsprozesse, die gleichförmig und sich wiederholend auftreten und stationär durchgeführt werden. Die Arbeitsaufgabe ist die Bearbeitung oder die Handhabung eines Gegenstandes, wie beispielsweise beim Löten. Das manuelle Ziehen und Schieben von Lasten bildet den dritten Typ und umfasst das manuelle Fortbewegen von Lasten mit Flurförderzeugen oder Hängebahnen/-kranen ausschließlich unter Verwendung von Muskelkraft. Der vierte Typ behandelt die Ausübung von Ganzkörperkräften mit überwiegend stationärer Kraftausübung, wie das Arbeiten mit Winden oder Kettenzügen. Das Bewegen des Körpers zu einem Arbeitsbereich, unabhängig vom Aufbringen erhöhter Kräfte, bildet den fünften Typ: Körperfortbewegung. Der sechste und letzte Typ wird durch die Körperzwangshaltungen gebildet, welche anstrengende, durch den Arbeitsprozess vorgegebene, Körperhaltungen beinhalten. Ein Beispiel hierfür ist das Handschweißen oder Deckenmontagen (BAuA 2021, S. 455).

2.1.3.9 *Psychische Faktoren*

Die DIN EN ISO 10075-1 definiert psychische Belastung als „Gesamtheit aller erfassbaren Einflüsse, die von außen auf den Menschen zukommen und psychisch auf ihn einwirken“ (Metz und Rothe 2020: S. 4). Dies kann unter anderem Arbeitsanforderungen oder Ausführungsbedingungen umfassen. Je nach Art, Intensität und Dauer kann psychische Belastung zu Stressreaktionen oder Ermüdung führen, je nach persönlicher Leistungsvoraussetzung der Mitarbeiter*innen (Rau und Buyken 2015, S. 14ff).

Kritische Arbeitsanforderungen und -bedingungen, bei denen von einer Gefährdung durch psychische Belastung bei der Arbeit auszugehen ist, lassen sich in die Kategorien Arbeitsaufgabe, Arbeitsorganisation und Arbeitszeit, soziale Beziehungen und Arbeitsumgebung einteilen.

Im Rahmen der Arbeitsaufgabe führen unvollständige oder eintönige Tätigkeiten, unzureichende Handlungsspielräume und Flexibilität sowie Überqualifizierung zur Belastung. Hohe Arbeitsintensität, Zeitdruck, häufige Unterbrechungen der Arbeit sowie unzureichende Möglichkeiten zum fachlichen Austausch können zu Gefährdungen im Hinblick auf die Arbeitsorganisation führen. Doch auch Unklarheiten in Verantwortungsbereichen und widersprüchliche Arbeitsanforderungen können Mitarbeiter*innen belasten. Im Bereich der sozialen Beziehungen entstammen die Gefährdungen vor allem aus den sozialen Interaktionen zwischen Kolleg*innen. Häufige Quellen sind Konflikte, verbale Aggression oder das Zulassen von destruktivem Verhalten. Doch auch Interaktionen zwischen Mitarbeiter*innen und Vorgesetzten können Gefährdungen nach sich ziehen, beispielsweise durch mangelnde soziale Unterstützung oder fehlende Anerkennung. Psychische Belastungen aus Gefährdungen der Arbeitsumgebung entspringen zum Beispiel aus Lärm, ungünstigen klimatischen Bedingungen, der Beleuchtung oder räumlicher Enge und stehen so im Zusammenhang mit weiteren Gefährdungsfaktoren (BAuA 2021, S. 540ff).

2.1.3.10 Arbeitszeitgestaltung

Die Arbeitszeit umfasst laut Arbeitszeitgesetz (ArbZG) die Zeit vom Beginn bis zum Ende der Arbeit ohne die Ruhepausen (§2 (1) ArbZG). In der Gefährdungsbeurteilung werden Arbeitsabläufe und Arbeitszeiten im Zusammenhang mit der psychischen Belastung beurteilt. Besonders im Fokus sind hierbei Verlängerungen über die reguläre Arbeitszeit von acht Stunden hinaus sowie bei Nacharbeit und Bereitschaftsdiensten. Einflussfaktoren sind weiterhin auch die Intensität der Tätigkeit, die Vereinbarkeit von Familie und Beruf und die Flexibilitätsanforderungen (BAuA 2021, S. 588). Ungünstige Gestaltung von Arbeitszeiten können Auslöser für Gesundheitsbeeinträchtigungen, wie psychosomatische Beschwerden, Magen-Darm-Probleme oder Schlafstörungen bei Mitarbeiter*innen sein (Moreno et al. 2019, S. 140). Auch Sekundärunfälle durch auftretende Übermüdung im Zusammenhang mit der Arbeitszeitlänge oder atypischen Arbeitszeiten stellen ein Risiko dar (BAuA 2021, S. 607).

Am Theater findet man häufig lange Probentage oder Arbeiten in Abend- und Nachstunden vor. Arbeitszeitanforderungen wirken auf unterschiedliche Wirkmechanismen kurz- oder langfristig auf den Körper und die Psyche ein. Die Wirkmechanismen werden in Abbildung dargestellt, sie entspringen aus den Anforderungen aus der Arbeitszeit und können in Abhängigkeit von individuellen, organisationalen und situativen Leistungsvoraussetzungen lang- oder kurzfristige Folgen nach sich ziehen.

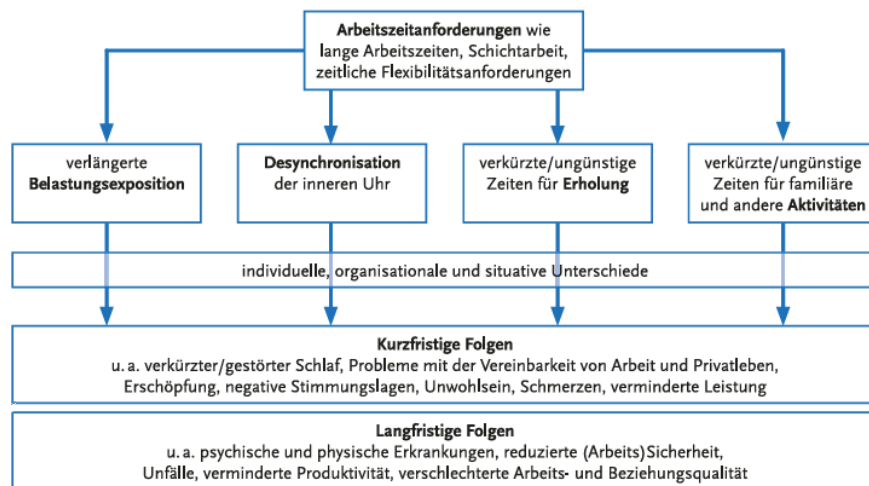


Abbildung 7: Wirkmechanismen der Arbeitszeitanforderungen (BAuA 2021, S. 589)

2.1.4 Maßnahmenhierarchie

Im Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit, dem Arbeitsschutzgesetz, werden in §4 die allgemeinen Grundsätze der Maßnahmen im Arbeitsschutz, wie sie vom Arbeitgebenden durchgeführt werden müssen, beschrieben. Um die Arbeit so zu gestalten, dass eine Gefährdung für die psychische und physische Gesundheit der Mitarbeiter*innen möglichst geringgehalten wird, werden Schutzmaßnahmen verschieden priorisiert. Die folgende Abbildung zeigt die Priorisierung. Hier wird deutlich, dass die Wirksamkeit der Maßnahmen mit absteigender Stufe der Hierarchie abnimmt. Analog dazu nimmt die Bedeutung von Schulung und Unterweisung als Kompensationsmaßnahme zu.

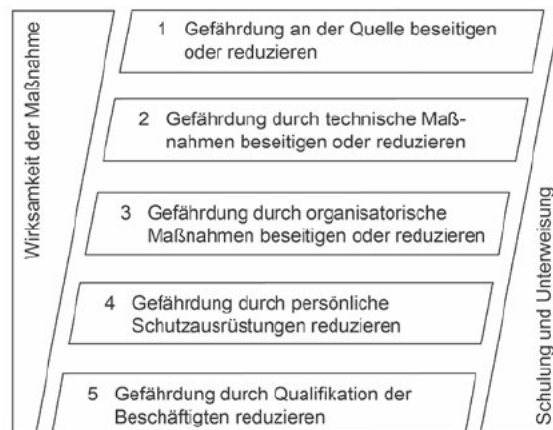


Abbildung 8: Maßnahmenhierarchie (ASR V 3 2017, S. 12)

Allen voran sind „Gefahren an ihrer Quelle zu bekämpfen“ (§4 Nr. 2 ArbSchG). Weiterhin haben technische Schutzmaßnahmen Vorrang vor organisatorischen, diese wiederum haben Vorrang vor personenbezogenen Schutzmaßnahmen (§4 Abs. 2 Satz 2 BetrSichV). Dieses Prinzip wird auch (S)TOP-Prinzip genannt. Es steht für Substitution, technische Maßnahmen, organisatorische Maßnahmen und personenbezogene Maßnahmen. Eine einzelne Schutzmaßnahme reicht häufig nicht, demnach werden auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilung Maßnahmen unterschiedlicher Kategorien fachgerecht verknüpft (TRBS 1111 2025, S. 15).

2.2 Gefahrbringende Bedingungen und ihr Einfluss auf das Auftreten von Gefährdungen

2.2.1 Modelle zur Beschreibung gefahrbringender Bedingungen

Die BfGA, die Beratungsgesellschaft für Arbeits- und Gesundheitsschutz, welche an den Allgemeinen Sozialen Dienst und die BG Bau angeschlossen ist, definiert gefahrbringende Bedingungen als „Umstände, die das Entstehen einer Gefährdung begünstigen. Sie ergeben sich aus technischen und organisatorischen Mängeln“ (BfGA 2025) und erhöhen die Wahrscheinlichkeit des Entstehens der Gefährdung. Im folgenden Abschnitt sollen am Theater auftretende gefahrbringende Bedingungen und ihr Einfluss auf das Auftreten von Gefährdungen untersucht werden. Um dies zu tun, werden ihre Bedeutung im Modell der Entstehung von Unfällen und arbeitsbedingten Erkrankungen (Gesundheitsschaden-Modell) und im Schweizer-Käse-Modell von James Reason näher beleuchtet.

Das in Abschnitt 2.1.2.1 bereits erläuterte Gesundheitsschaden-Modell (Modell der Entstehung von Unfällen und arbeitsbedingten Erkrankungen) zeigt auf, dass eine Vielzahl von Faktoren zum Eintritt eines Unfallereignisses beitragen. Dabei gelten die gefahrbringenden Bedingungen als einer dieser begünstigenden Faktoren. Es lässt sich erkennen, dass sie es sind, die ein Zusammentreffen des Gefährdungsfaktors mit dem Menschen nicht verhindern oder sogar zeitlich und organisatorisch ermöglichen und damit eine Unfallgefährdung nach sich ziehen (Schmauder und Spanner-Ulmer 2022, S. 453). Damit die Gefährdung wirksam wird, benötigt es ein Eintreffen begünstigender Bedingungen. Gefahrbringende Bedingungen sind im Allgemeinen vorausschauend erkennbar und vorhersehbar, eine Abgrenzung zur Gefahrenquelle ist nicht immer konsequent möglich (BAuA/DGUV o.D., S. 6). Gefahrbringende Bedingungen gelten darüber hinaus als Einflussfaktor für die Eintrittswahrscheinlichkeit (Schmauder und Spanner-Ulmer 2022, S. 490-491).

Das Schweizer-Käse-Modell von James Reason zählt zu den bekanntesten systemorientierten Modellen zur Analyse der Entstehung von Fehlern. Es stellt die unterschiedlichen Einflüsse, die zum Zusammenbruch komplexer Systeme führen können, dar (Rascher 2019, S. 33). Das Modell beschreibt Unfälle nicht als punktuelle Ereignisse, sondern als multikausale Ereignissequenzen, die durch das Zusammenwirken verschiedener organisatorischer, technischer und menschlicher Faktoren entstehen (Reason 2016, S. 10 ff). Reason versteht Unfälle damit als Ergebnis eines systemischen und stochastischen Prozesses. Abbildung 9 zeigt das Modell.

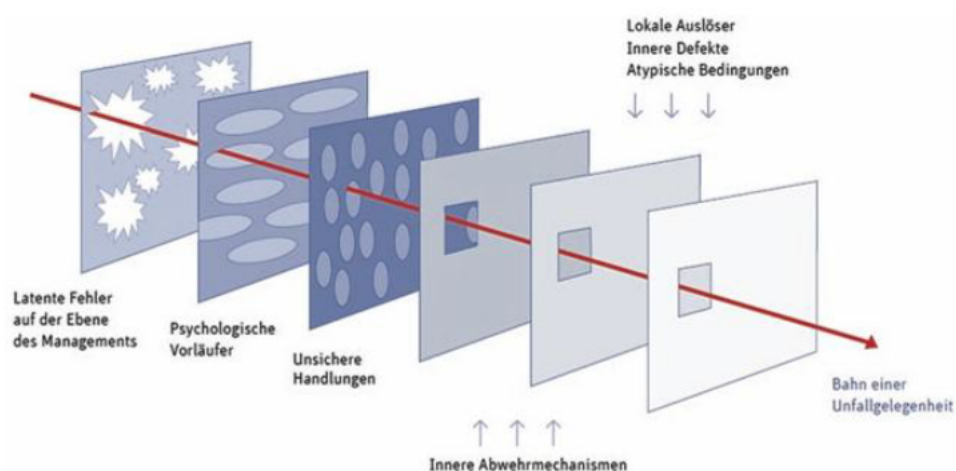


Abbildung 9: Schweizer-Käse-Modell (Rascher 2019, S. 34)

Zur Veranschaulichung nutzt das Modell den Vergleich hintereinander liegender Käsescheiben, die die verschiedenen Sicherheitsebenen einer Organisation repräsentieren. Die Löcher in den Käsescheiben stehen für Sicherheitslücken, unzureichende Schutzmaßnahmen des Systems oder organisatorische Schwachstellen. Ein Fehler, im Modell als Pfeil dargestellt, wird in der Regel durch eine der vorhandenen Abwehrebenen (layers of defense) aufgefangen. Liegt jedoch eine ungünstige Kombination vor, sodass sich die Löcher der Scheiben zu einem Möglichkeitsfenster für Ereignissequenzen (Trajektorien) ausrichten, kann der Fehler sämtliche Sicherheitsebenen durchdringen und es kommt zu einem Unfall oder Gesundheitsschaden (Reason 2016, S. 12-13). Reason unterscheidet dabei zwischen latenten Bedingungen und aktiven Fehlern, die das Auftreten von Möglichkeitsfenstern begünstigen können (Reason 2016, S. 10-11). Latente Bedingungen sind hierbei lange vor dem Unfallereignis angelegt, meist auf Organisations- oder Führungsebene. Dazu zählen beispielsweise Wartungsmängel oder unzureichende Arbeitsmittel. Reason bezeichnet sie auch als residente pathogene Faktoren (resident pathogenes), da sie im System verborgen liegen und erst in Kombination mit dem aktiven Versagen von Personen und ungünstigen Umständen im System zum Unfall führen (Shabani et al. 2023, S. 46). Aktive Fehler (unsichere Handlungen) hingegen sind Handlungen, die unmittelbar „at the sharp end“ des Systems auftreten. Sie umfassen Fehler oder Regelverstöße von Mitarbeiter*innen, die der Freisetzung einer Gefahr direkt vorausgehen. Sie sind keine notwendige Voraussetzung für das Entstehen einer Gefährdung (Reason 2008, S. 99).

Setzt man beide Modelle in Beziehung zueinander, zeigt sich, dass sowohl das Modell der Entstehung von Unfällen und arbeitsbedingten Erkrankungen als auch das Schweizer-Käse-Modell die Unfallentstehung als Prozess verstehen, der durch das Zusammenwirken mehrerer Faktoren geprägt ist. Während das Modell der Entstehung von Unfällen und arbeitsbedingten Erkrankungen einen linearen Ablauf von der Gefahrenquelle über gefahrbringende Bedingungen bis hin zum Gesundheitsschaden beschreibt, betont das Schweizer-Käse-Modell den systemischen Charakter von Unfällen. Die gefahrbringenden Bedingungen des Modells der Entstehung von Unfällen und arbeitsbedingten Erkrankungen lassen sich im Schweizer-Käse-Modell vor allem den latenten Bedingungen zuordnen, also jenen systembedingten Schwachstellen, die lange vor dem Unfallereignis bestehen und erst in Kombination mit aktiven Fehlern oder ungünstigen Umständen wirksam werden. Sie entsprechen damit den „Löchern im Käse“, die das Durchdringen der Sicherheitsebenen ermöglichen.

2.2.2 Gefahrbringende Bedingungen am Theater

Auf Grundlage der zuvor beschriebenen allgemeinen Informationen zu gefahrbringenden Bedingungen lassen sich auch im Theaterbetrieb zahlreiche Umstände erkennen, die das Entstehen von Gefährdungen begünstigen. Viele dieser Bedingungen sind unmittelbar in der besonderen Struktur des Theaters verankert (Schmidt 2024, S. 123-124). Theater sind komplexe Betriebe, deren Organisation sich bei der im Thalia Theater verwendeten Leitungsform der Doppelspitze aus einer künstlerischen und einer kaufmännischen Leitung zusammensetzt und sich anschließend in zahlreiche Abteilungen verzweigt (Hasselbach 2009, S.100-101), (Schmidt 2019, S. 33). Bis zu hundert verschiedene Berufsgruppen arbeiten hier eng zusammen, was den Produktionsfluss eines Hauses maßgeblich bestimmt. Diese enge Verzahnung der Gewerke führt jedoch auch dazu, dass organisatorische Schwachstellen, Kommunikationsprobleme oder zeitliche Engpässe entstehen können, die im Sinne der zuvor erläuterten Modelle als gefahrbringende bzw. latente Bedingungen wirken.

Insbesondere die Arbeit auf der Bühne stellt eine solche gefahrbringende Bedingung dar. Viele Abteilungen arbeiten gleichzeitig und sind in hohem Maße voneinander abhängig, wodurch ein erhöhtes Risikopotenzial entsteht. Hinzu kommen die im Theater üblichen wechselnden Teams, der hohe Zeitdruck – vor allem in der Endprobenphase – sowie unsoziale Arbeitszeiten wie Abend- und Wochenenddienste (Holzfurtner 2023, S. 22). Auch die langen Probenzeiten und die häufig wechselnden Abläufe und Produktionen innerhalb kürzester Zeit beeinflussen das Auftreten von Gefährdungen. Diese Bedingungen entsprechen den im Modell beschriebenen begünstigenden Faktoren, die ein Zusammentreffen von Gefährdungsfaktor und Mensch ermöglichen oder nicht ausreichend verhindern.

Das Theater vereint zudem den technischen und den künstlerischen Betrieb, was häufig zu einem Spannungsfeld zwischen kreativen Vorstellungen und den Grenzen des Machbaren unter Berücksichtigung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes führt (Schmidt 2024, S. 43). Ein traditionell gewachsenes Unverständnis für die jeweils andere Sichtweise erschwert diesen Ausgleich zusätzlich, auch wenn der Arbeitsschutz zunehmend an Bedeutung gewinnt. So liegt die Verantwortung für die Sicherheit der Mitarbeiter*innen während der Proben oftmals bei der Regie oder der Regieassistenten, wenn keine Bühnenmeister*innen anwesend sind (Heuer 2016, S. 116).

Dies kann zu Situationen führen, in denen sicherheitsrelevante Entscheidungen unter hohem Zeitdruck und ohne ausreichende technische Expertise getroffen werden müssen.

Auch auf Seiten der Schauspieler*innen treten gefahrbringende Bedingungen auf. Wirtschaftlicher Druck kann zu Leichtsinn oder Überforderung führen (Heuer 2016, S. 115) und die psychische Belastung, die durch das permanente Darstellen intensiver Emotionen entsteht, stellt ebenfalls ein relevantes Risiko dar (Barandun 2018). Diese Bedingungen sind häufig langfristig im System angelegt und wirken im Sinne der Modelle als latente Faktoren, die erst in Kombination mit aktiven Fehlern oder ungünstigen Umständen zu einem Unfall oder Gesundheitsschaden führen können.

Insgesamt zeigt sich, dass die im Theaterbetrieb auftretenden gefahrbringenden Bedingungen eng mit den zuvor erläuterten Modellen verknüpft sind. Sie wirken als begünstigende oder latente Bedingungen, die das Entstehen von Gefährdungen ermöglichen und damit maßgeblich zur Unfallentstehung beitragen. Das Theater bildet damit ein komplexes System, in dem organisatorische, technische und künstlerische Faktoren zusammenwirken und das Auftreten von Gefährdungen beeinflussen.

2.3 Arbeitssystembeschreibung

2.3.1 Zeitlicher Ablauf einer Produktion am Theater

Im Rahmen einer Produktion am Theater gibt es einige bedeutende Zeitpunkte, die sicherheitsrelevante Themen ansprechen (Heuer und Hanke 2016, S. 116) und im Rahmen der Gestaltung der Methodik (siehe Abschnitt 3) Einfluss genommen haben.

Den ersten Meilenstein bildet die Bauprobe. Sie markiert den Zeitpunkt, an dem das künstlerische Team und das technische Team zum ersten Mal in großer Konstellation zusammenkommen. Ziel ist es das Modell des Bühnenbilds mittels Hilfskonstruktionen und Standardmaterialien auf die Bühne zu übertragen (DTHG Service GmbH 2022). Dort werden sicherheitstechnische Punkte des Bühnenbilds mit den Beteiligten besprochen und in der Konstruktion berücksichtigt. Die Technische Einrichtung (TE) bezeichnet die Einrichtung der Bühne mit dem verwendeten Bühnenbild. Der Probenprozess wird demnach von der Probebühne auf die Bühne verlagert und die Schauspieler*innen proben dort mit dem originalen Bühnenbild.

Da zu diesem Zeitpunkt zum ersten Mal alle Gefahren des Bühnenbilds sichtbar werden, erfolgt dort auch die Unterweisung der Mitarbeiter*innen (DGUV Information 215-310 2025, S. 16), (Schmidt 2024, S. 260).

Der nächste sicherheitsrelevante Schritt im Prozess der Produktion ist die sogenannte „AMA“. AMA steht für „Alles mit Allem“ und bezeichnet in der Theaterwelt die Bühnenhauptprobe, bei der alle Gewerke zum ersten Mal auf der Originalbühne gemeinsam einen Durchlauf proben (SWR 2024). Da dort die Tätigkeiten zum ersten Mal im vollen Umfang sichtbar werden, ist auch dies ein relevanter Zeitpunkt, um Gefährdungen zu ermitteln. Den letzten relevanten Zeitpunkt im Produktionsprozess bildet die Generalprobe. Sie ist die letzte Probe vor der Premiere und findet unter Aufführungsbedingungen statt (Forester o. D.), demnach lässt sich hier überprüfen, ob die bereits getroffenen Arbeitsschutzmaßnahmen ausreichend sind oder eventuelle Mängel bestehen.

Die Premiere und alle weiteren Vorstellungen fallen bezüglich der Sicherheit unter die Verantwortung der Bühnen- und Studiofachkraft (DGUV Information 215-310 2025, S. 18). Im Theaterbetrieb ist es häufig der Fall, dass die stückführenden Bühnenmeister*innen oder Verantwortliche Person für Veranstaltungstechnik die Gefährdungsbeurteilung in Zusammenarbeit mit der Sicherheitsfachkraft ausarbeiten und im Vorstellungsbetrieb umsetzen.

2.3.2 Das Thalia Theater

1843 beantragte Chéri Maurice die Verleihung des Nutzungsrechts für ein Theater durch die Stadt Hamburg. Ihm wurde jedoch verboten ernste Stücke zu spielen, um das Stadttheater an der Dammtorstraße zu schützen. So entstand der Name Thalia nach der griechischen Muse der Komödiendichtung. Das Haus wurde am 09. November 1843 eröffnet, es wurde von den Architekten Franz Georg Stammann und Auguste de Meuron konzipiert. Aufgrund des zweiten Weltkriegs wurde das Gebäude 1945 fast vollständig zerstört. 1946 erfolgte eine provisorische Wiedereröffnung mit Shakespeares Stück „Was ihr wollt“. Eben jenes Stück eröffnet auch die Spielzeit 25/26 unter der Leitung der neuen Intendantin Sonja Anders.

Am 03. Dezember 1960 wurde das vollständig wiederhergestellte, modernisierte Theater, vor allem auf Grund der Arbeit der Stiftung „Wiederaufbau Thalia Theater in Hamburg“ eröffnet. Unter der Leitung von Ulrich Khuon wurde die zweite Spielstätte in der Gaußstraße eröffnet, die eine flexible Studiobühne mit 199 Plätzen vorhält. Dieser Spielort wurde schnell zu einer bedeutenden Adresse für zeitgenössisches Theater.

Als eines der vier Staatstheater in Hamburg zählt das Thalia Theater heute zu den führenden Sprechtheatern im deutschsprachigen Raum. Es verfügt über das Haupthaus mit rund 1000 Sitzplätzen und die Studiobühne in der Gaußstraße. Mit dem Beginn der Spielzeit 25/26 gehen einige Personalveränderungen einher. Rund 350 festangestellte Mitarbeiter*innen, von denen einige neu an das Theater kommen, arbeiten vor und hinter den Kulissen. Das Ensemble besteht aktuell aus 36 Schauspieler*innen. Pro Spielzeit bringt das Thalia Theater als Ensemble- und Repertoirebetrieb circa 20 Premieren auf die Bühne, hinzu kommen zahlreiche Sonderveranstaltungen. Des Weiteren fahren Stücke international auf Gastspiel. Die Geschäftsführung stellen Sonja Anders, als Intendantin und Tom Till, der kaufmännische Geschäftsführer. Unter der Leitung von Sonja Anders verfolgt das Thalia Theater weiterhin einen diversitätsorientierten Ansatz. Das Theater und das Team stehen für ein „[...] solidarisches, offenes und kommunikatives Theater, das sich energetisch seinem Publikum zuwendet“ (Thalia Theater o.D.a).

2.3.3 Die Produktion „Porneia“

Das Stück „Porneia“ von Golda Barton orientiert sich an der Komödie „Lysistrata“ von Aristophanes aus dem Jahr 411 v. Chr. und behandelt Themen wie Rassismus, Mobbing, Unruhen und Hass. Die Vorlage zeigte Frauen aus Athen und Sparta, die gemeinsam gegen ihre kriegstreibenden Ehemänner mit den Waffen der Frauen in den Krieg zu ziehen. Golda Barton verlagert die Handlung in die Gegenwart und nutzt scharfsinnige Dialoge, um zentralen Fragen der heutigen Zeit zu stellen. Es geht um Liebe und Gerechtigkeit in einer gespaltenen Welt.

Eine junge Frau, die über Femizide in der Literatur forscht und ihre Freundin, die Frauenhass am eigenen Leib erfährt, werden von den Göttinnen in den Olymp gerufen. Demeter, Aphrodite und Athene sind in patriarchalen Strukturen gefangen und vertreten unterschiedliche Standpunkte bezüglich einer Strategie diesem zu entkommen.

Im Austausch mit den Besucherinnen diskutieren sie das Thema, wie Frauen mit der Geschichte leben, die sie selbst nicht geschrieben haben und wie sie das Patriarchat „bezwingen“ können. Das Stück öffnet einen Raum, der Mythos und Gegenwart vereint und der zum Nachdenken einlädt. Unter der Regie von Isabelle Redfern bringt das Thalia Theater das Stück am 27.11.2025 erstmals auf die Bühne. Das Bühnenbild wird von Lani Tran-Duc gestaltet, die Kostüme entwirft Mariama Sow (Thalia Theater o.D.b).

3 Methode

3.1 Beschreiben der eigenen Methode: Vorgehen zur Gefährdungsbeurteilung und der Wirksamkeitskontrolle

Die in dieser Arbeit verfolgte Methodik umfasst die szenische Gefährdungsbeurteilung des Stücks „Porneia“. Gemäß der Leitfrage *„Wie wirken sich gefahrbringende Bedingungen wie Zeitdruck, Endprobenstress und das Zusammenwirken verschiedener Gewerke auf den Arbeits- und Gesundheitsschutz in Theaterproduktionen aus – und welche praxisorientierten Maßnahmen lassen sich aus einer Gefährdungsbeurteilung ableiten, um diesen Herausforderungen wirksam zu begegnen?“* liegt der Fokus der Methode nicht nur in der Ermittlung und Beurteilung von Gefährdungen sondern auch in der Bedeutung gefahrbringender Bedingungen. Ziel ist die Entwicklung eines praxisorientierten Maßnahmenkonzepts, dass die Sicherheit und Gesundheit der Mitarbeiter*innen gewährleisten soll. Hierbei werden Tätigkeiten von Schauspieler*innen und Techniker*innen betrachtet, die im Zusammenhang mit dem Aufbau, der Darbietung und dem Abbau stehen. Um die in Abschnitt 2.1.1 theoretisch beschriebenen Prozessschritte der Gefährdungsbeurteilung in die Praxis umzusetzen, wurde das im folgenden erläuterte Konzept genutzt. Zur vorausschauenden Ermittlung von Gefährdungen wurde eine Kombination aus Begehung (Probenbesuche) und arbeitsablauforientierter Gefährdungsbeurteilung, unter Berücksichtigung des Zusammenwirkens der Elemente des Arbeitssystems, angewendet.

Die Schritte Ermitteln und Beurteilen von Gefährdungen begannen bei der Bauprobe, welche am 24.06.2025 stattfand. Es wurde das Bühnenbildkonzept vorgestellt und die Gefährdungen im Zusammenhang mit diesem dokumentiert. Erste Maßnahmen bezüglich der Konzeption in den Werkstätten wurden an diesem Tag festgelegt. Die weitere Festlegung der Maßnahmen resultierte aus der Beurteilung und Ermittlung bei der TE und der AMA. Sowohl die Bauprobe, die TE als auch die AMA wurden durch die Autorin besucht, um Gefährdungen und gefahrbringende Bedingungen zu ermitteln, diese zu beurteilen und nach erfolgter Dokumentation Maßnahmen festzulegen. Die Ermittlung orientierte sich an den in Abschnitt 2.1.2 erläuterten Erklärungs- und Beschreibungsmodellen für Sicherheit und Gesundheit sowie den Gefährdungsfaktoren der BAuA. Mit der Festlegung des Maßnahmenkonzepts endete die Durchführung der ersten Gefährdungsbeurteilung. Im Probenalltag wurde das Maßnahmenkonzept umgesetzt und anhand einer zweiten Gefährdungsbeurteilung im Rahmen der Generalprobe auf ihre Wirksamkeit überprüft.

Für die Erstellung und Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung wurde die Vorlage genutzt, die standardmäßig im Thalia Theater für die Gefährdungsbeurteilungen szenischer Darstellungen verwendet wird. Teilweise wurde diese jedoch angepasst. Im Folgenden wird der Aufbau der Excel-Vorlagen für die Gefährdungsbeurteilung und die Wirksamkeitskontrolle beschrieben. In den Zeilen eins bis drei der Vorlage für die Gefährdungsbeurteilung wird eine Kurzfassung der Arbeitssystembeschreibung vorgenommen. Es werden sowohl das Bühnenbild, das Ensemble und Besonderheiten der Inszenierung dargestellt, als auch verantwortliche Personen benannt. Die nachfolgenden Zeilen behandeln unterschiedliche Aspekte, um Gefährdungen zu beurteilen. Hierbei wird in drei Abschnitte unterschieden: den allgemeinen Teil, den Auf- und Abbau und die szenischen Vorgänge.

Jeder Vorgang, der eine Gefährdung darstellt (Spalte B) wird mit der Quelle der Gefährdung notiert. Bezogen auf das Gesundheitsschaden-Modell wird hier Bezug auf den Ursache-Wirkungs-Zusammenhang beim Entstehen von Gesundheitsschäden im Zusammenhang mit der Arbeit genommen. In Spalte C werden die gefahrbringenden Bedingungen ermittelt, welche als Einflussfaktor für die Eintrittswahrscheinlichkeit zu betrachten sind und die zum Auftreten der in Spalte D benannten Gefährdung führen können. Hierbei werden die in Abschnitt 2.1.3 erörterten Gefährdungsfaktoren der BAuA zur Einteilung verwendet. Die Spalten E-G erfassen die Risikoeinschätzung vor dem Treffen von Schutzmaßnahmen. Das Risiko (R) errechnet sich hierbei anhand der Formel $R = S^2 * W$. S steht für die Schadensschwere, welche Werte von eins bis drei annehmen kann und W für die Eintrittswahrscheinlichkeit, welche ebenfalls Werte von eins bis drei annehmen kann. Die klassische Risikomatrix nach Nohl hat eine Tendenz zur Nichtberücksichtigung von Ausreißern, so erhalten hohe Schäden mit geringer Wahrscheinlichkeit bei der Berechnung mit der Formel $R = S * W$ das gleiche Risikoergebnis wie niedrige Schäden mit hoher Wahrscheinlichkeit. Um dies zu umgehen, wird der Schaden bei der genutzten Formel ins Quadrat genommen. Somit erhalten Gefährdungen mit hohem Schaden und niedriger Wahrscheinlichkeit automatisch höhere Risikoeinschätzungen als Gefährdungen mit niedrigem Schaden und hoher Wahrscheinlichkeit. Die Schadensschwere und die Eintrittswahrscheinlichkeit werden bei der Risikoeinschätzung in Beziehung miteinander gesetzt, Abbildung 10 zeigt die Einstufung und das errechnete Risiko anhand der Risikomatrix.

Wahrscheinlichkeit \ Schadenseinstufung	Schadenseinstufung	Leichte Verletzung (keine Ausfalltage)	mittelschwere Verletzung (ca. 2 Wochen krank)	bleibende Schädigung Tod
		1	2	3
selten	1	1	4	9
immer mal wieder	2	2	8	18
häufig	3	3	12	27

Abbildung 10: Risikomatrix Thalia Theater (interne Daten des Thalia Theaters)

Die möglichen Werte der Risikomatrix reichen laut Formel von eins bis 27. Um das Risiko bewerten zu können, müssen zunächst Risikoschwellen (Grenzrisiko) festgelegt werden. Sofern es keine Grenzwerte gibt, müssen diese innerbetrieblich vereinbart werden (Grundwald et al. 2024, S. 581). In der vorliegenden Gefährdungsbeurteilung werden die Risikoschwellen des Thalia Theaters verwendet, da flächendeckend weder qualitative Anforderungen noch Beurteilungsverfahren vorhanden sind. Diese werden ebenfalls in Abbildung 10 gezeigt. Der grüne Bereich (eins-vier) bildet eine geringe Gefährdung (Akzeptanzbereich) ab. Die Werte acht-12 ordnen sich im orangen Bereich (mittlere Gefährdung, Besorgnisbereich) ein. Alle Werte darüber hinaus liegen im roten Bereich (Gefahrenbereich) und gehen mit einer hohen Gefährdung einher.

Die eigentlich Risikobewertung erfolgt durch den Vergleich des zuvor ermittelten Risikos und der Risikoschwellen. Liegt das Risiko im Akzeptanzbereich sind personelle Maßnahmen ausreichend, um das Risiko in einen annehmbaren Bereich zu verlagern. Liegt das vorhandene Risiko im Besorgnisbereich, müssen mindestens organisatorische Maßnahmen getroffen werden. Liegt ein Risiko im Gefahrenbereich vor, besteht dringender Handlungsbedarf und es müssen technische Maßnahmen getroffen werden. In der Spalte H wird die relevante Quelle, welche als Beurteilungshilfe oder Rechtsgrundlage für die zu treffenden Maßnahmen und die Beurteilung des Risikos verwendet wird, genannt. Die vorgeschlagenen Maßnahmen werden gemäß der in Abschnitt 2.1.4 erläuterten Maßnahmenhierarchie, welche die theoretische Grundlage für die Priorisierung der Schutzmaßnahmen bildet, in Spalte I festgelegt und in die jeweilige Maßnahmenstufe einsortiert.

Bei der Auswahl der Maßnahmen wird beziehend auf das Belastungs-Beanspruchungsmodell und das Systemische Anforderungs-Ressourcen-Modell (siehe Abschnitt 2.1.2.2) die Gestaltung der Arbeitsbedingungen so gewählt, dass sie ergonomisch und den Kategorien der menschengerechten Arbeit folgend sind. Die letzte Spalte (Spalte J) legt Zuständigkeiten fest und benennt ein Zeitziel. Auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilung, insbesondere der Spalte I, wurde das praxisorientierte Maßnahmenkonzept entwickelt und umgesetzt. Es bezieht sich somit direkt auf den zweiten Teil der Leitfrage.

Die Vorlage für die Wirksamkeitskontrolle ist ähnlich aufgebaut wie die, der Gefährdungsbeurteilung. Die Zeilen eins bis drei und die Spalten B-D sind identisch und referenzieren auf die Gefährdungsbeurteilung. In Spalte E werden die durchgeführten Maßnahmen dokumentiert, priorisiert nach dem (S)TOP-Prinzip. Es folgt eine erneute Risikoeinschätzung und der Vergleich mit den Risikoschwellen (Risikobewertung) mittels bekannter Formel, diesmal jedoch unter Berücksichtigung der getroffenen Maßnahmen. Spalte I dokumentiert das Datum und den Gegenstand zum Nachweis der Wirksamkeit. Sofern das Ergebnis der Risikobeurteilung nicht im grünen Bereich liegt und somit ein geringes, akzeptables Restrisiko (Akzeptanzbereich) vorliegt, müssen noch zu treffende Maßnahmen in Spalte J notiert werden. Dort wird ebenfalls aufgenommen, wer für die Umsetzung zuständig ist.

3.2 Methodische Abgrenzung

Das Stück „Porneia“ wurde im Rahmen der Bachelorarbeit im Zeitraum von der Bauprobe bis zur Generalprobe begleitet. Es wurden jedoch nur sicherheitsrelevante Zeitpunkte, wie sie in Abschnitt 2.3.1 beschrieben wurden, in Präsenz begleitet und für die Datenerhebung genutzt. Hierzu zählen die Bauprobe, die TE inklusive Sicherheitsunterweisung, die erste AMA und die Generalprobe. Die Probenentwicklung, die vor der AMA stattfand, wurde nicht betrachtet. Grund hierfür war die mehrfache Änderung der Inszenierung bis zur AMA, was im Rahmen dieser Bachelorarbeit nicht aufzufangen wäre. Dieses Vorgehen orientiert sich am Standardvorgehen des Thalia Theaters, bei dem die Gefährdungsbeurteilung durch den*die Bühnenmeister*in in Kooperation mit der Sicherheitsingenieurin auf Grundlage der AMA oder Haupt-/Generalprobe erstellt wird.

Des Weiteren endet der Erhebungszeitraum mit der Generalprobe. Das entwickelte Maßnahmenkonzept wird in Verantwortung des Verantwortlichen für Veranstaltungstechnik bei den Vorstellungen umgesetzt. Die Wirksamkeitskontrolle wird demnach ebenfalls in

Verantwortung des Theaters weitergeführt, da eine Bewertung durch die Autorin aufgrund der Zuständigkeiten und Zeiträume im regulären Spielbetrieb nicht erfolgt.

Die im Rahmen der Bachelorarbeit durchgeführte Methode umfasst lediglich die szenische Gefährdungsbeurteilung des Stücks „Porneia“, inklusive der durch das Stück bedingten Gefährdungen durch Requisiten, das Bühnenbild und dem Auf- und Abbau. Standardmäßig auftretende Gefährdungen für die Mitarbeiter*innen (Schauspieler*innen, Techniker*innen) sind Teil der abteilungsspezifischen Gefährdungsbeurteilungen und werden nicht betrachtet. Dies umfasst beispielsweise den Umgang mit Elektrogeräten, die nicht als Requisiten gelten oder die psychischen Belastungen der Schauspieler*innen. Weiterhin werden nur die Gefährdungen für angestellte Mitarbeiter*innen des Thalia Theaters betrachtet, freie Mitarbeiter*innen, wie die Regisseurin, sind nicht Teil der betrachteten Personengruppen. Sie erhalten dennoch die Sicherheitsunterweisung auf den Bühnen. Im Rahmen der Erfassung gefahrbringender Bedingungen wurde der Fokus auf organisatorische Faktoren gelegt. Gefahrbringende Bedingungen aufgrund von technischen Mängeln wurden nicht betrachtet. Die Erfassung erfolgt auf subjektiver Einschätzung der Autorin Kombination mit beruflicher Erfahrung im Theaterbereich.

Die Beurteilung des Risikos erfolgt anhand der Risikomatrix unter Berücksichtigung des einschlägigen Regelwerks durch die Autorin. Es handelt sich hierbei um ein semi-quantitatives Verfahren. Die Risikobeurteilungen basieren demnach teilweise auf subjektiver Bewertung und Schätzung der Gefährdung. Es wurden nicht flächendeckend qualitative Maßstäbe oder Messungen als Grundlage für die Beurteilung des Risikos herangezogen. Dies stellt aufgrund der fehlenden Objektivität der Ergebnisse eine methodische Grenze dar. Dennoch orientiert sich die Bewertung dabei an den in Abschnitt 2.1.2 erläuterten Erklärungs- und Beschreibungsmodellen für Sicherheit und Gesundheit, wodurch trotz subjektiver Einschätzung eine systematische Vorgehensweise gewährleistet wird. Bezüglich der Berücksichtigung einschlägiger Normen und Regelwerke wird die in Abschnitt 2.1.1 beschriebene Vorgehensweise der ASR V3 angewendet. Da es sich bei szenischen Darstellungen um individuelle, komplexe Vorgänge handelt, die wenigen Standards unterliegen, wird der Beurteilungsmaßstab innerbetrieblich festgelegt.

Hier wird insbesondere Art, Ausmaß, Dauer und Häufigkeit der Exposition sowie gefahrbringende Bedingungen und Befähigungen von Beschäftigten, Gefährdungen rechtzeitig wahrzunehmen, berücksichtigt. Dies spiegelt sich in den Spalten B-H der primären Gefährdungsbeurteilung wider.

4 Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung

Das Stück „Porneia“ wird von sechs Schauspieler*innen gespielt. Begleitet wird die Inszenierung von Techniker*innen, die ebenfalls den Auf- und Abbau durchführen. Abbildung 11 zeigt den Bühnenaufbau.



Abbildung 11: Bühnenaufbau "Porneia" (Thalia Theater o.D.b)

Auf der Bühne liegt ein rauer Bodenbelag. Es befinden sich drei Altäre, die bis zu 2,70 m hoch sind, auf der Bühne. Sie haben einen Zugang über eine Leiter und zwei Ebenen (oben und unten), auf denen man sitzen oder stehen kann. Des Weiteren befindet sich eine Schaukel und eine "Glaskuppel" auf der Bühne. Von oben hängen senkrecht mehrere Astera Tubes (LED-Röhren). Auf einem der Altäre steht eine E-Gitarre in einem Ständer.

Im Rahmen der Bauprobe, der TE und der AMA wurde die zuvor beschriebene Methodik durchgeführt, die vollständige Excel-Datei dazu findet sich im Anhang A. Die Ergebnisse werden im Folgenden ausgewertet. Hierbei werden insbesondere Schwerpunkte, Minima und Maxima sowie gefahrbringende Bedingungen und relevante Quellen der einzelnen Abschnitte beschrieben. Die Gefährdungsbeurteilung teilt sich in die Abschnitte: Allgemeine Gefährdungen, Gefährdungen beim Auf-/Abbau und Gefährdungen durch szenische Vorgänge.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Veranstaltungsort:		Gaußstraße						Durchgeführt von: Katharina Mau	
Veranstaltung:		Porneia						Datum der Erstellung: 24.06.2025 (Bausprobe), 11.11.2025 (TE), 19.11.2025 (AMA)	
Verantwortlich für die Umsetzung der Gefährdungsbeurteilung ist die*der jeweilige Verantwortliche für Veranstaltungstechnik der Veranstaltung am Abend.									
Die Inszenierung (Kurzbeschreibung Bühnenbild/Schauspieler/Besonderheiten): Auf der Bühne liegt ein rauer Bodenbelag. Es befinden sich drei Altäre, die bis zu 2,7 m hoch sind auf der Bühne. Sie haben einen Zugang über eine Leiter und zwei Ebenen (oben und unten), auf denen man sitzen oder stehen kann. Des Weiteren befindet sich eine Schaukel und eine "Glaskuppel" auf der Bühne. Von oben hängen senkrecht mehrere Astaratubes. Auf einem der Altäre steht eine E-Gitarre in einem Ständer.									
Nr.	Vorgang und Quelle der Gefährdung	Gefahrbringende Bedingungen	Gefährdung	Beurteilung ohne Schutzmaßnahmen			Relevante Quellen (qualitative Anforderungen, Beurteilungsverfahren, Stand der Technik)	Vorgeschlagene Maßnahmen: S - Substitution T - Technisch O - Organisatorisch P - Personell	Zuständig, Zeitziel
				S	W	R			
1 Allgemein									
1.1	Nutzung eines rauen Bodenbelags	Auftritte in Eile	mechanisch: Gefährdungen durch Teile mit gefährlichen Oberflächen (Abschürflungen)	2	3	12	DGUV Information 215-310 Abs. 3.1.1	In der Inszenierung festlegen, dass keine Personen barfuß auf die Bühne treten (O).	Regie, bis Probenbeginn
1.2		Auftritte in Eile unzureichende Positionierung durch Zeitdruck beim Aufbau	mechanisch: Sturz durch Stolpern	2	3	12	ASR A1.5 Abs. 5, DGUV Information 215-310 Abs. 3.1.1	Bodenbelag fallenfrei auslegen, um Stolperfallen zu vermeiden (T). Er darf nicht verrutschen. In der Inszenierung festlegen, dass keine Personen barfuß auf die Bühne treten (O).	Technik+Regie, bis Probenbeginn
1.3	hängende LED-Röhren (Asteratubes) an der Decke über Personen	Zusammenspiel der Gewerke beim Aufbau Fehlplanbringung durch Zeitdruck, unsoziale Arbeitszeiten	mechanisch: Gefährdung durch unkontrolliert bewegte Teile (herabfallende Röhren)	3	2	18	DGUV Information 215-313, BetrSichV §14	Die Röhren werden mittels Eyebolt M5 Ringösen an die in den Zügen hängenden Stahlseilen angeschlagen. Es muss eine einfache Fehlersicherheit bestehen. Die Sekundärsicherung wird mittels Tubeholder und Sicherungsschleife realisiert (T). Die Techniker*innen werden unterwiesen, nach jedem Aufbau und vor jeder Probe/Vorstellung eine Sichtkontrolle durchzuführen (O).	Verantwortliche*r für Veranstaltungstechnik (VIV), bis Probenbeginn/nach jedem Aufbau, vor jeder Probe/Vorstellung
1.4	Nutzung von drei Altären mit einer Höhe von bis zu 2,7 m	szenisch bedingte Lichtverhältnisse Unkonzentriertheit aufgrund von Stress/Zeitdruck während der Proben	mechanisch: Absturz	3	2	18	DGUV V17, DGUV Information 215-310 Anhang 2, DGUV Information 215-315 Abs. 3.1.3	Konstruktiv bleiben die Türme unter 3 m. Die Türme werden mit einer Sicherung für Dekorationsbau und szenische Darstellungen geplant, die die Absturzkanten markiert (T). Die Oberfläche wird so beschaffen, dass keine Rutschgefahr besteht (T). Die Schauspieler*innen werden unterwiesen, die Altäre nur bei physischer und psychischer Eignung zu besteigen, eine alternative Inszenierung muss erarbeitet werden. Es dürfen nur festgelegte und geübte Tätigkeiten durchgeführt werden (O).	VIV+Regie, bis zur Technischen Einrichtung, vor jeder Nutzung
1.5	Nutzung von drei Altären mit Podesten auf zwei Ebenen, das untere Podest ragt hervor	szenisch bedingte Lichtverhältnisse Unkonzentriertheit aufgrund von Stress/Zeitdruck während der Proben	mechanisch: Gefährdung durch Teile mit gefährlichen Oberflächen (Stößen)	2	3	12	ASR A1.8, DGUV Information 215-310 Abs. 3.1.1	Bei Bewegungen von Schauspieler*innen muss die Stoßkante ausreichend beleuchtet sein (T). Die Schauspieler*innen werden sorgfältig in die Gefahren des Bühnenbilds unterwiesen. Die szenischen Darstellungen werden ausreichend geübt (O).	Technik+Regie, bis Probenbeginn
1.6	im Bühnenbild auf dem Boden befindet sich eine spiegelnde Halbkugel	szenisch bedingte Lichtverhältnisse Unkonzentriertheit aufgrund von Stress/Zeitdruck während der Proben	mechanisch: Sturz durch Stolpern	2	3	12	ASR A1.8, DGUV Information 215-310 Abs. 3.1.1	Die Kugel soll beleuchtet werden, sobald sich Personen auf der Bühne befinden (T). Die Schauspieler*innen werden in der Stolpergefahr unterwiesen (O).	Technik+Regie, bis Probenbeginn
1.7	Nutzung von ausladenden Kostümen und hohen Schuhen	Unkonzentriertheit aufgrund von Stress/Zeitdruck während der Proben	mechanisch: Umknicken oder Stolpern über die Kostüme	2	3	12	Risikoeinschätzung	In Absprache mit der Kostümbildnerin werden die Kostüme der Personen, welche auf die Altäre müssen entsprechend angepasst: Kleider nicht länger als bodenlang, keine hohen Schuhe (T). Die Schauspieler*innen haben ausreichend Zeit die Szenen in den Kostümen zu proben und sich an Bewegungsabläufe zu gewöhnen (O).	Kostümbildnerin+Regie, bis zu den Kostümproben
1.8	Nutzung von Nebel in Bodennähe	Auftritte in Eile	mechanisch: Sturz durch Ausrutschen	2	3	12	DGUV Information 215-312 Abs. 6.2	Im Bereich von 1-2 m vor der Nebelmaschine rutschfeste Unterlage auslegen (T).	Technik, bis Probenbeginn

Abbildung 12: Gefährdungsbeurteilung Allgemein (eigene Abbildung)

Abbildung 12 zeigt die Ergebnisse für die allgemeinen Gefährdungen. Betrachtet man die Ergebnisse, fällt auf, dass alle Gefährdungen dem Gefährdungsfaktor „mechanische Gefährdungen“ zuzuordnen sind. Vergleichbar mit den zur Verfügung gestellten Informationen zu Unfallschwerpunkten der DGUV liegt der Fokus hier ebenfalls auf Unfällen durch Stolpern, Stoßen, Abstürzen und bewegte Teile, bedingt durch Bühnenaufbauten. Besonders häufig treten die Gefährdungen durch Bühnenaufbauten, in diesem Fall die Altäre, auf. Die gefahrbringenden Bedingungen sind zum Großteil Unkonzentriertheit aufgrund von Stress/Zeitdruck oder Auftritt in Eile. Doch auch szenisch bedingte Lichtverhältnisse und die psychische Belastung durch die unsozialen Arbeitszeiten nehmen Einfluss auf das Wirksamwerden einer Gefährdung.

Die zwei Vorgänge mit der höchsten Risikobeurteilung sind zum einen die hängenden Astera Tubes und die mit ihnen verbundene Gefahr der herabfallenden unkontrolliert bewegten Teile und zum anderen der Absturz von den Altären. Sie befinden sich mit einer Risikozahl von 18 im Gefahrenbereich. Die restlichen sechs Vorgänge sind jeweils mit einer Risikozahl von 12 bewertet und finden sich demnach im Besorgnisbereich.

Die wichtigste Quelle, die zur Beurteilung herangezogen wurde und entsprechend die Grundlage für die Auswahl der Maßnahmen bilden, ist die DGUV Informationen 215-310 „Sicherheit bei Veranstaltungen und Produktionen“. Doch auch andere DGUV Informationen, beispielsweise zum Thema „Lasten über Personen“ oder zu szenischen Vorgängen, wurden genutzt. Die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und Technische Regeln für Arbeitsstätten wurden ebenfalls für eine Einschätzung verwendet.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Nr.	Vorgang und Quelle der Gefährdung	Gefahrbringende Bedingungen	Gefährdung	Beurteilung ohne Schutzmaßnahmen			Relevante Quellen (qualitative Anforderungen, Beurteilungsverfahren, Stand der Technik)	Vorgeschlagene Maßnahmen: S - Substitution T - Technisch O - Organisatorisch P - Personell	Zuständig, Zeitziel
2	Auf- und Abbau			S	W	R			
2.1	Transport und Zusammen-/Abbau von den Altären aus Einzelteilen, die aufeinander gesetzt werden	Zusammenspiel der Gewerke beim Aufbau Zeitdruck	mechanisch: Gefährdungen durch kontrolliert bewegte ungeschützte Teile (Quetschen/Klemmen/Stößen)	2	3	12	DGUV Information 215-310 Abs. 3.1.1	Es werden Transporthilfsmittel verwendet (T). Die Mitarbeiter*innen werden unterwiesen, die Arbeiten konzentriert durchzuführen und auf Gefahren zu achten (O). Die Mitarbeiter*innen sollen Sicherheitsschuhe und Handschuhe tragen (P).	VfV, bei jedem Auf- und Abbau
2.2	Transport und Zusammen-/Abbau von den Altären mittels Kettenzüge	Zusammenspiel der Gewerke beim Aufbau Zeitdruck	mechanisch: Gefährdungen im Zusammenhang mit mobilen Arbeitsmitteln (angefahren werden durch die Züge)	2	2	8	DGUV Information 215-310 Abs. 3.2.3	Die Züge werden durch die Mitarbeiter*innen selbst gefahren, sie fahren nur nach unten, wenn die Bühne frei ist. Die Sicht ist dabei ständig frei. Die Züge werden auf Brusthöhe gefahren, sodass ein Kopfstoßen vermieden wird (O).	VfV, bei jedem Auf- und Abbau
2.3	Ein-/Aushängen der LED-Röhren in die Züge	Zeitdruck	mechanisch: Absturz	3	2	18	SQ02 Veranstaltungs-rigging	Die Röhren werden in die Züge auf der Bühne eingehangen, es erfolgt nicht mittels Rigging (S).	VfV, bei jedem Auf- und Abbau
2.4		Zusammenspiel der Gewerke beim Aufbau Zeitdruck	mechanisch: Gefährdung durch unkontrolliert bewegte Teile (herabfallende Röhren)	3	2	18	DGUV Information 215-310 Abs. 3.2.4 und Abs. 3.2.7	Die Züge werden durch die Mitarbeiter*innen selbst gefahren, sie fahren nur nach unten, wenn die Bühne frei ist. Die Sicht ist dabei ständig frei. Die Züge werden auf Brusthöhe gefahren, sodass ein Herunterfallen vermieden wird (O).	VfV, bei jedem Auf- und Abbau
2.5	Auslegen des rauen Bodenbelags		mechanisch: Gefährdungen durch Teile mit gefährlichen Oberflächen (Abschürfungen)	2	3	12	ASR A1.5 Abs. 5, DGUV Information 215-310 Abs. 3.1.1	Die Mitarbeiter*innen werden unterwiesen, während des Aufbaus PSA bestehend aus langen Hosen, festen Schuhen und Handschuhen zu tragen (O+P)	VfV, bei jedem Auf- und Abbau
2.6	Transport von Lasten (Bühnenbildteilen)	Zusammenspiel der Gewerke beim Aufbau Zeitdruck	mechanisch: Sturz durch Ausrutschen, Stolpern und Umknicken; Fußverletzungen	2	3	12	DGUV Information 215-310 Abs. 3.1.1	Die Mitarbeiter*innen werden unterwiesen, die Arbeiten konzentriert durchzuführen und auf Gefahren zu achten (O). Die Mitarbeiter*innen tragen Sicherheitsschuhe und Handschuhe (P).	VfV, bei jedem Auf- und Abbau
2.7		Zusammenspiel der Gewerke beim Aufbau Zeitdruck Personalmangel	physisch: Belastung Muskel-Skelett-System durch manuelles Heben, Halten und Tragen von Lasten	3	2	18	LMM-HHT	Das untere Teil wird mit einem Hubwagen transportiert. Das obere Teil wird in die Züge eingehangen und auf das untere Teil aufgesetzt (T). Die Mitarbeiter*innen werden unterwiesen, die Arbeiten konzentriert durchzuführen und auf Gefahren zu achten. Sie arbeiten nach der persönlichen Leistungsvoraussetzung und ggf. zu zweit (O).	VfV, bei jedem Auf- und Abbau

Abbildung 13: Gefährdungsbeurteilung Auf- und Abbau (eigene Abbildung)

Abbildung 13 zeigt die Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung bezogen auf den Auf- und Abbau von „Porneia“. Auch hier liegt der Schwerpunkt auf mechanischen Gefährdungen, jedoch spielt auch die physische Belastung eine Rolle. Bezogen auf die gefahrbringenden Bedingungen hat einen maßgeblichen Einfluss das Zusammenspiel der Gewerke und der Zeitdruck. Die höchsten Werte in der Risikobeurteilung erhält der Vorgang des Einhängens der Astera Tubes in die Züge und der Lastentransport, abgebildet durch Bühnenbildteile.

Hier wurde jeweils eine Risikozahl von 18 ermittelt für die Gefährdung des Absturzes, der Gefährdung durch herabfallende Röhren und die physische Belastung des Muskel-Skelett-Systems. Diese Tätigkeiten liegen im Gefahrenbereich. Weitere drei Vorgänge erhielten eine Risikozahl von 12 und liegen damit im Besorgnisbereich. Sie umfassen Gefährdungen durch unkontrolliert bewegte Teile, Ausrutschen, Stolpern und Umknicken sowie gefährliche Oberflächen. Die niedrigste Bewertung, mit einer Risikozahl von acht, erhielt der Transport und Zusammen-/Abbau von Einzelteilen der Altäre und die damit zusammenhängende Gefährdung durch die Kettenzüge angefahren zu werden. Auch in diesem Abschnitt war die maßgebende Quelle die DGUV Informationen 215-310 „Sicherheit bei Veranstaltungen und Produktionen“. Hinzu kamen die SQQ2 Veranstaltungsrigging-Richtlinie und die Leitmerkalmethode „Heben, Halten, Tragen“.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Nr.	Vorgang und Quelle der Gefährdung	Gefährbringende Bedingungen	Gefährdung	Beurteilung ohne Schutzmaßnahmen			Relevante Quellen (qualitative Anforderungen, Beurteilungsverfahren, Stand der Technik)	Vorgeschlagene Maßnahmen: S - Substitutions T - Technisch O - Organisatorisch P - Personal	Zuständig, Zeitziel
3.1	Die Göttinnen tanzen auf den Altären	Unkonzentriertheit aufgrund von Stress/Zeitdruck während der Proben	mechanisch: Absturz	3	2	18	DGUV V17, DGUV Information 215-310 Anhang 2, DGUV Information 215-315 Abs. 3.1.3	Die Altäre verfügen über eine Umwehrgung (T). Der Tanz wird professionell choreographiert, die Bewegungsabläufe sollen nicht zufällig sein (O). Die Schauspieler*innen werden unterwiesen, die Altäre nur bei physischer und psychischer Eignung zu besteigen, eine alternative Inszenierung muss erarbeitet werden. Es dürfen nur festgelegte und geübte Tätigkeiten durchgeführt werden (O). Die Schauspieler*innen werden unterwiesen, entweder mit dem Rücken an der Wand zu stehen, um den maximalen Abstand zur Absturzkante zu haben oder eine Hand an der Umwehrgung zu halten (O).	VfV+Regie, bis zur Technischen Einrichtung, vor jeder Nutzung
3.2	Athene gleitet von der oberen Ebene des Altars auf die untere Ebene	Unkonzentriertheit aufgrund von Stress/Zeitdruck während der Proben	mechanisch: Absturz	3	2	18	DGUV V17, DGUV Information 215-310 Anhang 2, DGUV Information 215-315 Abs. 3.1.3	Der Altar verfügt über eine Umwehrgung, der Abstand zwischen den Podesten beträgt 1,17 m (T). Die Schauspieler*in wird unterwiesen, sich an der Umwehrgung festzuhalten, die Szene wird ausreichend geprobt (O). Die Schauspieler*in ist physisch in der Lage für den Vorgang, sie trägt keine hohen Schuhe (P).	VfV+Regie, bis zur Technischen Einrichtung, vor jeder Nutzung
3.3	Athene klettert von der unteren Ebene des Altars auf die obere Ebene	Unkonzentriertheit aufgrund von Stress/Zeitdruck während der Proben	mechanisch: Absturz	3	2	18	DGUV V17, DGUV Information 215-310 Anhang 2, DGUV Information 215-315 Abs. 3.1.3	Der Altar verfügt über eine Umwehrgung, der Abstand zwischen den Podesten beträgt 1,17 m (T). Die Schauspieler*in wird unterwiesen, sich an der Umwehrgung festzuhalten, die Szene wird ausreichend geprobt (O). Die Schauspieler*in ist physisch in der Lage für den Vorgang, sie trägt keine hohen Schuhe (P).	VfV+Regie, bis zur Technischen Einrichtung, vor jeder Nutzung
3.4	Die Göttinnen gehen von den Altären über eine Leiter runter	Unkonzentriertheit aufgrund von Stress/Zeitdruck während der Proben	mechanisch: Absturz	3	2	18	DGUV Information 208-016	Die Altäre verfügen eine Umwehrgung, welche beim Übersteigen auf die Leiter als Griff verwendet werden kann (T). Die Leiter ist eine Stufenleiter mit angerauten Stufen mit einer Breite von 15 cm (T). Die Schauspieler*innen werden unterwiesen, ihre Kleider aus dem Bereich ihrer Füße zu nehmen. Die Auf- und Abgänge werden ausreichend geprobt (O).	VfV+Regie, bis zur Technischen Einrichtung, vor jeder Nutzung
3.5	Athene und Demeter kämpfen, Athene lehnt sich über die Umwehrgung an der Absturzkante des Altars nach vorne	Unkonzentriertheit aufgrund von Stress/Zeitdruck während der Proben	mechanisch: Absturz	3	2	18	DGUV V17, DGUV Information 215-310 Anhang 2, DGUV Information 215-315 Abs. 3.1.3	Der Altar verfügt über eine Umwehrgung (T). Die Schauspieler*in wird unterwiesen, sich nie mit ihrem Körperschwerpunkt über die Absturzkante zu lehnen, die Szene wird ausreichend geprobt (O). Die Schauspieler*in ist physisch in der Lage für den Vorgang, sie trägt keine hohen Schuhe (P).	VfV+Regie, bis zur Technischen Einrichtung, vor jeder Nutzung
3.6	Die Schauspieler*innen tanzen neben der spiegelnde Halbkugel im Boden	szenisch bedingte Lichtverhältnisse	mechanisch: Sturz durch Stolpern	2	3	12	DGUV Information 215-310 Abs. 3.1.1 und Abs. 3.3.5	Die Kugel soll beleuchtet werden, sobald sich Personen auf der Bühne befinden (T). Der Tanz wird professionell choreographiert und ausreichend geprobt (O). Die Schauspieler*innen werden in der Stolpergefahr unterwiesen (O).	Technik+Regie, bis Probenbeginn
3.7	Athene spielt E-Gitarre auf dem Altar, sie lehnt sich über die Umwehrgung an der Absturzkante des Altars nach vorne und legt den Fuß auf die Umwehrgung	Unkonzentriertheit aufgrund von Stress/Zeitdruck während der Proben	mechanisch: Absturz	3	2	18	DGUV V17, DGUV Information 215-310 Anhang 2, DGUV Information 215-315 Abs. 3.1.3	Der Altar verfügt über eine Umwehrgung (T). Die Schauspieler*in wird unterwiesen, sich nie mit ihrem Körperschwerpunkt über die Absturzkante zu lehnen, die Szene wird ausreichend geprobt (O). Die Schauspieler*in ist physisch in der Lage für den Vorgang, sie trägt keine hohen Schuhe (P).	VfV+Regie, bis zur Technischen Einrichtung, vor jeder Nutzung
3.8	Athene spielt E-Gitarre auf dem Altar		elektrisch: Elektrischer Schlag	3	3	27	DGUV Information 215-310 Abs. 3.2.4, DGUV Vorschrift 314	Die verwendeten elektrischen Arbeitsmittel müssen geprüft sein und werden durch eine Elektrofachkraft eingerichtet. Sie werden mit RCD-Schutzschaltern ausgestattet und mit Schutzkleinspannung betrieben (T). Die Mitarbeiter*innen werden unterwiesen, vor jeder Nutzung eine Sichtkontrolle durchzuführen (O).	VfV, bis zur Technischen Einrichtung, vor jeder Nutzung

Abbildung 14: Gefährdungsbeurteilung Szenische Vorgänge (eigene Abbildung)

Die Ergebnisse des letzten Bereichs der Gefährdungsbeurteilung, die Gefährdungen der szenischen Vorgänge, bildet Abbildung 14 ab. Besonders auffällig ist die extreme Häufung von Vorgängen mit Absturzgefährdung. Sechs von acht betrachteten Vorgängen gehen mit einer Absturzgefährdung einher. Die gefahrbringenden Bedingungen, die aufgenommen wurden, sind Unkonzentriertheit aufgrund von Stress oder Zeitdruck während der Proben und szenisch bedingte Lichtverhältnisse.

Die Gefährdung des Absturzes liegen mit einer Risikozahl von 18 jeweils im Gefahrenbereich. Die höchste Risikozahl erreicht jedoch das Spielen der E-Gitarre mit der Gefährdung des elektrischen Schlags. Diese Tätigkeit wird mit 27 bewertet. Die niedrigste Wertung erhielt der Tanz neben der spiegelnden Halbkugel mit der damit verbundenen Gefährdung des Sturzes durch Stolpern. Dieser wurde mit der Risikozahl 12 beurteilt und liegt somit im Besorgnisbereich.

Die DGUV Information 215-310 „Sicherheit bei Veranstaltungen und Produktionen“ und die DGUV Information 215-315 „Sicherheit bei Veranstaltungen und Produktionen – Besondere szenische Darstellungen“ hatten in diesem Teilabschnitt den Haupteinfluss auf die Beurteilung und die Auswahl der Maßnahmen. Doch auch die DGUV Vorschrift 3/4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ haben Einfluss gefunden.

5 Entwicklung eines praxisorientierten Maßnahmenkonzepts

Sich an der Leitfrage dieser Arbeit orientierend soll auf die Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung aufbauend ein praxistaugliches Maßnahmenkonzept entwickelt werden, welches die identifizierten Gefährdungen adressiert und sich in den künstlerischen Arbeitsprozess integrieren lässt. Die Identifizierung von theaterspezifischen gefahrbringenden Bedingungen hat in der Gefährdungsbeurteilung einen besonderen Stellenwert eingenommen. Im Maßnahmenkonzept sollen insbesondere das Bewusstsein für gefahrbringende Bedingungen und gezielte Maßnahmen, die diese berücksichtigen dazu führen, dass das Auftreten von Gefährdungen eingedämmt wird. Gemäß der Maßnahmenhierarchie, wird das Maßnahmenkonzept so aufgebaut, dass die psychische und physische Gesundheit der Mitarbeiter*innen möglichst gering gehalten wird. Die Priorisierung der Schutzmaßnahmen erfolgt nach dem (S)TOP-Prinzip. Hierfür werden die vorgeschlagenen Maßnahmen in Spalte I der Gefährdungsbeurteilung entsprechend eingruppiert. Bei der Auswahl der Maßnahmen werden technische Lösungen organisatorischen vorgezogen und diese wiederum personellen Maßnahmen vorgezogen. Einzelne Maßnahmen werden fachgerecht verknüpft. Die Konzipierung des Maßnahmenkonzepts erfolgte in mehreren Teilschritten anhand der unterschiedlichen Begehungstermine der Autorin. Es wurde eine chronologische Aufarbeitung der Ergebnisse vorgenommen.

Im Rahmen der Bauprobe wurden die ersten Maßnahmen festgelegt. Diese betrafen insbesondere die Bühnenaufbauten, ließen sich jedoch auch auf die Konzeption der Kostüme übertragen. In der Priorisierung am höchsten wurde in der Gefährdungsbeurteilung die Absturzgefährdung im Zusammenhang mit den geplanten Altären gewertet. Gemäß der DGUV V17 und der DGUV Information 215-315 liegt eine Gefährdung durch Absturz bei einer Absturzhöhe von mehr als 1 m vor und es müssen wirksame Einrichtungen gegen einen Absturz vorhanden sein (§6 (1) DGUV Vorschrift 17), (DGUV Information 215-315 2015, S.24-25). Da die Altäre eine Höhe von bis zu 2,70 m aufweisen, ist eine Absturzsicherung erforderlich. Diese lässt sich entsprechend der DGUV Information 215-310 dem Bereich des Dekorationsbaus und szenischen Darstellungen zuordnen. Das Schutzziel ist die sichere Durchführbarkeit bei gleichzeitiger Konzentration der Schauspieler*innen auf ihre Rolle und die Verhinderung einer Fehlanwendung (DGUV Information 215-310 2025, S. 58).

Aus szenischen/konstruktiven Gründen können keine Geländer entsprechend der Anforderungen aus der ASR A 2.1 „Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen“ mit einer Höhe von mindestens 1 m (ASR A 2.1 2022, S. 15) angebracht werden. Die Umwehrungen sollen teilweise auf unterschiedlichen Höhen verlaufen, die laut Konstruktionsplänen der Bühnenbildnerin minimal 0,34 m hoch sein sollen. Die DGUV V17 schreibt in diesem Fall eine ausreichende Kennzeichnung der Absturzkante und deutliche Erkennbarkeit bei allen Beleuchtungsverhältnissen vor (§6 (2) DGUV Vorschrift 17), um einen Kompromiss für die Kunst zu schaffen, der arbeitsschutztechnisch zu vertreten ist. Die Umwehrungen dienen sowohl als Markierung der Absturzkante, als auch zur Möglichkeit des Festhaltens. Sie werden mittels eines umlaufenden LED-Streifens beleuchtet. Auf den Altären wird so viel Platz geplant, dass die Schauspieler*innen sich von der Absturzkante entfernen können. Der Auf- und Abgang auf die Altäre soll über eine Leiter mit ausreichend breiten Stufen erfolgen. Zusätzlich ist es notwendig, dass die Schauspieler*innen Schuhe mit glatten Sohlen vermeiden. Die Oberfläche der Treppen sollte zudem so beschaffen sein, dass keine Rutschgefahr besteht (DGUV Information 215-315 2015, S. 24).

Weiterführende organisatorische Maßnahmen sind die ausreichende Erprobung der szenischen Vorgänge und der Einsatz von fachlich und physisch geeigneten Schauspieler*innen (§20 DGUV Vorschrift 17). Konstruktiv muss noch ein weiterer Faktor berücksichtigt werden: die physische Belastung beim Transport und Zusammenbau der Altäre. Es handelt sich um große, schwere Dekorationsteile. Angelehnt an die Leitmerkmal-methode Heben, Halten, Tragen der BAuA ist die Gefährdung hier ebenfalls im Gefahrenbereich anzusetzen. Um das Gewicht und die Größe zu reduzieren, werden die Altäre zweiteilig konstruiert. Beim Aufbau können die beiden Teile übereinandergesetzt werden, hierfür sollen Hilfsmittel verwendet werden. Diese werden ebenso für den Lastentransport eingesetzt, um die Belastung und die Gefahr von Quetsch-, Stoß- oder Klemmverletzungen durch kontrolliert bewegte ungeschützte Teile zu reduzieren.

Ebenfalls im Gefahrenbereich liegend, wurde die Gefährdung durch herabfallende LED-Röhren bewertet, diese sollen an der Decke über der Bühne angebracht werden. Die DGUV Information 215-313 regelt die Anforderungen an Lasten über Personen im Rahmen von Produktionen. Schutzziel ist die Verhinderung eines Herunterstürzens der Last durch sicheres Anschlagen und weitere geeignete Schutzmaßnahmen (Anhang 1 Nr. 2 BetrSichV).

Eigensicherheit wird gewährleistet durch Verwendung von Trag- und Anschlagmittel, bei denen eine Verdopplung des Betriebskoeffizienten erreicht wird.

Zudem müssen die Anschlagmittelqualitätssicher hergestellt werden, formschlüssig und formbeständig sein (DGUV Regel 115-002 2024, S.24-25), (DGUV Information 215-313 2020, S. 6). Kann die Eigensicherheit nicht vollständig erreicht werden, sind Maßnahmen zur Gewährleistung der Einfehlersicherheit erforderlich. Diese wird durch zusätzliche Sicherungselemente erreicht (DGUV Regel 115-002, S.19-20). Die Aufhängung der Astera Tubes soll entsprechend der Anforderungen mittels eines Drahtseils in den Zügen erfolgen. Es dürfen nur Drahtseile der Normenreihe DIN EN 13414 mit mindestens 4 mm Durchmesser verwendet werden (DGUV Information 215-313 2020, S. 12-13), die gemäß §14 der BetrSichV regelmäßig geprüft werden. Die Prüfung muss jährlich durch eine sachkundige Person erfolgen (DGUV Information 215-313 2020, S. 27). Als Sicherungspunkt wird eine Eyebolt M5 Ringöse verwendet. Zur Gewährleistung der Einfehlersicherheit wird ein Tubeholder und ein Sicherheitsseil an die Astera Tube angeschlagen. Abbildung 15 zeigt den Aufbau.



Abbildung 15: Aufhängung Astera Tubes (Astera LED Technology GmbH o. D.)

Zusätzlich zu den technischen Maßnahmen, wird als organisatorische Maßnahme eine Sichtprüfung der verwendeten Anschlagmittel nach jedem Aufbau/vor jeder Benutzung angesetzt. Diese wird durch die Techniker*innen durchgeführt (DGUV Information 215-313 2020, S. 27).

Im Rahmen der Bauprobe wurde von der Kostümbildnerin berichtet, dass ausladende Kostüme und Schuhe für die Schauspieler*innen geplant sind. Um eine Gefährdung für die Darsteller*innen zu reduzieren, die auf die Altäre steigen, sollen ihre Kostüme entsprechend

angepasst werden. Die Kleider sollen nicht länger als bodenlang sein, die Schauspieler*innen sollen flache, rutschfeste Schuhe tragen.

Die vorhergehenden Maßnahmen wurden bereits in der Konstruktion des Bühnenbilds und dem Entwurf der Kostüme berücksichtigt. Im nächsten Schritt wurden weitere Gefahren des Bühnenbilds im Rahmen der TE ermittelt und das Maßnahmenkonzept entsprechend fortgeschrieben. Die ermittelten Gefährdungen und somit die zu treffenden Maßnahmen beziehen sich zum größten Teil auf den Auf- und Abbau. Doch auch allgemeine Gefährdungen im Zusammenhang mit dem Bühnenbild und ihre Maßnahmen werden im Folgenden beschrieben.

Eine weitere Gefährdung im Zusammenhang mit den Astera Tubes ist der Absturz von Mitarbeiter*innen beim Auf- und Abbau, sie ist im Gefahrenbereich eingeordnet. Um der Absturzgefahr wirksam zu begegnen, wird sie mit einer Substitutionsmaßnahme entfernt. Das Einhängen der Röhren soll in heruntergefahrenen Züge erfolgen. Ein Rigging oder Arbeiten auf Leitern ist demnach nicht notwendig. Durch die Arbeit mit den Zügen tritt jedoch eine neue Gefährdung auf: das Angefahren werden durch die Züge. Die Züge gehören zu maschinentechnischen Einrichtungen, die DGUV Information 215-310 fordert als Schutzziel, dass das Risiko durch die Bewegung der Arbeitsmittel hinreichend minimiert werden muss. Bei Bewegung der Züge muss die Bühne ständig frei und unter freier Sicht sein (DGUV Information 215-310 2025, S. 34-35). Um ein Kopfstoßen zu verhindern, sollen die Züge auf Brusthöhe gefahren werden, die Mitarbeiter*innen werden entsprechend unterwiesen.

Im Rahmen des Aufbaus wird ein rauer Bodenbelag ausgelegt. Dieser Vorgang geht mit einer Gefährdung durch Teile mit gefährlichen Oberflächen (Abschürfungen) einher. Um dem entgegenzuwirken, müssen die Mitarbeiter*innen unterwiesen werden, geeignete Persönliche Schutzausrüstung (PSA) zu tragen. Diese besteht aus langen Hosen, festen Schuhen und Handschuhen. Um Stolperfallen zu vermeiden, muss der Bodenbelag faltenfrei ausgelegt werden. Verankert ist dieses Schutzziel in der DGUV Information 215-310 in Absatz 3.1.1. Dort wird gefordert, dass Flächen so zu gestalten sind, dass von ihnen möglichst geringe Gefährdungen ausgehen, Beläge dürfen nicht verrutschen (DGUV Information 215-310 2025, S. 28). In Bezug auf Böden heißt das, dass sie „[...] frei von Stolperstellen ausgeführt sein“ müssen (DGUV Information 215-310 2025, S. 28). Ein weiteres Bühnenbildelement, welches mit einer Stolpergefahr einhergeht, ist die spiegelnde Halbkugel auf dem Boden. Ebenso wie die herausragenden unteren Podeste der

Altäre, die eine Stoßgefahr darstellen. Informationen hierzu finden sich in der ASR A1.8 „Verkehrswege“ und der DGUV Information 215-310. Einbauten in Verkehrswegen müssen deutlich erkennbar sein (ASR A 1.8 2022, S.11).

Zudem muss eine ausreichende Beleuchtung der Einbauten gewährleistet werden (DGUV Information 215-310 2025, S.28-29). Die Schauspieler*innen erhalten bei der TE eine Einweisung in die speziellen Gefährdungen des Bühnenbildes. Im Verlaufe der Inszenierung ist der Einsatz einer Nebelmaschine in Bodennähe geplant. Die DGUV Information 215-312 thematisiert in Abschnitt 6.2.2 die Rutschgefahr durch Feuchtigkeitsniederschläge. Um diese zu minimieren, wird eine rutschfeste Unterlage im Bereich von ein bis zwei Metern vor der Maschine ausgelegt (DGUV Information 215-312 2014, S. 31) (siehe Abbildung 16).



Abbildung 16: Rutschfeste Unterlage Nebelmaschine (eigene Abbildung)

Die Mitarbeiter*innen sollen in allgemeinen Verhaltensweisen beim Auf- und Abbau unterwiesen werden, um sich vor den in Abschnitt 4 beschriebenen Gefährdungen wirksam schützen zu können. Dies beinhaltet das konzentrierte Arbeiten und das Achten auf Gefahren während der Durchführung von Tätigkeiten ebenso wie das Tragen der PSA, bestehend aus langen Hosen, Sicherheitsschuhen und Handschuhen. Beim Lastentransport nutzen sie Hilfsmittel und arbeiten, je nach persönlicher Leistungsvoraussetzung, gegeben falls zu zweit. Die Beleuchtung muss zu jeder Zeit ausreichend und somit mindestens 300 Lux sein (DGUV Information 215-310 2025, S. 28).

Der letzte Teil des Maßnahmenkonzepts ist in Reaktion auf den Besuch der AMA entstanden. Er behandelt die Maßnahmen für Gefährdungen im Rahmen von szenischen Vorgängen. Mit Ausnahme von zwei Vorgängen stehen alle Tätigkeiten in Zusammenhang mit einer Absturzgefährdung.

Da die technischen Maßnahmen diesbezüglich bereits im vorangegangenen Teil konstruktiv festgelegt wurden, bezieht sich der nachfolgende Abschnitt gemäß der Maßnahmenhierarchie auf die organisatorischen und personellen Schutzmaßnahmen der Absturzgefährdung. Die Schauspieler*innen werden entsprechend ihrer körperlichen Voraussetzungen ausgewählt und müssen in der Lage sein, die gefährlichen szenischen Vorgänge mit Absturzgefährdung durchzuführen (§20 (2) DGUV Vorschrift 17). Weiterhin ist es unabdingbar Vorgänge ausreichend zu proben (§20 (1) DGUV Vorschrift 17), da die Bewegungsabläufe nicht zufällig sein dürfen. Die Schauspieler*innen erhalten eine Unterweisung, die die folgenden Punkte beinhalten muss. Sie dürfen lediglich festgelegte und geprobte Tätigkeiten durchführen (DGUV Information 215-310 2025, S. 58). Um eine zusätzliche Absturzsicherung zu schaffen, müssen sie entweder mit dem Rücken an der Wand stehen oder eine Hand an der Umwehrung halten. Die Schauspieler*innen dürfen sich zu keinem Zeitpunkt mit dem Körperschwerpunkt über die Absturzkante lehnen. Beim Runtergleiten und Heraufklettern von Ebene zu Ebene, muss ständiger Kontakt mit der Umwehrung als „Sicherungspunkt“ zum Festhalten gewährleistet werden. Beim Besteigen der Leitern müssen die Kleider aus dem Bereich der Füße angehoben werden, die Leiter ist bestimmungsgemäß zu verwenden (DGUV Information 208-016 2022, S. 32ff). Ein Handlauf dient als Sicherheit (siehe Abbildung 17).

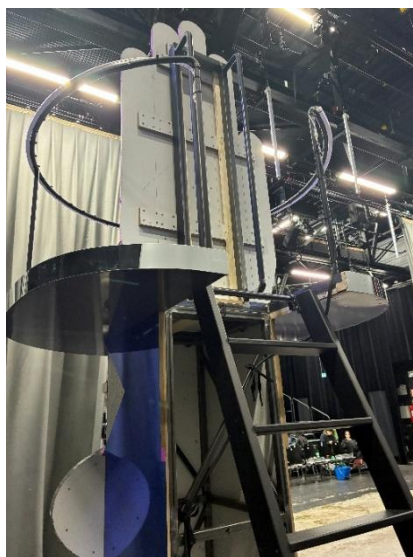


Abbildung 17: Handlauf und Leiter zum Altar (eigene Abbildung)

Unabhängig von der Absturzgefährdung liegt ein weiterer Vorgang im Gefahrenbereich, das Spielen der E-Gitarre auf dem Altar. Nach DGUV V3/4 dürfen nur geprüfte elektrische Arbeitsmittel verwendet werden, welche durch eine Elektrofachkraft eingerichtet werden (§3, §5 DGUV Vorschrift 3). Die verwendeten elektrischen Betriebsmittel werden mit RCD-Schutzschaltern ausgestattet und mit Schutzkleinspannung betrieben (DGUV Information 215-310 2025, S. 36).

Um das Maßnahmenkonzept ganzheitlich abzurunden und den Bezug zur Leitfrage der Arbeit zu schaffen, ist eine besondere Betrachtung der gefahrbringenden Bedingungen notwendig. Nahezu alle identifizierten gefahrbringenden Bedingungen am Theater und im Zusammenhang mit der Produktion „Porneia“ haben mit Stress oder Zeitdruck zu tun. Weiterführend tritt ebenfalls Unkonzentriertheit auf, die insbesondere im Zusammenspiel der Gewerke oder der Ausführung von szenischen Vorgängen das Auftreten von Gesundheitsschäden ermöglichen kann. Diesen Faktoren kann wirksam entgegengewirkt werden, indem zum einen ein spezielles Bewusstsein für sie geschaffen wird und zum anderen standardisierte Verfahren eingeführt werden, die zur Routine führen. Ähnlich zum Konzept des Crew Resource Management, welches ihren Ursprung in der Luftfahrt hat, soll eine Checkliste entwickelt werden. Diese soll die einzelnen Punkte und Gefährdungen adressieren und Maßnahmen aufzeigen. Durch die Abarbeitung dieses standardisierten Verfahrens erlangen die Mitarbeiter*innen Sicherheit und das Risiko von Unfällen sinkt (Olthoff und Hinsch 2013, S. 191-192). In den Abbildungen 18 bis 20 ist die von der Autorin entwickelte Checkliste dargestellt. Sie findet sich im Anhang B.

Checkliste Produktionen

Theater: Thalia Theater

Produktion: Porneia

Verantwortliche*r Bühnenmeister*in/VfV:

Datum:

Regelmäßige Proben vor Vorstellungen:	nein	ja	Szenen/ Vorgänge:
	x		nicht notwendig
Wiederaufnahmeproben nach längerer Zeit aus sicherheitstechnischer Sicht notwendig:	nein	ja	Nach welchem Zeitraum/ Art der Probe (einzelne Szenen, gesamter Durchlauf, technische Probe mit/ohne Schauspieler*innen)
		x	Auf- und Abgänge auf die Altäre, Tanz-/Kampfszenen
Bei Umbesetzungen Proben/ Änderungen aus sicherheitstechnischer Sicht notwendig?	nein	ja	Szenen/ Vorgänge/ Art der Probe (einzelne Szenen, gesamter Durchlauf, technische Probe mit/ohne Schauspieler*innen)
		x	Bei Umbesetzung einer Göttin: Auf- und Abgänge auf die Altäre, Tanz-/Kampfszenen

Vorgang und Gefährdung	Maßnahmen	Unterrichtet:	Notizen
1. Techniker*innen			
Transport und Zusammenbau der Altäre (Gefährdung durch kontrolliert bewegte ungeschützte Teile - Sturz durch Ausrutschen, Stolpern und Umknicken; Fußverletzungen Belastung Muskel-Skelett-System durch manuelles Heben, Halten und Tragen von Lasten)	Nutzung von Transporthilfsmitteln, ggf. Tragen zu zweit. Nutzung der Züge, Persönliche Leistungsvoraussetzung beachten	☐ Ja ☐ Nein	
	Tragen von PSA inklusive Sicherheitsschuhen und Handschuhen	☐ Ja ☐ Nein	
	Arbeiten konzentriert durchführen	☐ Ja ☐ Nein	
Nutzung von Kettenzügen (Gefährdungen im Zusammenhang mit mobilen Arbeitsmitteln - Gefährdung durch unkontrolliert bewegte Teile (herabfallende Röhren))	Züge nur unter Sicht fahren, wenn Bühne frei ist, Nutzung auf Brusthöhe	☐ Ja ☐ Nein	
Auslegen des rauen Bodenbelags (Gefährdungen durch Teile mit gefährlichen Oberflächen (Abschürfungen))	Tragen von PSA inklusive langer Hosen und Handschuhen	☐ Ja ☐ Nein	
	Bodenbelag faltenfrei auslegen, gegen verrutschen sichern	☐ Ja ☐ Nein	
Hängende Astera Tubes (Gefährdung durch unkontrolliert bewegte Teile (herabfallende Röhren))	Sichtkontrolle nach jedem Aufbau und vor jeder Probe/Vorstellung durchführen	☐ Ja ☐ Nein	

Abbildung 18: Checkliste Seite 1 (eigene Abbildung)

Vorgang und Gefährdung	Maßnahmen	Unterrichtet:	Notizen
Halbkugel und Altäre (Absturz - Gefährdung durch Teile mit gefährlichen Oberflächen (Stoßen) - Sturz durch Stolpern)	Halbkugel und Altäre ausreichend beleuchten	☐ Ja ☐ Nein	
Nebelmaschine (Sturz durch Ausrutschen)	Rutschfeste Matten auslegen	☐ Ja ☐ Nein	
E-Gitarre (Elektrischer Schlag)	Anschluss durch Elektrofachkraft	☐ Ja ☐ Nein	
	Sichtkontrolle vor jeder Probe/Vorstellung	☐ Ja ☐ Nein	
2. Schauspieler*innen			
Rauer Bodenbelag (Gefährdungen durch Teile mit gefährlichen Oberflächen (Abschürfungen) - Sturz durch Stolpern)	Bühne nicht barfuß betreten	☐ Ja ☐ Nein	
Altäre (Absturz - Gefährdung durch Teile mit gefährlichen Oberflächen (Stoßen))	Betreten nur bei physischer und psychischer Eignung	☐ Ja ☐ Nein	
	Es dürfen nur festgelegte und geübte Tätigkeiten durchgeführt werden	☐ Ja ☐ Nein	
	Mit dem Rücken an der Wand stehen oder eine Hand an der Umwehrung halten	☐ Ja ☐ Nein	
	Absturz-/Stoßkanten meiden, nicht mit dem Körperschwerpunkt drüber lehnen	☐ Ja ☐ Nein	
	Bei Auf- und Abgängen: Kleider hochhalten, achtsam sein	☐ Ja ☐ Nein	
Halbkugel (Sturz durch Stolpern)	Bewegungsabläufe zur Vermeidung der Stolpergefahr	☐ Ja ☐ Nein	
Kostüme (Umknicken oder Stolpern über die Kostüme)	Bewegungsabläufe zur Vermeidung der Stolpergefahr	☐ Ja ☐ Nein	
	Kleider ggf. anheben	☐ Ja ☐ Nein	
3. Gefahrbringende Bedingungen			
- Auftritt in Eile - Zeitdruck/Stress - Zusammenspiel der Gewerke - Szenisch bedingte Lichtverhältnisse - Unkonzentriertheit			

Abbildung 19: Checkliste Seite 2 (eigene Abbildung)

Weitere Bemerkungen oder Hinweise:

Unterrichtete Personen:

Nr.	Name	Datum (wenn abweichend)	Unterschrift
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

Abbildung 20: Checkliste Seite 3 (eigene Abbildung)

Im oberen Teil der von der Autorin entwickelten Checkliste wurde ein Block für Basisinformationen (Theater, Produktion, Verantwortliche Person und Datum) geschaffen, diese sind durch die verantwortliche Person bei jeder Vorstellung auszufüllen. Darunter folgt ein Abschnitt, der aus der Vorlage für Gefährdungsbeurteilungen aus dem Thalia Theater entnommen wurde. In diesem Abschnitt wird der Bedarf von Proben anhand der Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung festgelegt.

Anhand der in Abschnitt 4 durchgeführten Gefährdungsbeurteilung wurden folgende Bedarfe ermittelt: es besteht keine Notwendigkeit regelmäßiger Proben vor den Vorstellungen. Aufgrund der vermehrten Gefährdungen sind Wiederaufnahmeproben nach längerer Zeit aus sicherheitstechnischer Sicht in Bezug auf die Auf- und Abgänge auf die Altäre und die Tanz- und Kampfszenen notwendig, um ausreichende Proben zu gewährleisten. Bezüglich der Fragestellung, ob Proben bei Umbesetzungen notwendig sind, ist die Autorin zu dem Schluss gekommen, dass Proben bei der Umbesetzung einer Göttin notwendig sind, da eine ausreichende Handlungskompetenz der Schauspieler*innen nur durch ausreichende Proben sicherzustellen ist. Auch hier liegt der Probenschwerpunkt in den Auf- und Abgängen auf die Altäre und den Tanz- und Kampfszenen.

Der nachfolgende Teil der Checkliste behandelt die vorhandenen Gefährdungen und die ermittelten Maßnahmen. Diese sind auf die beteiligten Berufsgruppen (Techniker*innen, Schauspieler*innen) aufgeteilt und fassen die Ergebnisse aus der Gefährdungsbeurteilung und die entwickelten Maßnahmen, welche die Unterweisung von Mitarbeiter*innen betreffen, zusammen. In den beiden rechten Spalten kann abgehakt werden, ob der Punkt unterwiesen wurde und es können bei Bedarf Notizen hinzugefügt werden. Teil drei der Checkliste führt die gefahrbringenden Bedingungen der Produktion auf, die den Fokus der Gefährdungsbeurteilung gebildet haben. Dies soll dazu dienen, sie bewusst zu machen und ihnen vorbereitet entgegenzutreten.

Den Abschluss des Dokuments bildet ein Freitextfeld für weitere Bemerkungen oder Hinweise, welches der verantwortlichen Person die Möglichkeit bietet, eigene Punkte aufzunehmen. Weiterhin findet sich eine Unterschriftenliste für die Unterweisung, denn die entwickelte Checkliste dient nicht nur der Entwicklung von Routinen sondern auch der Unterweisung von Mitarbeiter*innen in die Gefahren der Produktionen.

6 Maßnahmenevaluation im Probenverlauf

Im Rahmen einer erneuten Gefährdungsbeurteilung bei der Generalprobe wurde die Wirksamkeitskontrolle des erstellten Maßnahmenkonzeptes durchgeführt. Die vollständige Excel-Datei findet sich ebenfalls im Anhang A. Die Ergebnisse der Wirksamkeitskontrolle werden im Folgenden ausgewertet. Hierbei liegt der Fokus in der Auswertung, ob die vorgeschlagenen Maßnahmen umgesetzt wurden. Weiterhin werden das Restrisiko und die Mängel der Vorgänge der einzelnen Abschnitte beschrieben. Die Gefährdungsbeurteilung teilt sich äquivalent zum ersten Teil der Gefährdungsbeurteilung in die Abschnitte: Allgemeine Gefährdungen, Gefährdungen beim Auf-/Abbau und Gefährdungen durch szenische Vorgänge.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Veranstaltungsort:		Gaußstraße						Durchgeführt von:	Katharina Mau
Veranstaltung:		Porela						Datum der Erstellung:	26.11.2025 (GP)
Verantwortlich für die Umsetzung der Gefährdungsbeurteilung ist der jeweilige Verantwortliche für Veranstaltungstechnik der Veranstaltung am Abend. Die Inszenierung (Kurzbeschreibung Bühnenbild/Schauspieler/Besonderheiten): Auf der Bühne liegt ein rauer Bodenbelag. Es befinden sich drei Altäre, die bis zu 2,7 m hoch sind auf der Bühne. Sie haben einen Zugang über eine Leiter und zwei Ebenen (oben und unten), auf denen man sitzen oder stehen kann. Des Weiteren befindet sich eine Schaukel und eine "Glaskuppel" auf der Bühne. Von oben hängen senkrecht mehrere Leuchtstoffröhren. Auf einem der Altäre steht eine E-Gitarre in einem Ständer.									
Nr.	Vorgang und Quelle der Gefährdung	Gefährdende Bedingungen	Gefährdung	Durchgeführte Maßnahmen: S - Substitution T - Technisch O - Organisatorisch P - Personal	Beurteilung mit Schutzmaßnahmen			Datum, Wirksamkeitskontrolle	Mängel
					S	W	R		
1 Allgemein									
1.1	Nutzung eines rauen Bodenbelags	Auftritte in Eile	mechanisch: Gefährdungen durch Teile mit gefährlichen Oberflächen (Abschürfungen)	Es ist in der Inszenierung festgelegt, dass Schauspieler*innen die Bühne nicht barfuß betreten. Die Schauspieler*innen werden darin unterwiesen (O).	1	1	1	26.11.2025, Unterweisungsnachweis/Checkliste	keine
1.2		Auftritte in Eile unzureichende Positionierung durch Zeitdruck beim Aufbau	mechanisch: Sturz durch Stolpern	Die Techniker*innen werden unterwiesen, den Bodenbelag fallenfrei auszulegen, er ist gegen verrutschen gesichert (T). Es ist in der Inszenierung festgelegt, dass Schauspieler*innen die Bühne nicht barfuß betreten. Die Schauspieler*innen werden darin unterwiesen (O).	1	1	1	26.11.2025, Begehung, Unterweisungsnachweis/Checkliste	keine
1.3	hängende LED-Röhren (Astrera Tubes) an der Decke über Personen	Zusammenspiel der Gewerke beim Aufbau Fehlankbringung durch Zeitdruck, unsoziale Arbeitszeiten	mechanisch: Gefährdung durch unkontrolliert bewegte Teile (herabfallende Röhren)	Die Röhren werden mittels Eyebolt M5 Ringösen an die in den Zügen hängenden Stativen angeschlagen. Es besteht eine einfache Fehlersicherheit. Die Sekundärsicherung ist mittels Tubeholder und Sicherungsseil realisiert. Die Anschlagmittel werden regelmäßig geprüft (T). Die Techniker*innen werden unterwiesen, nach jedem Aufbau und vor jeder Probe/Vorstellung eine Sichtkontrolle durchzuführen (O).	1	1	1	26.11.2025, Begehung, Unterweisungsnachweis/Checkliste, Prüfnachweis	keine
1.4	Nutzung von drei Altären mit einer Höhe von bis zu 2,7 m	szenisch bedingte Lichtverhältnisse Unkonzentriertheit aufgrund von Stress/Zeitdruck während der Proben	mechanisch: Absturz	Die Türme haben eine Höhe < 3 m und verfügen über eine Umwehrung (Sicherung für Dekorationsbau und szenische Darstellungen), die die Absturzkanten markiert. Die Oberfläche ist rutschfest gestaltet (T). Die Schauspieler*innen betreten die Altäre nur bei physischer und psychischer Eignung, eine alternative Inszenierung ist vorhanden. Es werden nur festgelegte/geprobte Abläufe durchgeführt (O).	2	1	4	26.11.2025, Begehung, Unterweisungsnachweis/Checkliste	keine
1.5	Nutzung von drei Altären mit Podesten auf zwei Ebenen, das untere Podest ragt hervor	szenisch bedingte Lichtverhältnisse Unkonzentriertheit aufgrund von Stress/Zeitdruck während der Proben	mechanisch: Gefährdung durch Teile mit gefährlichen Oberflächen (Stößen)	Die Stoßkanten sind ausreichend beleuchtet und erkennbar (T). Die Schauspieler*innen werden sorgfältig in die Gefahren des Bühnenbilds unterwiesen. Die szenischen Darstellungen wurden ausreichend geprobt (O).	1	1	1	26.11.2025, Begehung, Unterweisungsnachweis/Checkliste	keine
1.6	im Bühnenbild auf dem Boden befindet sich eine spiegelnde Halbkugel	szenisch bedingte Lichtverhältnisse Unkonzentriertheit aufgrund von Stress/Zeitdruck während der Proben	mechanisch: Sturz durch Stolpern	Die Kugel ist ausreichend beleuchtet, sobald sich Personen auf der Bühne befinden (T). Die Schauspieler*innen werden in der Stolpergefahr unterwiesen, die Bewegungsabläufe wurden ausreichend geprobt (O).	1	1	1	26.11.2025, Begehung, Unterweisungsnachweis/Checkliste	keine
1.7	Nutzung von ausladenden Kostümen und hohen Schuhen	Unkonzentriertheit aufgrund von Stress/Zeitdruck während der Proben	mechanisch: Umrutschen oder Stolpern über die Kostüme	Die Kostüme wurden an die Gefährdung angepasst: die Kleider sind nicht ausladend und lassen sich ausreichend anheben beim Begehen der Leiter; die Schauspieler*innen, die die Leiter begehen, tragen keine Schuhe mit rutschiger Sohle; die Stufen der Leiter sind 15 cm breit (T). Die Schauspieler*innen hatten ausreichend Zeit die Szenen in den Kostümen zu proben und sich an die Bewegungsabläufe zu gewöhnen (O).	2	2	8	26.11.2025, Begehung, Unterweisungsnachweis/Checkliste	Eine Schauspielerin trägt hohe Schuhe; Auf- und Abstiege der Leiter reduzieren oder Schuhe anpassen (Verantwortlich: Regie/Kostüm, asap).
1.8	Nutzung von Nebel in Bodennähe	Auftritte in Eile	mechanisch: Sturz durch Ausrutschen	Im Bereich von 1-2 m vor der Nebelmaschine wurde eine rutschfeste Matte ausgelegt (T).	1	1	1	26.11.2025, Begehung	keine

Abbildung 21: Wirksamkeitskontrolle Allgemeine Gefährdungen (eigene Abbildung)

Abbildung 21 zeigt die Ergebnisse der Wirksamkeitskontrolle bezogen auf die allgemeinen Gefährdungen. Die vorgeschlagenen Maßnahmen wurden zu einem Großteil umgesetzt. Das Restrisiko liegt mit einer Ausnahme im Akzeptanzbereich.

Eine Gefährdung, die im Zusammenhang mit der Nutzung von ausladenden Kostümen und hohen Schuhen steht, weist weiterhin ein Risiko im Besorgnisbereich auf (Risikozahl = acht). Als Mangel/weiterführende Maßnahmen wurde hier die Anpassung des Schuhwerks der Schauspielerin empfohlen, die mit hohen Schuhen auf den Altar steigen muss. Die Erledigung des Mangels fällt in die Verantwortung der Regie. Der Mangel muss so schnell wie möglich beseitigt werden, um das Restrisiko in den Akzeptanzbereich zu verlagern.

Die Wirksamkeitskontrolle bedient sich dreier Quellen. Zum einen der, im Rahmen der Generalprobe durchgeführten Begehung, zum anderen der im Maßnahmenkonzept entwickelten Checkliste und den Nachweisen erbrachter Prüfungen.

A Nr.	B Vorgang und Quelle der Gefährdung	C Gefährdende Bedingungen	D Gefährdung	E Durchgeführte Maßnahmen: S - Substitution T - Technisch O - Organisatorisch P - Personal	F Beurteilung mit Schutzmaßnahmen			I Datum, Wirksamkeitskontrolle	J Mängel
					S	W	R		
2	Auf- und Abbau								
2.1	Transport und Zusammen-/Abbau von den Altären aus Einzelteilen, die aufeinander gesetzt werden	Zusammenspiel der Gewerke beim Aufbau Zeitdruck	mechanisch: Gefährdungen durch kontrolliert bewegte ungeschützte Teile (Quetschen/Klemmen/Stoßen)	Es werden Transporthilfsmittel verwendet (T): Die Mitarbeiter*innen werden unterwiesen, die Arbeiten konzentriert durchzuführen und auf Gefahren zu achten (O). Die Mitarbeiter*innen tragen Sicherheitsschuhe und Handschuhe (P).	1	1	1	26.11.2025, Begehung, Unterweisungsnachweis/Checkliste	keine
2.2	Transport und Zusammen-/Abbau der Einzelteile der Altäre mittels Kettenzüge	Zusammenspiel der Gewerke beim Aufbau Zeitdruck	mechanisch: Gefährdungen im Zusammenhang mit mobilen Arbeitsmitteln (angefahren werden durch die Züge)	Die Züge werden durch die Mitarbeiter*innen selbst gefahren, sie fahren nur nach unten, wenn die Bühne frei ist. Die Sicht ist dabei ständig frei. Die Züge werden auf Brusthöhe gefahren, sodass ein Kopfstoßen vermieden wird (O).	1	1	1	26.11.2025, Begehung, Unterweisungsnachweis/Checkliste	keine
2.3	Ein-/Aushängen der LED-Röhren und der Schaukel in die Züge	Zeitdruck	mechanisch: Absturz	Die Röhren werden in die Züge auf der Bühne eingehangen, es erfolgt nicht mittels Rigging (S).	1	1	1	26.11.2025, Begehung	keine
2.4		Zusammenspiel der Gewerke beim Aufbau Zeitdruck	mechanisch: Gefährdung durch unkontrolliert bewegte Teile (herabfallende Röhren)	Die Züge werden durch die Mitarbeiter*innen selbst gefahren, sie fahren nur nach unten, wenn die Bühne frei ist. Die Sicht ist dabei ständig frei. Die Züge werden auf Brusthöhe gefahren, sodass ein Herunterfallen vermieden wird (O).	1	1	1	26.11.2025, Begehung, Unterweisungsnachweis/Checkliste	keine
2.5	Auslegen des rauen Bodenbelags		mechanisch: Gefährdungen durch Teile mit gefährlichen Oberflächen (Abschürfungen)	Die Mitarbeiter*innen werden bezüglich der Relevanz von PSA unterwiesen (O). Die Mitarbeiter*innen tragen während des Aufbaus PSA bestehend aus langen Hosen, festen Schuhen und Handschuhen (P).	1	1	1	26.11.2025, Begehung, Unterweisungsnachweis/Checkliste	keine
2.6	Transport von Lasten (Bühnenbildteilen)	Zusammenspiel der Gewerke beim Aufbau Zeitdruck	mechanisch: Sturz durch Ausrutschen, Stolpern und Umknicken; Fußverletzungen	Es werden Transporthilfsmittel verwendet (T). Die Mitarbeiter*innen werden unterwiesen, die Arbeiten konzentriert durchzuführen und auf Gefahren zu achten (O). Die Mitarbeiter*innen tragen Sicherheitsschuhe (P).	1	1	1	26.11.2025, Begehung, Unterweisungsnachweis/Checkliste	keine
2.7		Zusammenspiel der Gewerke beim Aufbau Zeitdruck Personalmangel	physisch: Belastung Muskel-Skelett-System durch manuelles Heben, Halten und Tragen von Lasten	Das untere Teil wird mit einem Hubwagen transportiert. Das obere Teil wird in die Züge eingehangen und auf das untere Teil aufgesetzt (T). Die Mitarbeiter*innen werden unterwiesen, die Arbeiten konzentriert durchzuführen und auf Gefahren zu achten. Sie arbeiten nach der persönlichen Leistungsvoraussetzung und ggf. zu Zweit (O).	1	1	1	26.11.2025, Begehung, Unterweisungsnachweis/Checkliste	keine

Abbildung 22: Wirksamkeitskontrolle Auf- und Abbau (eigene Abbildung)

Die Wirksamkeitskontrolle bezogen auf die Gefährdungen beim Auf- und Abbau zeigt Abbildung 22. In diesem Abschnitt liegen alle betrachteten Vorgänge im Akzeptanzbereich, das Maßnahmenkonzept wurde vollumfänglich umgesetzt. Es sind keine Mängel offen.

Die Wirksamkeitskontrolle bedient sich in diesem Fall lediglich zweier Quellen. Zum einen der, im Rahmen der Generalprobe durchgeführten Begehung, zum anderen der im Maßnahmenkonzept entwickelten Checkliste.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Nr.	Vorgang und Quelle der Gefährdung	Gefährbringende Bedingungen	Gefährdung	Durchgeführte Maßnahmen: S - Substitution T - Technisch O - Organisatorisch P - Personell	Beurteilung mit Schutzmaßnahmen			Datum, Wirksamheitskontrolle	Mängel
					S	W	R		
3	Szenische Vorgänge								
3.1	Die Göttinnen tanzen auf den Altären	Unkonzentriertheit aufgrund von Stress/Zeitdruck während der Proben	mechanisch: Absturz	Die Altäre verfügen über eine Umwehrung (T). Der Tanz wurde professionell choreographiert, die Bewegungsabläufe sind nicht zufällig (O). Die Schauspieler*innen besteigen die Altäre nur bei physischer und psychischer Eignung, es gibt eine alternative Inszenierung. Es werden nur festgelegte und geübte Tätigkeiten durchgeführt (O). Die Schauspieler*innen werden unterwiesen, entweder mit dem Rücken an der Wand zu stehen, um den maximalen Abstand zur Absturzkante zu haben oder eine Hand an der Umwehrung zu halten (O).	1	1	1	26.11.2025, Begehung Unterweisungsnachweis/Checkliste	keine
3.2	Athene gleitet von der oberen Ebene des Altars auf die untere Ebene	Unkonzentriertheit aufgrund von Stress/Zeitdruck während der Proben	mechanisch: Absturz	Der Altar verfügt über eine Umwehrung, der Abstand zwischen den Podesten beträgt 1,17 m (T). Die Schauspieler*innen werden unterwiesen, sich an der Umwehrung festzuhalten, die Szene wurde ausreichend geübt (O). Die Schauspieler*innen ist physisch in der Lage für den Vorgang, sie trägt keine hohen Schuhe (P).	1	1	1	26.11.2025, Begehung Unterweisungsnachweis/Checkliste	keine
3.3	Athene klettert von der unteren Ebene des Altars auf die obere Ebene	Unkonzentriertheit aufgrund von Stress/Zeitdruck während der Proben	mechanisch: Absturz	Der Altar verfügt über eine Umwehrung, der Abstand zwischen den Podesten beträgt 1,17 m (T). Die Schauspieler*innen werden unterwiesen, sich an der Umwehrung festzuhalten, die Szene wurde ausreichend geübt (O). Die Schauspieler*innen ist physisch in der Lage für den Vorgang, sie trägt keine hohen Schuhe (P).	1	1	1	26.11.2025, Begehung Unterweisungsnachweis/Checkliste	keine
3.4	Die Göttinnen gehen von den Altären über eine Leiter runter	Unkonzentriertheit aufgrund von Stress/Zeitdruck während der Proben	mechanisch: Absturz	Die Altäre verfügen eine Umwehrung, welche beim Übersteigen auf die Leiter als Griff verwendet wird (T). Die Leiter ist eine Stufenleiter mit angerauten Stufen mit einer Breite von 15 cm (T). Die Schauspieler*innen werden unterwiesen, ihre Kleider aus dem Bereich ihrer Füße zu nehmen. Die Auf- und Abgänge wurden ausreichend geübt (O).	3	1	9	26.11.2025, Begehung, Unterweisungsnachweis/Checkliste	Leiter prüfen (Technische Leitung, asap)
3.5	Athene und Demeter kämpfen, Athene lehnt sich über die Umwehrung an der Absturzkante des Altars nach vorne	Unkonzentriertheit aufgrund von Stress/Zeitdruck während der Proben	mechanisch: Absturz	Der Altar verfügt über eine Umwehrung (T). Die Schauspieler*innen werden unterwiesen, sich nie mit ihrem Körperschwerpunkt über die Absturzkante zu lehnen, die Szene wurde ausreichend geübt (O). Die Schauspieler*innen ist physisch in der Lage für den Vorgang, sie trägt keine hohen Schuhe (P).	1	1	1	26.11.2025, Begehung Unterweisungsnachweis/Checkliste	keine
3.6	Die Schauspieler*innen tanzen neben der spiegelnde Halbkugel im Boden	szenisch bedingte Lichtverhältnisse	mechanisch: Sturz durch Stolpern	Die Kugel ist ausreichend beleuchtet, sobald sich Personen auf der Bühne befinden (T). Die Schauspieler*innen werden in der Stolpergefahr unterwiesen, die Bewegungsabläufe wurden ausreichend geübt (O).	1	1	1	26.11.2025, Begehung Unterweisungsnachweis/Checkliste	keine
3.7	Athene spielt E-Gitarre auf dem Altar, sie lehnt sich über die Umwehrung an der Absturzkante des Altars nach vorne und legt den Fuß auf die Umwehrung	Unkonzentriertheit aufgrund von Stress/Zeitdruck während der Proben	mechanisch: Absturz	Der Altar verfügt über eine Umwehrung (T). Die Schauspieler*innen werden unterwiesen, sich nie mit ihrem Körperschwerpunkt über die Absturzkante zu lehnen, die Szene wurde ausreichend geübt (O). Die Schauspieler*innen ist physisch in der Lage für den Vorgang, sie trägt keine hohen Schuhe (P).	1	1	1	26.11.2025, Begehung Unterweisungsnachweis/Checkliste	keine
3.8	Athene spielt E-Gitarre auf dem Altar		elektrisch: Elektrischer Schlag	Die verwendeten elektrischen Arbeitsmittel sind nach DGUV V4 geprüft und durch eine Elektrofachkraft eingerichtet. Sie sind mit RCD Schutzschaltern ausgestattet und mit Schutzkleinspannung betrieben(T). Die Mitarbeiter*innen werden unterwiesen, vor jeder Nutzung eine Sichtkontrolle durchzuführen (O).	1	1	1	26.11.2025, Begehung Unterweisungsnachweis/Checkliste, Prüfnachweis	keine

Abbildung 23: Wirksamkeitskontrolle Szenische Vorgänge

Die Ergebnisse der Wirksamkeitskontrolle im Hinblick auf die Gefährdungsbeurteilung der szenischen Vorgänge finden sich in Abbildung 23. Das Maßnahmenpaket wurde zum größten Teil umgesetzt, lediglich ein Mangel ist offen.

Es handelt sich hierbei um die fehlende Prüfung der Leitern zu den Altären. Dieser Mangel muss so schnell wie möglich durch die Durchführung der Leiterprüfung durch eine befähigte Person erfolgen, um das Restrisiko in den Akzeptanzbereich zu verlagern. Verantwortlich für die Umsetzung dieser Maßnahme ist die technische Leitung.

Für die restlichen Vorgänge liegt das Restrisiko bereits im Akzeptanzbereich. Die Wirksamkeitskontrolle bedient sich in diesem Fall lediglich zweier Quellen. Zum einen der, im Rahmen der Generalprobe durchgeführten Begehung, zum anderen der im Maßnahmenkonzept entwickelten Checkliste.

Zusammenfassend lässt sich erkennen, dass das erarbeitete Maßnahmenpaket erfolgreich umgesetzt werden konnte und zur Etablierung sicherer Arbeitsbedingungen für die Mitarbeiter*innen geführt hat. Insgesamt ist das Restrisiko weitestgehend im Akzeptanzbereich verortet. Den vorherrschenden Gefährdungsfaktor des Absturzes wurde anhand technischer und organisatorischer Maßnahmen entgegengewirkt. Die Konstruktion der Altäre mit einer Umwehrung und die ausreichenden Proben szenischer Abläufe minimieren die Absturzgefahr. Doch auch weiteren, insbesondere mechanischen Gefährdungen wird wirksam begegnet. Einen besonderen Stellenwert erhält hier die Unterweisung der Mitarbeitenden in die Gefahren des Bühnenbilds und die Routine in den Abläufen. Die entwickelte Checkliste identifiziert Gefahren und zeigt zu treffende Maßnahmen auf. Durch die kompakte Zusammenfassung kann sie an Proben- oder Vorstellungstagen genutzt werden, um ein Bewusstsein für die Gefährdungen des Stücks zu schaffen und dient gleichzeitig als Unterweisungsgrundlage.

7 Fazit

Die Ergebnisse der durchgeführten Gefährdungsbeurteilung zur Ermittlung und Beurteilung auftretender Gefahren sowie zur Entwicklung des Maßnahmenkonzepts decken sich weitestgehend mit den bekannten Unfallschwerpunkten im Bereich des Theaters. Der Schwerpunkt im künstlerischen Bereich liegt auf mechanischen Gefährdungen, insbesondere der Absturzgefahr. Im technischen Bereich liegt er zudem auf der physischen Belastung. Gefahrenquelle ist hier hauptsächlich der Transport und Aufbau der Dekorationsteile. Die gefahrbringenden Bedingungen sind überwiegend organisatorischer Natur und zeigen sich vor allem in Unkonzentriertheit infolge von Stress, Zeitdruck oder Eile. Zusätzlich beeinflussen szenisch bedingte Lichtverhältnisse sowie die psychische Belastung durch unsoziale Arbeitszeiten das Wirksamwerden von Gefährdungen. Die Wirksamkeitskontrolle zeigt, dass das Maßnahmenkonzept erfolgreich umgesetzt wurde und zu deutlich sichereren Arbeitsbedingungen geführt hat. In der erneuten Risikobeurteilung wurden überwiegend Werte im Akzeptanzbereich ermittelt. Insbesondere die Absturzgefahr ist durch technische Anpassungen wie die umwehrten Altäre sowie durch strukturierte Probenabläufe und Unterweisungen der Mitarbeiter*innen wirksam reduziert worden. Die erstellte Checkliste unterstützt dabei, relevante Risiken schnell zu erkennen und passende Maßnahmen abzuleiten, wodurch sie als praktisches Instrument zur Sensibilisierung für Gefährdungen sowie gefahrbringender Bedingungen und Unterweisung dient.

Bezugnehmend auf das Modell von Reason und das Gesundheitsschadenmodell lässt sich vor allem in Bezug auf die gefahrbringenden Bedingungen feststellen, dass die ermittelten Ergebnisse die Unfallentstehung als Prozess und multikausal geprägtes Systemversagen verdeutlichen. Die ermittelten Systemschwachstellen sind überwiegend organisatorischer Art und geprägt durch die Komplexität des Theaterbetriebs und seiner Prozesse. Im Schwerpunkt zeigten sich die „Löcher im Käse“ als Zeitdruck, Stress und die Zusammenarbeit im Team. Dem linearen Aufbau des Modells der Entstehung von Unfällen und arbeitsbedingten Erkrankungen folgend hat die Gefährdungsbeurteilung sowohl gefahrbringende Bedingungen als auch Gefährdungsfaktoren mit ihren Quellen ermittelt und anhand benannter Gefährdungen als mögliche Auslöser von Gesundheitsschäden eingeordnet. In der Konzeption der Maßnahmen wurde gezielt darauf geachtet, Belastung und Beanspruchung durch die Gestaltung der Arbeitsbedingungen in Waage zu halten und vorhandene Ressourcen zu nutzen, sowie den für die künstlerische Entfaltung notwendigen Kompromiss zwischen Kunst und Arbeitsschutzvorgaben zu unterstützen.

Bezogen auf die Leitfrage „*Wie wirken sich gefahrbringende Bedingungen wie Zeitdruck, Endprobenstress und das Zusammenwirken verschiedener Gewerke auf den Arbeits- und Gesundheitsschutz in Theaterproduktionen aus – und welche praxisorientierten Maßnahmen lassen sich aus einer Gefährdungsbeurteilung ableiten, um diesen Herausforderungen wirksam zu begegnen?*“ fallen die Ergebnisse positiv aus. Die betrachteten Vorgänge und Tätigkeiten sind zunächst mit einem hohen Risiko bewertet worden. Nach Umsetzung des Maßnahmenkonzepts zeigte sich eine deutliche Reduktion des Risikos. Demnach wird das Maßnahmenkonzept als wirksam angesehen. Ein Schwerpunkt des Maßnahmenkonzepts und der entwickelten Checkliste ist das Bewusstsein für gefahrbringende Bedingungen. Das Maßnahmenkonzept begegnet den theaterspezifischen Herausforderungen praxisorientiert und gewährleistet einen adäquaten Arbeits- und Gesundheitsschutz. Die bekannten Differenzen zwischen künstlerischem Betrieb und dem Arbeits- und Gesundheitsschutz wurden durch die Autorin ebenfalls ermittelt. Insbesondere die Kostümkonzeption und die szenischen Vorgänge auf den Altären bei vorhandener Absturzgefährdung stellten eine große Herausforderung dar.

Die Gefährdungsbeurteilung ist längst ein Standardwerkzeug im Arbeitsschutz an Theatern. Wie sich aus den Ergebnissen dieser Arbeit ableiten lässt, spielt sie eine bedeutende Rolle für die Sicherheit der Mitarbeiter*innen. Die Vorschriftenlage, insbesondere die zur Verfügung gestellten Vorschriften und Informationen der DGUV, gewährleistet ein flächendeckendes, auf die besonderen Herausforderungen der Veranstaltungsbranche abgestimmtes Netz an Maßnahmenvorschlägen und Unterstützung bei der Gefährdungsbeurteilung. Um den individuell auftretenden Systemschwächen zu begegnen, wurde die Checkliste für Produktionen entwickelt. Die Abarbeitung standardisierter Punkte fördert sichere Routinen, senkt das Unfallrisiko und schärft das Bewusstsein für Gefahren.

Die entwickelte Checkliste lässt sich auf andere Produktionen und Theater als Teil der Arbeitsschutzmaßnahmen übertragen. Die mittels Gefährdungsbeurteilung ermittelten Gefährdungen und Maßnahmen müssen je nach Produktion angepasst werden. Ebenso lässt sich die Liste der gefahrbringenden Bedingungen, je nach spezifischen Bedingungen des Theaters erweitern.

Literaturverzeichnis

Arbeitsschutzgesetz vom 7. August 1996 (BGBl. I S. 1246), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 369) geändert worden ist

Arbeitsstättenverordnung vom 12. August 2004 (BGBl. I S. 2179), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 27. März 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 109) geändert worden ist

Arbeitszeitgesetz vom 6. Juni 1994 (BGBl. I S. 1170, 1171), das zuletzt durch Artikel 52 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist

ASR A 1.8 Verkehrswege. Technische Regeln für Arbeitsstätten. GMBI 2022, S. 214, zuletzt geändert GMBI 2024, S. 412

ASR A 2.1 Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen. Technische Regeln für Arbeitsstätten. GMBI 2012, S. 1220, zuletzt geändert GMBI 2022, S. 245

ASR A 3.5 Raumtemperatur. Technische Regeln für Arbeitsstätten. GMBI 2010, zuletzt geändert GMBI 2022, S. 198

ASR A 3.7 Lärm. Technische Regeln für Arbeitsstätten. GMBI 2021, S. 543

ASR V 3 Gefährdungsbeurteilung. Technische Regeln für Arbeitsstätten. GMBI 2017, S. 390

Astera LED Technology GmbH (ohne Datum) *M5 EyeBolt by Astera*. Verfügbar unter: <https://astera-led.com/products/m5-eyebolt/> (Zugegriffen: 5. November 2025).

Barandun, C. und Keitz, B. von (2018) *Erste Hilfe für die Künstlerseele: Stressbewältigung, Kommunikation und Konfliktlösung im Kulturbetrieb: ein Ratgeber*. Originalausgabe. Berlin: Alexander.

BAuA (ohne Datum) *BAuA - Regelwerk - Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin*. Verfügbar unter: <https://www.baua.de/DE/Angebote/Regelwerk> (Zugegriffen: 30. Oktober 2025).

BAuA und DGUV (2016) „Lerneinheit P02: Grundlagen des Entstehens und Vermeidens von Unfällen und arbeitsbedingten Erkrankungen“. Verfügbar unter: <https://sifa15.media-c-gmbh.de/Teilnehmerunterlagen/P02.pdf>.

Betriebssicherheitsverordnung vom 3. Februar 2015 (BGBl. I S. 49), die zuletzt durch Artikel 27 des Gesetzes vom 18. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 347) geändert worden ist

BfGA (ohne Datum) *Gefahrbringende Bedingung - Definition, BfGA Beratungsgesellschaft für Arbeits- und Gesundheitsschutz mbH*. Verfügbar unter: <https://www.bfga.de/arbeitsschutz-lexikon-von-a-bis-z/fachbegriffe-c-i/gefahrbringende-bedingung-fachbegriff/> (Zugegriffen: 1. November 2025).

BG ETEM, L. (2025) *Statistik der Stromunfälle, bgetem.de - BG ETEM*. Verfügbar unter: <https://www.bgetem.de/arbeitsicherheit-gesundheitsschutz/institute/institut-zur-erforschung-elektrischer-unfaelle/statistik-der-stromunfaelle> (Zugegriffen: 20. Januar 2026).

Biostoffverordnung vom 15. Juli 2013 (BGBl. I S. 2514), die zuletzt durch Artikel 3 der Verordnung vom 2. Dezember 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 384) geändert worden ist

Brand- und Explosionsschutz - bgw-online (ohne Datum). Verfügbar unter: <https://www.bgw-online.de/bgw-online-de/service/medien-arbeitshilfen/medien-center/agg-gefahrstoffe/brand-und-explosionsschutz-53224> (Zugegriffen: 5. November 2025).

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) (2021) „Handbuch Gefährdungsbeurteilung Teil 2“. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.21934/BAUA:FACHBUCH20230531>.

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) (2023) „Handbuch Gefährdungsbeurteilung Teil 1“. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.21934/BAUA:FACHBUCH20230531>.

Deitmer, Th. (1995) „Kehlkopfkarcinom durch Holzstaubexposition?“, *Laryngo-Rhino-Otologie*, 74(06), S. 365–370. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1055/s-2007-997759>.

DGUV Information 208-016. Die Verwendung von Leitern und Tritten. August 2022

DGUV Information 215-310. Sicherheit bei Veranstaltungen und Produktionen. Mai 2025

DGUV Information 215-312. Sicherheit bei Veranstaltungen und Produktionen - Pyrotechnik, Nebel und andere szenische Effekte. Januar 2014

DGUV Information 215-315. Sicherheit bei Veranstaltungen und Produktionen - Besondere szenische Darstellungen. Februar 2015

DGUV Information 215-313. Lasten über Personen - Sicherheit bei Veranstaltungen und Produktionen von Fernsehen, Hörfunk, Film, Theater, Messen, Veranstaltungen. Juli 2020

DGUV Regel 109-605. Branche Wärmebehandlung von Metallen. März 2019

DGUV Regel 115-002. Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung. Mai 2024

DGUV Vorschrift 17 (bisher BGV C 1). Unfallverhütungsvorschrift Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellungen vom 01.04.1998

DGUV Vorschrift 1. Unfallverhütungsvorschrift Grundsätze der Prävention. November 2013

DGUV (o. D.a): Gesundheitsschaden-Modell, Themenfeld 4 Erklärungs- und Beschreibungsmodelle für den Arbeitsschutz, [online] https://lcms.dguv.de/kw/c/e58c8dd6-fcb7-11ea-a0df-0050560200d0/4.03-Gesundheitsschaden-Modell.pdf?jsessionid=064B5325C72AFF2D72C40421B0A678CB?endpoint=https%3A%2F%2Fsifalernwelt.dguv.de%2FModules%2FCmiXapi%2Fcxapiproxy.php%2F&auth=Basic+c2lmYWxlcm53ZWx0OjdhZDI1ZTg1LTJhOTItNDQ2Ny1iYWFiLTQ2YjE1MjFkMDg0Mg%3D%3D&activity_id=https%3A%2F%2Fsifalernwelt6.qualitus.net%2Ffilias.php%3Fref_id%3D69216&activityId=https%3A%2F%2Fsifalernwelt6.qualitus.net%2Ffilias.php%3Fref_id%3D69216&actor=%7B%22objectType%22%3A%22Agent%22%2C%22mbox%22%3A%22mailto%3A6d3e84f1f793b22b63870790b0b915cf5092ea906325a0e0edae348fa9e6d19b%40d358817b-72df-4e17-bac3-36b998ca2074.ilias%22%2C%22name%22%3A%22-%22%7D®istration=0848adf4-3dc6-39b9-90ce-310d71b6bc05. Sifa-WB 4.03 Version 2.0

DGUV (o. D.b): Belastungs-Beanspruchungs-Modell, Themenfeld 4 Erklärungs- und Beschreibungsmodelle für den Arbeitsschutz, [online] https://lcms.dguv.de/kw/c/e58ccc74-fcb7-11ea-a0df-0050560200d0/4.04-Belastungs-Beanspruchungs-Modell.pdf?endpoint=https%3A%2F%2Fsifalernwelt.dguv.de%2FModules%2FCmiXapi%2Fcxapiproxy.php%2F&auth=Basic+c2lmYWxlcm53ZWx0OjA1ZWVmM2E2LTg3OGQtNDYyNC04Nz13LTRiNDhmMGNiM2IyNQ%3D%3D&activity_id=https%3A%2F%2Fsifa-lernwelt6.qualitus.net%2Ffilias.php%3Fref_id%3D69217&activityId=https%3A%2F%2Fsifa-lernwelt6.qualitus.net%2Ffilias.php%3Fref_id%3D69217&actor=%7B%22objectType%22%3A%22Agent%22%2C%22mbox%22%3A%22mailto%3A2b521182d762525ca2a83b0dcead05767004e1322322eb29c78b80590f461ef1%40d358817b-72df-4e17-bac3-36b998ca2074.ilias%22%2C%22name%22%3A%22-%22%7D®istration=e0fe7d5c-a756-350b-aaea-cb6eb36d771cSifa-WB 4.04 Version 2.0

DGUV (o. D.c): Systemisches Anforderungs-Ressourcen-Modell, Themenfeld 4 Erklärungs- und Beschreibungsmodelle für den Arbeitsschutz, [online] https://lcms.dguv.de/kw/c/e58d0af1-fcb7-11ea-a0df-0050560200d0/4.05-Systemisches_Anforderungs-Ressourcen-Modell.pdf?endpoint=https%3A%2F%2Fsifalernwelt.dguv.de%2FModules%2FCmiXapi%2Fcxapiproxy.php%2F&auth=Basic+c2lmYWxlcm53ZWx0OjllMzUzZmQwLTQ0OGItNDQ3MS04NTg5LTg5MTE3MGEzN2JjNg%3D%3D&activity_id=https%3A%2F%2Fsifa-lernwelt6.qualitus.net%2Ffilias.php%3Fref_id%3D69218&activityId=https%3A%2F%2Fsifa-lernwelt6.qualitus.net%2Ffilias.php%3Fref_id%3D69218&actor=%7B%22objectType%22%3A%22Agent%22%2C%22mbox%22%3A%22mailto%3A5108802f873f3e72a7626947fff99d3d457f5a48e5548bb1b2556f57eef001b9%40d358817b-72df-4e17-bac3-36b998ca2074.ilias%22%2C%22name%22%3A%22-%22%7D®istration=2f0045d2-91a8-36b4-a091-ef7721dc7145Sifa-WB 4.04 Version 2.0

Dieter Haselbach (2009) „Theater als künstlerischer und als wirtschaftlicher Betrieb“. Verfügbar unter: <https://unipub.uni-graz.at/lithes/content/titleinfo/786821/full.pdf>.

DTHG Service GmbH (2022) „Bauprobe virtuell – warum? – digital.DTHG“, 1. August. Verfügbar unter: <https://digital.dthg.de/bauprobe/> (Zugegriffen: 4. Januar 2026).

Faller, G. (Hrsg.) (2017) *Lehrbuch Betriebliche Gesundheitsförderung*. 3. Aufl. Hogrefe. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1024/85569-000>.

Fischer-Lichte, E. (1999) *Kurze Geschichte des deutschen Theaters*. 2. Aufl. Tübingen Basel: Francke (UTB, 1667).

Friedl, W.J. (2021) „Gefahren durch Brände“, in Friedl, W. J., *Fachwissen für Brandschutzhelfer*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, S. 81–87. Verfügbar unter: https://doi.org/10.1007/978-3-662-63137-9_5.

Gefahrstoffverordnung vom 26. November 2010 (BGBl. I S. 1643, 1644), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 17. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 337) geändert worden ist

Grunwald, K., Langer, A. und Sagmeister, M. (Hrsg.) (2024) *Sozialwirtschaft: Handbuch für Wissenschaft, Studium und Praxis*. Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.5771/9783748932949>.

Heuer, W. und Wanke, E.M. (2017) „Arbeits- und Gesundheitsschutz in Theaterproben“, *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie*, 67(2), S. 114–117. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/s40664-016-0156-y>.

Holzfurtner, L. (2023) „Behavior Based Safety – Einsatz verhaltensorientierter Arbeitssicherheit in der Veranstaltungsbranche“. Herausgegeben von Institut Für Innovative Live Kommunikation (ILK). Technische Hochschule Mittelhessen: Institut für innovative Live Kommunikation (ILK); Gießen, S. 14 S. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.25716/THM-221>.

Holzgreve, F. u. a. (2023) „Allgemeine und arbeitsplatzbezogene Risikofaktoren von Muskel-Skelett-Erkrankungen und deren Bestimmungsmethoden“, *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie*, 73(4), S. 182–189. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/s40664-023-00500-5>.

Kohn, M. und Zwingmann, B. (2017) „Die Beurteilung der Arbeitsbedingungen: Konzeptionelle Grundlagen zur Weiterentwicklung der Gefährdungsbeurteilung“, *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 71(4), S. 289–295. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/s41449-017-0079-2>.

KUVB (ohne Datum) *Gefährdungsbeurteilung*. Verfügbar unter: <https://kuvb.de/praevention/gefaehrungsbeurteilung/> (Zugegriffen: 1. Dezember 2025).

Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung vom 6. März 2007 (BGBl. I S. 261), die zuletzt durch Artikel 3 der Verordnung vom 21. Juli 2021 (BGBl. I S. 3115) geändert worden ist

Lehnert, M. und Pitzke, K. (2023a) „Einflüsse relevanter Randbedingungen auf die Schweißrauchexposition – Vergleich eines praxisnahen Experiments mit realen Arbeitsplätzen/Effects of process determinants on exposure to welding fumes – comparison of a practical experiment with real workplaces“, *Gefahrstoffe*, 83(11–12), S. 265–275. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.37544/0949-8036-2023-11-12-25>.

Lehnert, M. und Pitzke, K. (2023b) „Einflüsse relevanter Randbedingungen auf die Schweißrauchexposition – Vergleich eines praxisnahen Experiments mit realen Arbeitsplätzen/Effects of process determinants on exposure to welding fumes – comparison of a practical experiment with real workplaces“, *Gefahrstoffe*, 83(11–12), S. 265–275. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.37544/0949-8036-2023-11-12-25>.

Metz, A.-M. und Rothe, H.-J. (2020) „Theoretische Grundlagen und diagnostische Zielsetzung“, in Metz, A.-M. und Rothe, H.-J., *SPA - Screening psychischer Arbeitsbelastung*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (SpringerTests), S. 3–8. Verfügbar unter: https://doi.org/10.1007/978-3-662-59538-1_2.

Mohokum, M. (2018) „Ganzheitliches Gesundheits- bzw. Krankheitsverständnis am Beispiel von Rückenschmerzen“, in Mohokum, M. und Dördelmann, J., *Betriebliche Gesundheitsförderung*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, S. 57–71. Verfügbar unter: https://doi.org/10.1007/978-3-662-54694-9_3.

Moreno, C.R.C. u. a. (2019) „Working Time Society consensus statements: Evidence-based effects of shift work on physical and mental health“, *Industrial Health*, 57(2), S. 139–157. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.2486/indhealth.SW-1>.

Nolting, J. und Dittmar, G. (2014) „Sicherheit vor optischer Strahlung – Bestimmung des korrekten Grenzwertes für die thermische Netzhautgefährdung“, *sicher ist sicher*, (6), S. 8. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.37307/j.2199-7349.2014.06.08>.

Olthoff, J.J. und Hinsch, M. (2013) „Crew Resource Management (CRM) – Systematische Beherrschung der menschlichen Leistungsfähigkeit bei Flugzeugbesatzungen“, in M. Hinsch und J. Olthoff (Hrsg.) *Impulsgeber Luftfahrt*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, S. 191–217. Verfügbar unter: https://doi.org/10.1007/978-3-642-32669-1_9.

- Rascher, S. (2019) *Just Culture in Organisationen: Wie Piloten eine konstruktive Fehler- und Vertrauenskultur schaffen*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden (essentials). Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/978-3-658-25851-1>.
- Rau, R. und Buyken, D. (2015) „Der aktuelle Kenntnisstand über Erkrankungsrisiken durch psychische Arbeitsbelastungen: Ein systematisches Review über Metaanalysen und Reviews“, *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie A&O*, 59(3), S. 113–129. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1026/0932-4089/a000186>.
- Reason, J. (2016) *Managing the Risks of Organizational Accidents*. 1. Aufl. Routledge. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.4324/9781315543543>.
- Reason, J.T. (2008) *The human contribution: unsafe acts, accidents and heroic recoveries*. London New York: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Regus, C. (2009) *Interkulturelles Theater zu Beginn des 21. Jahrhunderts: Ästhetik - Politik - Postkolonialismus*. Bielefeld: Transcript (Theater, Bd. 7).
- Schelle, F. und Liedtke, M (2024) „Lärmwirkungen und ihre Beurteilung am Arbeitsplatz“, (01/24). Verfügbar unter: https://www.dega-akustik.de/fileadmin/dega-akustik.de/publikationen/akustik-journal/24-01/akustik_journal_2024_01_online_artikel3.pdf.
- Schmauder, M. und Spanner-Ulmer, B. (2022) *Ergonomie: Grundlagen zur Interaktion von Mensch, Technik und Organisation*. 2. Aufl. München: Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.3139/9783446473584>.
- Schmidt, T. (2019) *Macht und Struktur im Theater: Asymmetrien der Macht*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/978-3-658-26451-2>.
- Schmidt, T. (2024) „Die Besonderheiten und Merkmale des Theaterbetriebs“, in Schmidt, T., *Ethisches Theater*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 39–120. Verfügbar unter: https://doi.org/10.1007/978-3-658-42969-0_2.
- Shabani, Tapiwa, Jerie, S. und Shabani, Takunda (2024) „A comprehensive review of the Swiss cheese model in risk management“, *Safety in Extreme Environments*, 6(1), S. 43–57. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/s42797-023-00091-7>.
- Strasser, H. (2017) „Trends in der Messung, Bewertung und Beurteilung von Lärm sowie seinen auralen und extra-auralen Wirkungen – Ein Positionspapier“, *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 71(3), S. 189–203. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/s41449-017-0063-x>.
- SWR (2024) *Alles mit Allem*. Verfügbar unter: <https://www.swr.de/kultur/buehne/alles-mit-allem-100.html> (Zugegriffen: 3. Januar 2026).
- Thalia Theater (ohne Datum) *Porneia*. Verfügbar unter: <https://www.thalia-theater.de/de/stuecke/porneia/181> (Zugegriffen: 9. November 2025).
- Theater (ohne Datum) *Profil & Geschichte*. Verfügbar unter: <https://www.thalia-theater.de/de/geschichte> (Zugegriffen: 29. Oktober 2025).
- TRBA 400 Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen. Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe. GMBI 2023, S. 158-182, zuletzt geändert GMBI 2018, S. 589
- TRBS 1111 Gefährdungsbeurteilung. Technische Regeln für Betriebssicherheit. GMBI 2018, zuletzt geändert GMBI 2025, S. 405
- Forester, V. (ohne Datum) *Wir über uns*. Verfügbar unter: <https://theaterkompass.de/service/wir-ueber-uns> (Zugegriffen: 3. Januar 2026).

Anhang

Anhang A: Gefährdungsbeurteilung und Wirksamkeitskontrolle Porneia, Katharina Mau, 2644842 (Excel-Datei)

Anhang B: Checkliste Porneia, Katharina Mau, 2644842 (PDF-Datei)

Anhang C: Eidesstattliche Erklärung