

# Aspekte der Arbeitsplatzanalyse in Unterhaltungswerkstätten

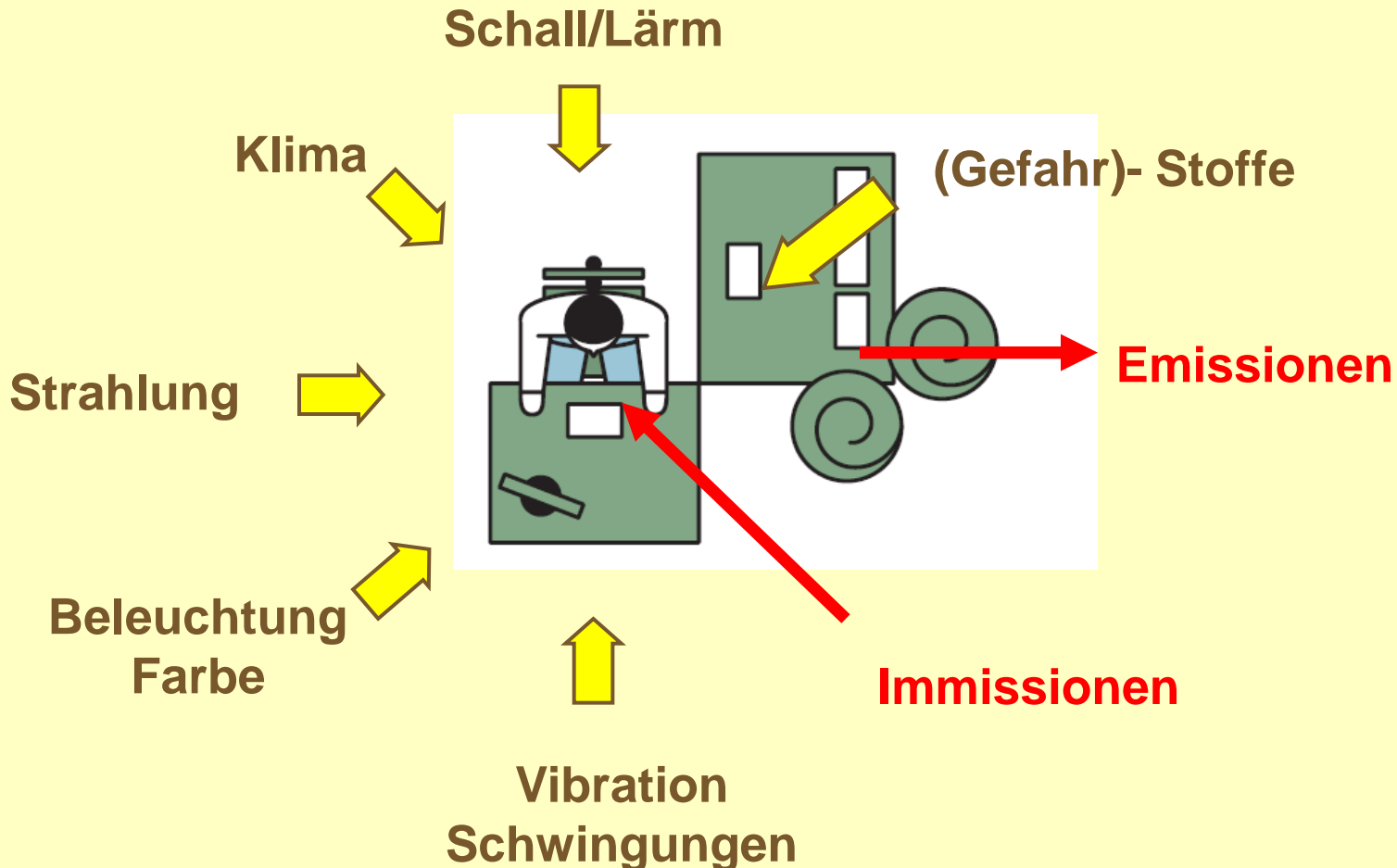
Messe ArbeitsSicherheit und Corporate Health Convention Bern,  
den 7. Juni 2012

# Einführung ins Thema

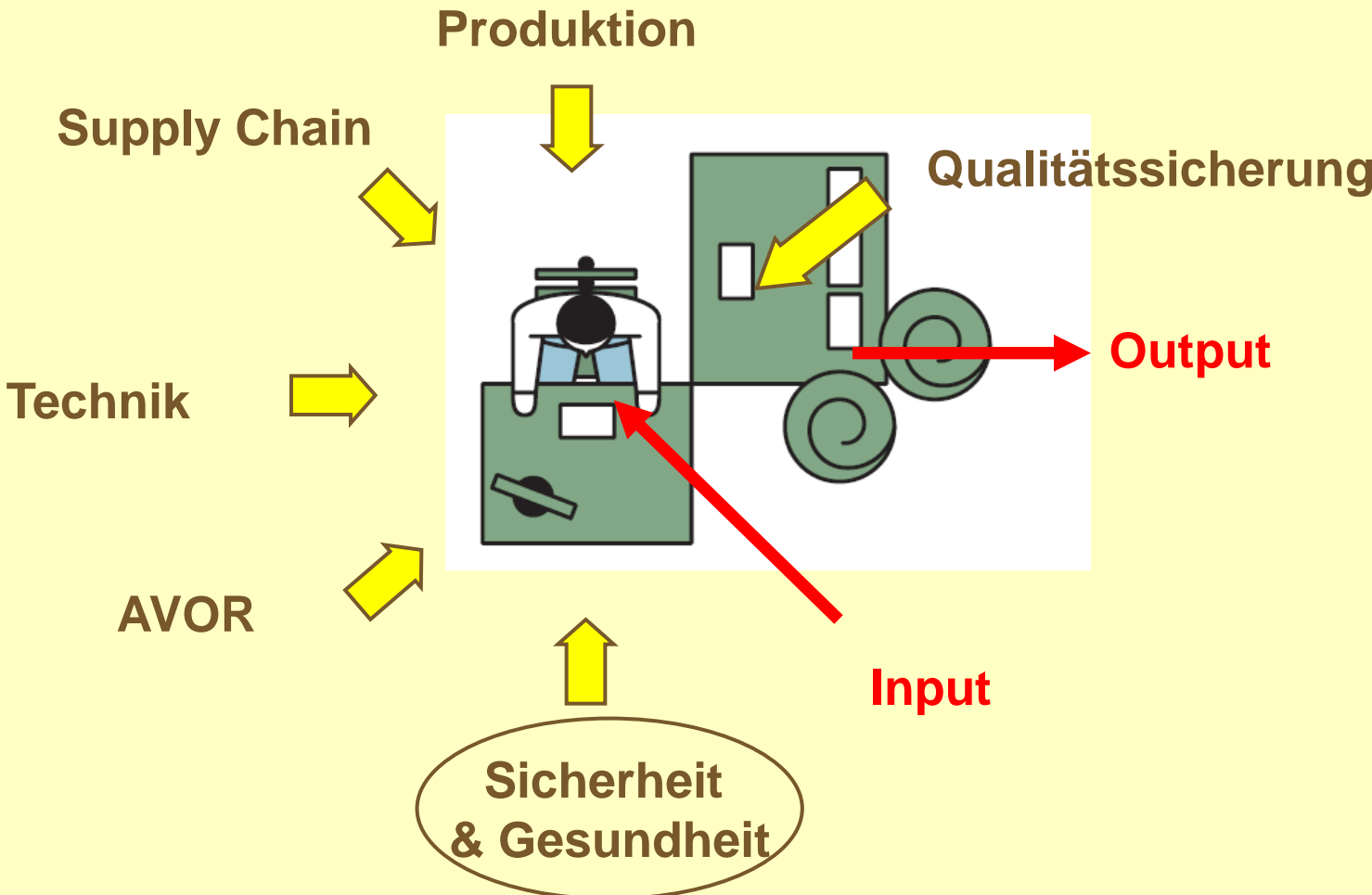
---

- Einführung ins Thema
- Das rechtliche Umfeld
- Beispiele
- Strukturiertes Vorgehen

# Einführung ins Thema



# Einführung ins Thema



## Anhang 2

## Wesentliche Aufgaben der Spezialisten der Arbeitssicherheit

12

Die nachstehende Tabelle enthält Hinweise, in welchen Fällen der Arbeitgeber eine bestimmte Kategorie von Spezialisten der Arbeitssicherheit (Arbeitsärzte, Arbeitshygieniker, Sicherheitsingenieure und -fachleute) beiziehen kann.

	Sicherheitsfachleute	Sicherheitsingenieure	Arbeitshygieniker	Arbeitsärzte
Erkennung der Gefährdungen für Sicherheit und Gesundheit vor Ort	x	x	x	x
Erarbeitung von Vorschlägen zur Verhütung von Unfällen, Berufskrankheiten und zur Sanierung von Gefahrenstellen	x	x	x	x
Beratung der Arbeitgeber (Geschäftsleitung und Linienvorgesetzte) und der Arbeitnehmenden bezüglich Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz	x	x	x	x
Entscheidungsgrundlagen Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz für die Direktion erstellen	x	x	x	x

# Einführung ins Thema



# Das rechtliche Umfeld

---

Arbeitsgesetz: Art. 6 Absatz 1

Unfallversicherungsgesetz Art. 82 Absatz 1

Obligationenrecht Art. 41, 55 und 328

Produktesicherheitsgesetz: Art. 5 Absatz 4

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang I Abs. 1

SN ISO 12100-1: 2010

SN ISO 14121-1: 2007

Bauarbeitenverordnung Art 3 Absatz 1

Verhütung von Berufskrankheiten Artikel 2

# Beispiele





# Beispiele



# Beispiele



# Beispiele



# Strukturiertes Vorgehen



# Strukturiertes Vorgehen

---

Bestimmen der Grenzen zeitlich und örtlich  
Beteiligte Personen und deren Funktion  
Gefahrenidentifizierung (ganze Arbeitsdauer)  
Risiken abschätzen und bewerten  
Schutz- und Sicherheitsmassnahmen festlegen  
zur Arbeitsvorbereitung  
während der Arbeit  
um die Arbeit abzuschliessen

Kann die Arbeit nicht wie abgemacht erledigt werden,  
ist eine neue Arbeitsabsprache notwendig

# Besten Dank



herbert.manser@bluewin.ch

Startslide

## Aspekte der Arbeitsplatzanalyse in Unterhaltswerkstätten

Einführung ins Thema

(Slide) Mein Vortrag wird zuerst ein paar allgemeine Betrachtungen zu Arbeitsplätzen umfassen. Ich werde etwas zur Zusammenarbeit von verschiedenen Fachleuten sagen, natürlich speziell zu den Spezialisten der Arbeitssicherheit, das rechtliche Umfeld, das in Betracht gezogen werden muss aufzeigen, ein paar Beispiele anführen die bei einer Arbeitsplatzanalyse eine Rolle spielen können und ein mögliches Vorgehen zur Arbeitsplatzanalyse für dieses Umfeld aufzeigen. Ein Arbeitsplatz kann auf verschiedene Weisen betrachtet werden.

(slide) Zuerst möchte ich das anhand der Expositionen darstellen. Als Arbeitshygieniker beurteile ich vor allem die chemischen, biologischen und physikalischen Einflüsse am Arbeitsplatz. Das können Immissionen sein die einwirken, und natürlich aus Emissionen von den getätigten Prozessen am Arbeitsplatz. Das ist nur ein Aspekt einen Arbeitsplatz zu betrachten. Letztlich steht ja jede Arbeit in einem Setting der Supply Chain, der Prozesse, der Organisation.

(slide). Es ist ein ganzes Netzwerk in welchem Angestellte tätig sind. Auch wenn ich nun den Bereich Sicherheit & Gesundheit genauer betrachte, so sind wieder viele Akteure aktiv, die ihre Spezialitäten haben. Es sind Sicherheitsfachleute, Sicherheitsingenieurinnen und Ingenieure (mechanische Gefährdungen), Arbeitshygienikerinnen und Hygieniker, Arbeitsmedizinerinnen und Mediziner (individuelle Voraussetzungen und Vorsorgeuntersuchungen) aber auch Ergonominnen und Ergonomen, Brandschutzfachleute, die Gesundheitsförderung, das Case Management, die Betriebsanität oder etwa Securitypersonal.

(slide) Für die Zusammenarbeit der ASA gibt es in der EKAS RL 6508 Im Anhang 2 einen Vorschlag, wer welche Aufgaben durchführen kann im Rahmen der Beizugspflicht im Umgang mit besonderen Gefahren. Das mag aus Sicht der VUV stimmen, aber sobald das Produktesicherheitsgesetz eine Rolle spielt, sind zusätzlich die Ingenieurinnen und Ingenieure des Anlagen- und Maschinenbaus gefordert, und wenn mit Gefahrstoffen gearbeitet wird, kann es möglich sein, dass auch Toxikologinnen oder Toxikologen bei speziellen Fragestellungen wie zum Beispiel Interaktionen von Stoffen im Fremdstoffmetabolismus, mitdenken sollten und für die Prozesssicherheit von Verfahren sind Chemiefachleute gefragt.

(slide) Wenn ich nun die Arbeitsplätze in Unterhaltswerkstätten ansehe, merke ich sofort, sie sind eher selten in der Werkstatt, sondern an den verschiedensten Orten im Betrieb an der Arbeit. Das bedeutet eine Koordinationsaufgabe, eine sorgfältige Planung zwischen der Produktion und dem Unterhalt um die Ziele des Unternehmens möglichst zu unterstützen. Eine hohe Verfügbarkeit der Produktionsanlagen und der dazugehörigen Infrastruktur ist zu gewährleisten. Diese Unterhaltstätigkeiten sind in Bezug auf Sicherheit und Gesundheit natürlich auch als Arbeitsplätze anzusehen und entsprechend gemäss der ASA-Richtlinie auf besondere Gefährdungen zu untersuchen. Was ist heute Stand der Technik einer Arbeitsplatzanalyse? Dazu will ich eine Auslegeordnung machen von gesetzlichen Anforderungen, aus denen eine Arbeitsplatzbeurteilung herausgelesen werden kann.

## Das rechtliche Umfeld

(slide) Zuerst möchte ich aus dem Arbeitsgesetz den Artikel 6, Absatz 1 zitieren:

„Der Arbeitgeber ist verpflichtet, zum Schutze der Gesundheit der Arbeitnehmer alle Massnahmen zu treffen, die nach der Erfahrung notwendig, nach dem Stand der Technik anwendbar und den Verhältnissen des Betriebes angemessen sind. Er hat im Weiteren die erforderlichen Massnahmen zum Schutze der persönlichen Integrität der Arbeitnehmer vorzusehen.“

Dies entspricht weitgehend Art 82; Absatz 1 des UVG. Zusätzlich wird aber der Schutz der Integrität verlangt und das entspricht in etwa der Forderung des Obligationenrechts nach dem Schutz der Persönlichkeit in Artikel 328. Konkretisiert wird die Analyse der Verhältnisse am Arbeitsplatz in der VUV und in der Bezugsrichtlinie 6508 der EKAS. Die Spezialistinnen und Spezialisten der Arbeitssicherheit agieren also im Bereich des Unfallversicherungsgesetzes. Es scheint mir aber wesentlich zu sein, dass die höheren Anforderungen aus ArG und dem OR im Auge behalten werden, wenn Arbeitgeber und Beschäftigte zu beraten sind. Denn es besteht eine Verschuldenshaftung nach Art. 41 OR (Beispielsweise der Arbeitgeber hat einen Defekt einer Maschine aus Versehen nicht behoben und somit den Unfall verschuldet) und die Geschäftsherrenhaftung nach Art. 55 OR (beispielsweise Jemand anderes hat eine Maschine nicht gewartet oder falsch bedient und somit den Unfall verursacht) für Schäden, die nicht durch die Unfallversicherung gedeckt sind. Auch stellen die Konkretisierungen in der Wegleitung zu den Verordnungen 3 & 4 zum Arbeitsgesetz wesentlich höhere Anforderungen an die Arbeitsplätze, als die Unfallversicherungsgesetzgebung.

Das Produktesicherheitsgesetz verlangt in Artikel 5 zur Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen in Absatz 4: „Sind keine grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen festgelegt worden, so muss nachgewiesen werden können, dass das Produkt nach dem Stand des Wissens und der Technik hergestellt worden ist.“ Mit diesen grundlegenden Anforderungen sind die Normen die zum Umfeld der Maschinenrichtlinie, Druckbehälterrichtlinie, der Richtlinie über die persönliche Schutzausrüstung usw. gehören gemeint. Ich erwähne das, weil gerade im Umfeld des Unterhaltes oft nicht nur entlang der Betriebsanleitung, entlang der Revisionsvorschriften gearbeitet wird, sondern auch Anlagenänderungen vorgenommen werden. Damit öffne ich eine Türe zu einem weiten Feld, das wir jetzt aber nur in einem Detail betrachten. In der Maschinenrichtlinie Anhang 1 Absatz 1 ist gefordert: „Der Hersteller einer Maschine [...] hat dafür zu sorgen, dass eine Risikobeurteilung vorgenommen wird, um die für die Maschine geltenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen zu ermitteln. Die Maschine muss dann unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Risikobeurteilung konstruiert und gebaut werden.“ Die Normen dazu wie das zu tun ist heissen: „SN ISO 12100: 2010), „Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie“ sowie „SN ISO 14121 – 1: 2007 „Sicherheit von Maschinen – Risikobeurteilung - “ Letztere als Ersatz für die EN 1050, wie sie etwa in der „Methode SUVA zur Arbeitsplatzanalyse“ noch angewendet wird.

Die Bauarbeitenverordnung bestimmt in Artikel 3 „Planung von Bauarbeiten“ im Absatz 1:

„Bauarbeiten müssen so geplant werden, dass das Risiko von Berufsunfällen, Berufskrankheiten oder Gesundheitsbeeinträchtigungen möglichst klein ist und die notwendigen Sicherheitsmassnahmen, namentlich bei der Verwendung von Arbeitsmitteln, eingehalten werden können.“

Nicht vergessen werden darf die Verfügung des Eidgenössischen Departementes des Innern über die technischen Massnahmen zur Verhütung von Berufskrankheiten, die durch chemische Stoffe verursacht werden. Artikel 2: „Ersatz gefährlicher Stoffe“ fordert: „Stoffe, welche die Gesundheit



gefährden, sind durch harmlosere zu ersetzen, soweit dies technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar ist.“

Das bedeutet meiner Meinung nach einerseits, dass in der Regel Unterhalt und Reparaturen an Anlagen und Maschinen bereits bei der Installation, beim Einkauf festgelegt worden sind durch die Betriebs- und Unterhaltsanweisungen, wobei aber noch die konkreten betrieblichen Verhältnisse berücksichtigt werden müssen. Aber andererseits für den Unterhalt von älteren Anlagen und Maschinen, bei Änderungen an Anlagen und Maschinen und in besonderen Situationen vor dem Beginn der Unterhaltsarbeiten die Arbeit so geplant werden muss, dass die Arbeiten sicher und gesund durchgeführt werden können.

## Beispiele

Die Beispiele sind nicht abschliessend, sondern sollen Blitzlichter auf Fragestellungen bei der Beurteilung von Arbeitsplätzen werfen.

(slide) Nach der Revision sollte der Dampfkessel wieder in Betrieb genommen werden. Beim Zünden des Brenners ergaben sich Probleme. Die installierten Monitore zeigten einen erhöhten Kohlenmonoxidgehalt an. Irgendetwas stimmte nicht. Der Servicemonteur versuchte weiter den Brenner zu zünden. Bis es zur Verpuffung kam. Zu diesem Zeitpunkt war der Monteur zum Glück an einem geschützten Ort. Das erste und wichtigste bei allen Arbeiten ist: Es gibt nur abgesprochene Arbeiten. Und wenn es nicht läuft wie Abgesprochen, ist eine neue Absprache notwendig. Denn im Dialog werden Situationen anders beurteilt als im Monolog. Vielleicht wäre man auf die Idee gekommen, dass die Gaszufuhr nicht richtig regelt. Wäre die Klappe, wenn sie gemäss Maschinenrichtlinie beurteilt worden, wohl mit anderen Schrauben verschraubt worden?

(slide) Industriebetriebe haben oft mehrere Dampfkessel, so kann die Reinigung eines Kessels gut geplant, abgekühlt und zum Einstieg mit Bewilligung bereit gemacht werden. Bei einem Hochkamin sieht das schnell anders aus. Wie lange darf die Produktion stehen, damit der Kamin genügend abkühlen kann? Gerne erzählen Kaminfeger, dass ihnen eine Abkühlung auf 60° Celsius reicht. Das ist ja etwa die Temperatur, bei der (unsere Proteine) das Eiweiss stockt! Ein Kamin kann über 100 m hoch sein. Das muss also nicht nur ein Kaminfeger sein, sondern auch ein Hochleistungssportler um bei solchen Verhältnissen noch arbeiten zu können. Hier müssen die ASA fast personenspezifisch, die Schutzmassnahmen festlegen da die Herzkreislaufbelastung sehr hoch ist.

(slide) Dieses Bild dürfte es gar nicht geben. Als ich es machte, wusste ich noch gar nicht was ich da wirklich fotografiere. Ein sehr zuverlässiger Mitarbeiter, jahrelang Kommandant der Betriebsfeuerwehr ist hier an der Arbeit. Es ist sein Hobby eine Oldtimersammlung zu unterhalten. Ich wollte mit ihm über Handschuhe reden. Heute gibt es auch für Arbeiten wie er sie gerade macht den richtigen Schutzhandschuh mit der notwendigen Griffsicherheit und trotzdem Feingefühl zulässt. Wer weiss was da alles in dieser schwarzen Karrensäbe ist. Irgendwann realisierte ich das wirkliche Problem seiner Arbeit. Diese Dichtung, die er da zurechtschleift enthält Asbest.

(slide) Einem solchen Menschen den Arbeitsplatz zu erhalten ist eine dankbare Aufgabe. Es müssen viele Spezialisten zusammenarbeiten, um den Arbeitsplatz und die für ihn persönlich hergestellte Schutzausrüstung aufeinander abzustimmen, damit sein linker Arm genauso geschützt ist wie seine rechte Hand.

## Strukturiertes Vorgehen

(slide) Feuerwehrleute löschen üblicherweise ein Feuer. Dass sie auch hervorragende Grillmeister sein können, nicht darum zeige ich dieses Bild. Sondern es zeigt ein strukturiertes Vorgehen, das den meisten bekannt sein dürfte. Um den Grill zu betreiben hat er eine Feuer- oder Flammenbewilligung, weil in diesem Betrieb, Feuerarbeiten und Arbeiten mit Temperaturen über 400 ° C generell verboten sind. In einer solchen Bewilligung wird abgesprochen unter welchen Umständen, eine solche Arbeit trotzdem sicher möglich ist. Hier in dieser Situation ging es vor allem darum zu zeigen, dass das nicht immer ein grosser Aufwand sein muss und dass die Regel auch wirklich generell umgesetzt wird. Diese Art von Bewilligung ist ein Vorbild an das wir uns halten können, es ist letztlich eine Checkliste, die ein potentielles Risiko sicherer gestaltet.

(slide) Wir haben im Laufe des Vortrags festgestellt, wenn nicht nach Betriebs-, Unterhalts- oder Arbeitsanweisungen gearbeitet werden kann, ist eine Arbeitsplatzanalyse notwendig. Eine solche Analyse muss sich heute an der ISO 12100 orientieren. Am einfachsten geschieht das genau wie mit der Flammenbewilligung, also mit einer Checkliste, die mindestens folgende Elemente abdeckt:

Es sind die Grenzen der Arbeit zeitlich und örtlich zu bestimmen.

Die beteiligten Personen und deren Funktion (Anlagenbetreiber, Sicherheitsfachperson, Ausführend) sind zu benennen. Schreibt man gleich auch die Telefonnummern dazu, ist es sogar einfach einander zu erreichen.

Eine Gefahrenidentifizierung über die ganze Arbeitsdauer und für alle Tätigkeiten- also ab Vorbereitung, bis Wiederinbetriebnahme, ist zu machen.

Die Risiken sind abzuschätzen und zu bewerten

Die Schutz- und Sicherheitsmassnahmen müssen festgelegt werden. Das kann gleich bei der Zeile der Gefahrenidentifizierung sein. Sinnvoll im zeitlichen Ablauf gegliedert:

Um die Arbeit vorzubereiten

Für während der Arbeit

Und um die Arbeit sicher abzuschliessen

Und es muss festgelegt sein: „Kann die Arbeit nicht wie abgemacht erledigt werden, ist eine neue Arbeitsabsprache notwendig.“

Wird die ausgefüllte Checkliste am Schluss unterschrieben von den Beurteilenden und der ausführenden Arbeitsgruppenleitung, so ist nicht nur eine perfekte Arbeitsabsprache entstanden, sondern es wird gezeigt, dass die Betroffenen informiert sind, wissen worauf es ankommt und wo die Limiten sind innerhalb deren gearbeitet werden darf.

(slide) Nein die Arbeits- und Organisationspsychologinnen und Psychologen habe ich nicht vergessen, gerade sie können mithelfen, damit Arbeitsabsprachen zuverlässig eingehalten werden. Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit.