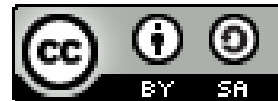




AUFGABE 02/A3

ERSTELLUNG DER SKRIPTTE FÜR DIE 3D-ANIMATIONEN FÜR DIE SICHERHEITSSCHULUNGSUMGEBUNG



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

"Die Unterstützung der Europäischen Kommission für die Erstellung dieser Veröffentlichung stellt keine Billigung des Inhalts dar, welcher nur die Ansichten der Verfasser wiedergibt, und die Kommission kann nicht für eine etwaige Verwendung der darin enthaltenen Informationen haftbar gemacht werden."





EINFÜHRUNG

Eine der Säulen, auf die sich das Projekt stützte, war die Schaffung eines interaktiven Multimedia-Lerninstruments, das allen Arbeitnehmern in der Steinbranche zur Verfügung steht, mit dem Hauptziel, sichere Arbeitsumgebungen für die Verwendung und Anwendung von Nanomaterialien bei Steinprodukten zu schaffen. Es herrscht ein großer Mangel an Wissen über die Folgen ihrer Verwendung. Der Mangel an Informationen über die Risiken, die sich aus der Verwendung von Nanomaterialien ergeben, ist vor allem darauf zurückzuführen, dass die Forschung und kommerzielle Entwicklung dieser Materialien viel schneller voranschreitet als die Untersuchung der von ihnen verursachten Gesundheits- und Sicherheitsprobleme.

Aus diesem Grund war es notwendig, ein Instrument zu entwickeln, um das Bewusstsein für die bestehenden Risiken zu schärfen, die sich aus der Anwendung und dem Einsatz dieser Nanokomposite ergeben, und der Bildungs- und Berufsgemeinschaft alle erforderlichen Schulungsmaterialien zur Verfügung zu stellen sowie die verschiedenen Möglichkeiten zu nutzen, die die neuen Technologien als Mittel zur Verbreitung und Visualisierung der hergestellten Materialien bieten.

Dieser Bericht ist Bestandteil der Aufgabe "O2-A3. Erstellung der Skripte der 3D-Animationen für die Sicherheitsschulungsumgebung", die dem intellektuellen Output 2 entspricht

" Leitfaden für Risiko-, Gesundheits- und Umweltschutzmaßnahmen bei der sicheren Produktion und Verwendung von Nanomaterialien im

Steinsektor" des NanoSafe-Projekts. Bei der Umsetzung dieser Aufgabe wurde er von allen Partnern bei der Erstellung der Drehbücher (Storyboard)

unterstützt.

Jedes Skript enthält Einzelheiten: Ort der Handlung, Personen, vollständige Erklärung des Hintergrunds, durchzuführende Handlung usw. Die Partner haben die Szenarien überprüft und Beiträge und Verbesserungen eingebracht.

Die Szenarien wurden interaktiv gestaltet, um das Schulungsinstrument für die Arbeitnehmer attraktiv zu machen. In diesen Szenarien werden geeignete Maßnahmen zur Erreichung eines sicheren und ökologisch nachhaltigen Arbeitsplatzes aufgezeigt.

Der Bericht und alle Informationen über das Projekt sind unter der folgenden Adresse verfügbar:

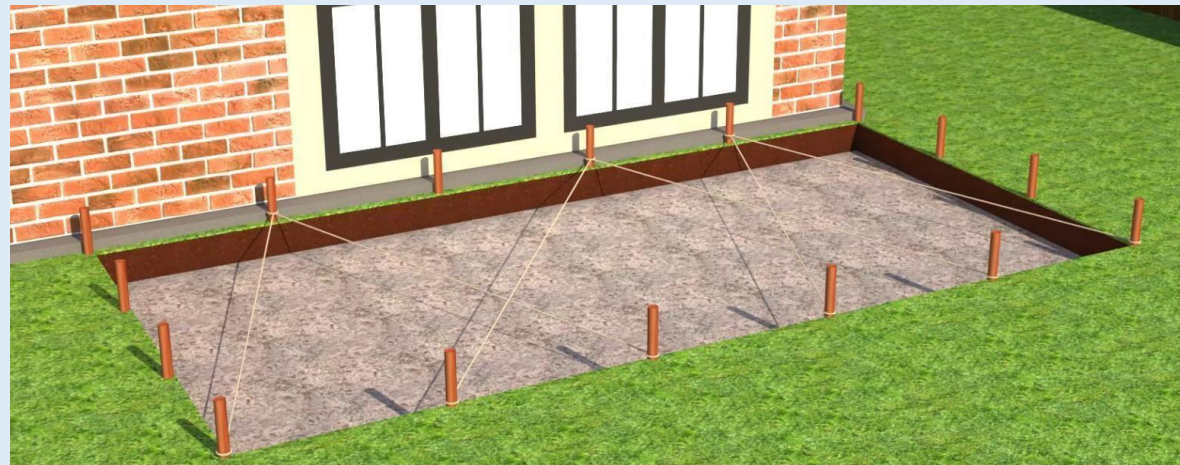
- NanoSafe Projekt Web: <https://www.nanosafeproject.eu/>



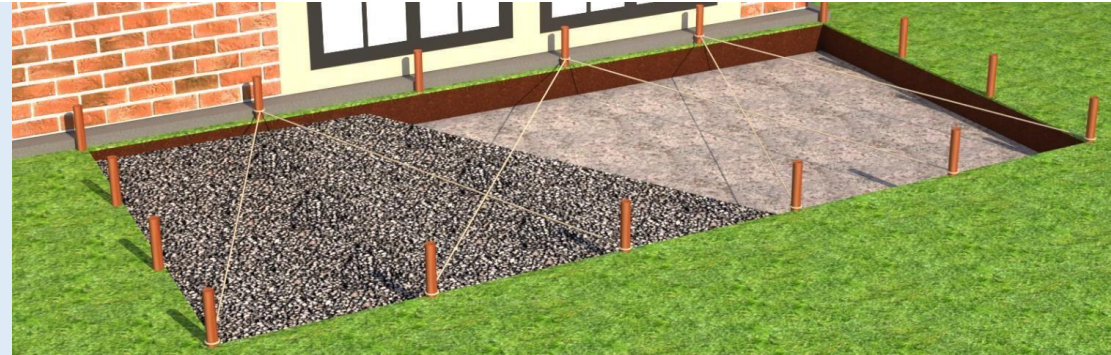
SITUATION 1. ZUSCHNEIDEN VON STEINEN AUF DER BAUSTELLE.

SITE: Bilder vom
Standort

Eine neue, mit Naturstein gepflasterte Terrassenfläche im Außenbereich



Quelle: [BIMStone-Projekt-Website](#)



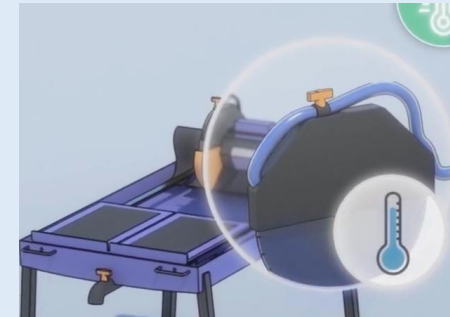
MATERIAL:

Naturstein



ANWENDUNG:

Einsatz der mobilen Sägemaschine auf der Baustelle



Quelle: safestoneplace.com (Animation 7)

PRODUKT:

Sägemaschine mit Wasserkühlung zur Staubreduzierung

**DIE DAMIT
VERBUNDENEN
RISIKEN:**

**Gefahr des
Einatmens Gefahr
des Verschluckens
Gefahr des Haut-
und Augenkontakts**

AUSRÜSTUNG:

Kollektiv:

- a. Wasserkühlung
- b. Wasserschl

auch Individuell:

- c. Sicherheitshandschuhe
- d. Vollgesichtsmaske oder Halbmaske und eng anliegende Schutzbrille
- e. Gehörschutz

MISSION 1



<p>Einführung</p>	<p>Der Einsatz findet auf der neuen Terrassenfläche eines Wohnhauses statt, wo Pflastersteine geschnitten und in einem Sandbett verlegt werden müssen.</p> <p>Diese Mission zeigt zwei neue Arbeiter, die auf der Baustelle arbeiten werden. Sie kommen in einem Transportfahrzeug an und öffnen die Hintertüren.</p> <p>Die Arbeiter laden die mobile Sägemaschine vom Transportfahrzeug ab und stellen sie an einem sicheren Ort auf. Dann schließen sie die Sägemaschine mit einem Wasserschlauch an die Wasserversorgung an. Das Bild der Mission beginnt mit dem Transportfahrzeug und muss sich dann mehr auf den Baubereich konzentrieren.</p>
<p>Leistung</p>	<p>Animierte Fotos des Arbeiters, der das Transportfahrzeug öffnet. Zoom auf die mobile Sägemaschine.</p> <p>Der Arbeiter muss eine ebene Fläche in der Nähe des Wasserhahns finden, um die Sägemaschine aufzustellen.</p> <p>Danach müssen sie die Sägemaschine mit einem Wasserschlauch an den Wasserhahn anschließen.</p>
<p>Medien</p>	<p>Umgebungsgeräusche.</p> <p>Die Animation zeigt 3 Stellen zum Einstellen der Sägemaschine:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Ein flacher Ort mit sauberer Oberfläche b) Ein Ort mit Felsbrocken an der Oberfläche c) Eine schräge Fläche <p>Der Nutzer muss den richtigen Ort auswählen</p> <p>2a. Wenn der Benutzer b) oder c) wählt, erscheint neben diesem Symbol ein Fehlersignal.</p>



Interaktion

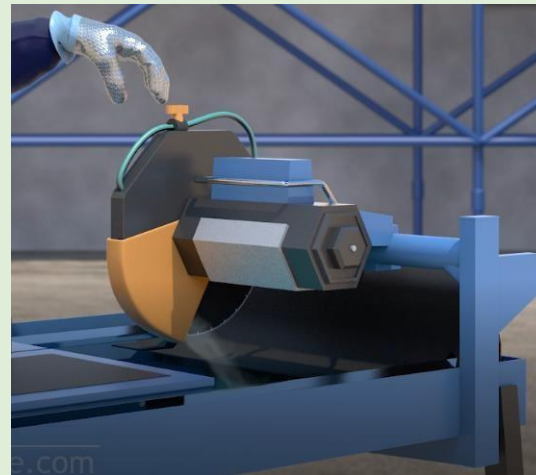


2b. Wenn der Arbeitnehmer a) wählt, erscheint neben dem folgenden Symbol ein Geräusch der Zustimmung oder des Beifalls.



2a. Der Arbeiter muss den Wasserschlauch an den Wasserhahn und an die Sägemaschine anschließen. Dann muss er den Wasserhahn am Haus und auch an der Sägemaschine öffnen.

2b. Wenn der Benutzer die Option wählt, den Wasserhahn am Haus und an der Sägemaschine zu öffnen, läuft das Wasser in die Sägemaschine





MISSION 2

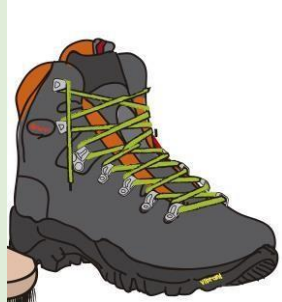
Einleitung

Im Inneren des Transportfahrzeugs befinden sich die folgenden Sicherheitseinrichtungen:

- Schutzbrille



- Sicheres Schuhwerk



- Sicherheitsgurte



- Maske



- Gummihandschuhe





- Schutzhelm



- Gehörschutz



- Reflektierende Weste



- Elektrische Schutzhandschuhe



- Sicherheitsgurt





- Wasserdichter Anzug



- Schutzhandschuhe





<p>Leistung</p>	<p>Die Darstellung der Umgebung kann durch eine Animation aus den Augen eines Arbeiters erfolgen, der in das Transportfahrzeug schaut.</p> <p>Die durchzuführende Aufgabe ist die Auswahl von PSA durch den Benutzer für die Arbeitnehmer.</p>
<p>Medien</p>	<p>Umgebungsgeräusche im Hintergrund.</p> <p>Einer der neuen Arbeitnehmer (Benutzer) wählt die für ihn erforderlichen PSA aus (Sicherheitshandschuhe, Voll- oder Halbmaske und eng anliegende Schutzbrille, Gehörschutz)</p> <p>1a. Wenn die Wahl richtig ist, ertönt ein Annahmeton und dieses Symbol erscheint:</p>  <p>1b. Ist die Auswahl falsch, weil entweder keine PSA vorhanden ist oder weil er/sie eine PSA ausgewählt hat, die für die normale Arbeit nicht erforderlich ist, ertönt der Fehlerton, und das folgende Symbol wird angezeigt:</p> 
<p>Interaktion</p>	<p>2a. Wenn der neue Arbeiter die richtige PSA auswählt, kann er seinen Auftrag fortsetzen und sich auf den Weg zur Sägemaschine machen. 2b. Der Arbeiter hat seine PSA nicht richtig ausgewählt und kann daher nicht gehen. Die Aufgabe ist gescheitert.</p>



MISSION 3

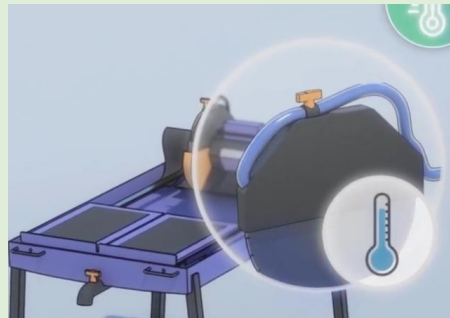
Einführung

Diese Sendung zeigt zwei neue Arbeiter, die die Natursteinplatten ausmessen und sägen werden.

Leistung

Animierte Fotos des Arbeiters mit seiner Uniform und PSA.

Zoom auf die Sägemaschine und das Wasser.



Der Arbeitnehmer muss ausreichend Wasser verwenden, um eine Staubbelastung zu vermeiden.

Medien



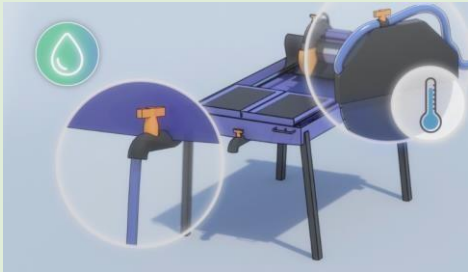

Umgebungsgeräusche.

Der Benutzer kann 3 Stufen von fließendem Wasser wählen:



- a) Geringe Wassermenge
- b) Mittlere Wassermenge
- c) Große Wassermenge

2a. Wenn der Arbeitnehmer a) wählt, erscheint neben diesem Symbol ein Fehlersignal.



<p>Interaktion</p>	<div style="background-color: #e0f0ff; padding: 10px; margin-bottom: 10px;">  <p>2b. Wenn der Arbeitnehmer b) oder c) wählt, erscheint neben dem folgenden Symbol ein Geräusch der Zustimmung oder des Beifalls.</p>  </div> <div style="background-color: #e0ffe0; padding: 10px;"> <p>2a. Wenn der Arbeitnehmer die Option a) wählt, scheitert der Auftrag.</p> <p>2b. Wenn der Benutzer die Option b) oder c) wählt, kann er/sie mit der Mission fortfahren und die Steine sägen.</p> </div>
<h2 style="background-color: #4a7c7c; color: white; padding: 5px;">MISSION 4</h2>	
<p>Einführung</p>	<p>In dieser Mission ist der Wassertank der Sägemaschine voll und muss geleert werden. Öffnen Sie dazu den Wasserhahn an der Sägemaschine und füllen Sie den Abfallbehälter mit Wasser.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>
<p>Leistung</p>	<p>Blick auf den Platz der Sägemaschine und Zoom auf den vollen Wassertank.</p>



	<p>Der Arbeiter muss den Wassertank entleeren, um das Problem zu lösen.</p>
<p>Medien</p>	<p>Umgebungsgeräusche.</p> <p>Es erscheint ein Pop-up-Fenster mit zwei Optionen:</p> <p>3a. Das Wasser läuft in einen Abfallbehälter</p> <p></p> <p>3b. das Wasser läuft in den Bodenbereich an der Sägemaschine</p> <p></p>
<p>Interaktion</p>	<p>Wenn der Arbeiter die Option 3a wählt, kann die Mission fortgesetzt werden und es erscheint eine "Zusatzfrage": Was machen Sie mit dem Abfallbehälter?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Ich kippe den Eimer in den nächsten Kanal. b. Ich benutze es, um den Rasen zu bewässern. c. Ich lasse es durch ein Filtersystem laufen und entsorge den Schleifschrott. <p>Wenn Sie die richtige Option c ausgewählt haben, ertönt ein Applaus.</p>



Wenn eine falsche Antwort ausgewählt wird, ertönt ein Fehlersignal und ein rotes Kreuz erscheint.






Wenn der Arbeiter die Option 3b wählt, scheitert der Auftrag.

MISSION 5

Einführung

Die Arbeiter sind mit dem Sägen fertig und müssen nun die Sägemaschine reinigen



<p>Leistung</p>	<p>Sie können eine Animation sehen, in der der Benutzer das Produkt richtig anwendet und der andere Mitarbeiter ihn darauf aufmerksam macht, um ein Gespräch zu führen.</p> <p>Nach der Auswahl der Antworten unten. Sie können sehen, wie die beiden das Produkt richtig anwenden.</p>
<p>Medien</p>	<p>Umgebungsgeräusche.</p> <p>Es erscheint ein Pop-up-Fenster mit drei Optionen: 3a.</p> <p>Die Sägemaschine wird mit einem Staubsauger</p> <p> igt</p> <p>3b. Die Sägemaschine wird mit dem Gartenschlauch gereinigt</p> <p></p> <p>3c. Die Sägemaschine wird mit einem Besen gereinigt</p> <p></p>
<p>Interaktion</p>	<p>Wenn Sie die richtige Option a ausgewählt haben, ertönt ein Applaus.</p>



Wenn eine falsche Antwort ausgewählt wird, ertönt ein Fehlerton und ein rotes Kreuz erscheint.



Wählt der Arbeiter die Option 3b oder 3c, so scheitert der Auftrag.



SITUATION 2. ANWENDUNG JE NACH NANOPRODUKT IM WERK

SITE: Bilder vom
Standort

In einer Fabrik







	Foto: http://marmolesarca.com.mx/noticias/tiendademarmolenmexico/
MATERIAL:	Nicht anwendbar
ANWENDUNG:	Verschiedene Arten der Anwendung
PRODUKT:	Verschiedene Arten von Nanoprodukten
DIE DAMIT VERBUNDENEN RISIKEN:	Haut- und Augenkontakt Inhalation und genotoxische Wirkungen Entzündungswirkung in der Lunge Fortschreitende Fibrose
AUSRÜSTUNG:	<p>Kollektiv:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Extraktionssysteme b. Ansaugsysteme c. Anwendung in gut belüfteten Räumen <p>Einzelperson:</p> <ul style="list-style-type: none"> d. Vollgesichtsmaske oder Halbmaske und eng anliegende Schutzbrille e. Handschuhe Arbeitsoverall
MISSION 1	
Einführung	<p>Der Einsatz findet in einer Fabrik zur Verarbeitung von Steinmaterial statt.</p> <p>In dieser ersten Mission befinden sich zwei Arbeiter (einer von ihnen ist der Benutzer) in einem Chemielager. Man kann das Chaos im Lager sehen, alle Chemikalien sind ohne jegliche Ordnungskriterien gemischt, einige liegen auf dem Boden, andere sind offen.</p>



Leistung

Die Umgebung kann durch ein 360°-Bild aus den Augen des Benutzers gesehen werden.

Die durchzuführende Aufgabe besteht darin, die verschiedenen chemischen Produkte zu sammeln und an die richtige Stelle zu legen. Trennen Sie die Produkte, die in schlechtem Zustand sind, damit sie vom zuständigen Abfallentsorger entfernt werden können, und legen Sie einen Ordner mit den Sicherheitsdatenblättern für jedes Produkt in den Raum.

Medien

Zunächst muss der Benutzer die Produkte auswählen, die er in die Regale stellen möchte.

Es können nur Produkte ausgewählt werden, die sich in gutem Zustand befinden. Wenn Sie versuchen, Produkte zu platzieren, die undicht oder kaputt sind, ertönt ein Fehlersignal, und das folgende Symbol wird angezeigt:



Wenn der Benutzer sie richtig ausgewählt hat, ertönt ein Akzeptanzton und dieses Symbol erscheint:



Interaktion

Legt der Arbeiter alle Produkte an ihren Platz, kann die Mission fortgesetzt werden, und es erscheint eine "Zusatzfrage":

Der Benutzer wird gefragt, ob alles in Ordnung ist oder ob er mit einigen der folgenden Optionen abschließen möchte:

- Wischen Sie den Boden und geben Sie etwas Luffterfrischer auf den Boden, damit er gut riecht.
- Legen Sie ein Dossier mit den Sicherheitsdatenblättern der Produkte in Auftrag.
- Ordnen Sie die Produkte in alphabetischer Reihenfolge, um sie leichter zu finden. Es ist nicht notwendig, ihre chemische Beschaffenheit zu berücksichtigen.
- Werfen Sie Produkte weg, die in schlechtem Zustand sind.
- Rufen Sie den Abfallbeauftragten an, um Produkte in schlechtem Zustand zu entfernen.

Wenn der Benutzer die richtigen Antworten auswählt, erscheint ein Applaus. Ist dies nicht der Fall, kann er erst dann zur nächsten Aufgabe übergehen, wenn er alle richtigen Optionen ausgewählt hat.





MISSION 2

Einführung

Diese Szene spielt in demselben Szenario wie Mission 1. Der Vorgesetzte erscheint und möchte überprüfen, ob er über das notwendige Wissen über die Produkte verfügt, mit denen er arbeitet. Plötzlich erscheint ein Pop-up-Fenster für den Benutzer, das ihn auffordert, das Piktogramm mit dem damit verbundenen chemischen Risiko in Verbindung zu bringen.

Leistung

Eine neue Animation wird nicht nötig sein. Die von Mission 1 reicht aus.

Medien

Gleichzeitig mit dem Pop-up-Fenster mit der neuen Aufgabe erscheint ein Warnton: In der Aufgabe müssen Sie die folgenden Piktogramme mit ihrer Bedeutung verknüpfen.



EXPLOSIV



ENTFLAMMBARGESUNDHEITSRISIKO





GEFÄHRLICH FÜR DIE
UMWELT



TOXIC



CORROSIVE



OXIDISIER
EN



SCHÄDLICH/REIZEND



VERDICHETES
GAS

Wenn der Benutzer korrekt beitrifft, erscheint ein
grünes Häkchen.



Ist sie falsch, erscheint ein rotes Kreuz.



Interaktion

Wenn alle Piktogramme korrekt mit ihren Risiken verknüpft sind, erscheint ein Pop-up-Fenster mit dem Hinweis "Gute Arbeit" und der Benutzer kann zur nächsten Aufgabe übergehen.



MISSION 3

Einführung

Dieses Szenario spielt sich in der Fertigungshalle ab. Die Arbeiter tragen mit einem Pinsel ein wasserabweisendes Mittel auf den Stein auf (sie sind ordnungsgemäß mit Helm, Maske, Arbeitskleidung, Handschuhen usw. ausgerüstet). Man kann deutlich den HYDROFUGANT-Tank sehen und der Arbeiter hat einen kleinen Behälter, in den er das Produkt einfüllt, damit er sich nicht bücken muss.

Als nächstes werden die Mitarbeiter ein Antimykotikum auftragen.



Foto: Orlando Fombellida Claro



Foto: realestatemarket.com.mx



Leistung

Es wird eine Animation angezeigt, die zeigt, wie der Benutzer das wasserabweisende Mittel mit dem Pinsel auf die Oberfläche des Steins aufträgt.

Medien

Dann wird dieselbe Animation angezeigt, aber statt "HYDROFOUGANT" heißt es jetzt "ANTIFUNGAL".

Das Geräusch des Krans, der die Marmorplatten transportiert, ist im Hintergrund zu hören.



Es ist ein Gespräch zu lesen, in dem der Arbeiter dem Benutzer mitteilt, dass er ein Antipilzmittel auf die neue Marmorplatte auftragen wird. Der Arbeiter sagt dem Benutzer, dass er das neue Produkt in den Behälter geben muss, um es aufzutragen. Es ist sehr dringend und wir müssen jetzt anfangen.

Der Benutzer hat zwei Möglichkeiten.

- a. Hören Sie auf den Arbeiter und beginnen Sie sofort mit der Anwendung des Antimykotikums.
- b. Reinigen Sie zuerst den Farbbehälter und den Pinsel, um die Produkte nicht zu vermischen.

Wenn der Benutzer die Option a wählt, ertönt eine Fehlermeldung und das folgende Symbol wird angezeigt:



Interaktion	 <p>Wenn der Benutzer die Option b wählt, ertönt ein Freigabeton und das folgende Symbol erscheint:</p> 
	<p>Wenn der Benutzer die falsche Option auswählt, schlägt die Mission fehl.</p> <p>Wenn der Benutzer jedoch die richtige Option auswählt, wird die Mission fortgesetzt und die Animation mit dem "Antimykotikum" auf der Produktkaraffe wird abgespielt.</p>
MISSION 4	
Einführung	<p>Dies ist das gleiche Szenario wie in Mission 3, aber in diesem Fall sehen Sie "Antimykotikum" auf dem Boden verschüttet. Der Kollege malt ohne Maske und Handschuhe und ein Sandwich neben dem Arbeitsbereich.</p> <p>Die Aufgabe des Mitarbeiters besteht darin, die Fehler in der Szene zu erkennen.</p>
Leistung	<p>Es wird eine Animation der oben genannten Vorgänge angezeigt, die vergrößert werden kann, wenn die Situation nicht ganz klar ist.</p>
Medien	<p>Das Geräusch der Fabrik wird zu hören sein.</p> <p>Der Benutzer muss die Objekte anklicken, die er für falsch hält, um den Arbeitsplatz sicher zu machen. Wenn Sie auf ein Objekt klicken, das geändert werden soll, um die Szene sicher zu machen, wird es mit einem Kreis markiert.</p>
Interaktion	<p>Wenn alles, was eine Gefahr darstellt, ausgewählt wurde, ertönt ein Applaus und der Benutzer kann fortfahren.</p>



Solange Sie nicht alle entdeckt haben, können Sie nicht mit der nächsten Mission fortfahren.

SITUATION 3. EINFÜLLEN VON NANOMATERIALIEN IN EINE FLÜSSIGE MATRIX ZUR HERSTELLUNG EINER MISCHUNG

SITE: Bilder vom
Standort

Errichtung von Grundmauern auf einer Baustelle



<https://theconstructor.org/practical-guide/concrete-wall-construction/25959/>
<https://www.thebalancesmb.com/how-to-build-foundation-walls-845114>

MATERIAL:

Mörtel



ANWENDUNG:	Hinzufügen des SiO₂-Pulvers in eine flüssige Matrix
PRODUKT:	SiO₂-Pulver zur Auffüllung des Mörtelgefüges und zur Verbesserung der mechanischen Eigenschaften. SiO₂ fördert auch die puzzolanische Reaktion
DIE DAMIT VERBUNDENEN RISIKEN:	Gefahr für die Atemwege Haut- und Augenkontakt
AUSRÜSTUNG:	Kollektiv: <ul style="list-style-type: none"> f. Ansaugsysteme g. Freiheitsentz ug Einzelperson: <ul style="list-style-type: none"> h. Handschuhe i. Vollgesichtsmaske oder Halbmaske und eng anliegende Schutzbrille j. Schutzanzug



MISSION 1

Einführung

Der Einsatz findet auf einer Baustelle statt, auf der die Grundmauern errichtet werden. Bevor die Mischung vorbereitet wird, müssen die Arbeiter ihre PSA auswählen.
Sie kommen mit einem Lieferwagen auf die Baustelle und wählen dann die richtige Schutzausrüstung aus.
Das Bild der Mission beginnt mit dem Transportfahrzeug und muss sich dann mehr auf den Baubereich konzentrieren.

Leistung

Die Ansicht des Bildes ist durch einen Beifahrer, der rechts neben dem Fahrer sitzt. Im hinteren Teil des Transporters sind Werkzeuge und PSA ordentlich aufgehängt. Die Ansicht ist nun in der dritten Person und zeigt den Arbeiter bei der Auswahl der PSA. Zoomen Sie auf die Ausrüstung.

Medien

Baustellengeräusche.

Die Animation zeigt alle PSA-Komponenten, die alle anklickbar sind. PSA-Komponenten sind:

Handschuhe aus Nitril,

Latexhandschuhe,



Elektrische Schutzhandschuhe



Arbeitshandschuhe,



Schwerlasthandschuhe



Halbe Gesichtsmaske



**Vollgesichts-
maske**



Schutzbrille



Schutzbrille



**Sicherheitsgurt
e**



Sicheres Schuhwerk

- Schutzhelm



- Gehörschutz



- Reflektierende Weste



- Sicherheitsgurt



Arbeitsoverall





Die richtige Wahl ist die folgende:



Nitril- oder Latexhandschuhe, Halbmaske und Schutzbrille ODER Vollgesichtsmaske und Arbeitsoverall

Weisen Sie den Benutzer darauf hin, wie die Halbmaske richtig an die Nase angepasst wird und dass die Handschuhe zuletzt getragen werden müssen.



<p>Interaktion</p>	<p>Wenn der Benutzer eine falsche PSA-Konfiguration auswählt, wird neben diesem Symbol ein Fehlersignal angezeigt.</p>  <p>Wenn der Arbeitnehmer die richtige Wahl getroffen hat, wird dieses Symbol zusammen mit dem Ton der Zustimmung angezeigt</p> 
	<p>Der Arbeiter kann entscheiden, ob er die PSA mitnimmt oder mit dem Mischen fortfährt.</p> <p>Wenn sie sich für das Tragen von PSA entscheiden, gehen sie bei der Wahl der richtigen Ausrüstung wie oben beschrieben vor</p>
<h2>MISSION 2</h2>	
<p>Einführung</p>	<p>Diese Aufgabe beschreibt den Prozess des Wiegens der Komponenten vor dem Mischen. Die Komponenten sind zwei, um der Animation willen: Das Pulver des Nanomaterials und die flüssige Matrix (Lösungsmittel). Der Arbeiter ist mit den folgenden Entscheidungsschritten konfrontiert:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Wo der richtige Ort für das Wiegen und Mischen ist b) Lassen Sie die Behälter niemals offen stehen c) So nah wie möglich an der Anwendungsstelle



Leistung	<p>Die Darstellung der Umgebung kann durch eine Animation aus den Augen eines Arbeiters erfolgen, der in den Raum blickt, in dem die verpackten, einzelnen Zutaten gelagert werden.</p>
Medien	<p>Geräusche je nach Wetterlage im Hintergrund.</p> <p>Das Wetter ist windig, daher muss das Wiegen und Mischen in einem windgeschützten Bereich stattfinden.</p> <p style="padding-left: 20px;">A. Ein Pop-up-Fenster fragt den Arbeiter, ob er die beiden Behälter und die Waage in einen windgeschützten Bereich bringen soll. Nach dem Transfer wird der Schallpegel des Windes verringert.</p> <p>Die Zutaten werden aus den Behältern entnommen, und der Arbeiter verschließt die Behälter (dies wird mit einem Warnschild und einer Meldung in einem Popup-Fenster vorgeschlagen). Die Zutaten werden separat gewogen.</p> <p style="padding-left: 20px;">B. Der Arbeiter muss immer noch in der Ich-Perspektive entscheiden, ob er zuerst das Pulver oder die Matrize ausbringt. Die richtige Wahl ist, die flüssige Matrix zuerst zu platzieren, weil auf diese Weise das geworfene Pulver keinen übermäßigen Staub in der Luft in der Nähe des Arbeiters erzeugt.</p> <p>1a. Wenn die Auswahl richtig ist, ertönt ein Annahmeton und dieses Symbol erscheint:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>1b. Wenn die Auswahl falsch ist, ertönt ein Fehlerton und das folgende Symbol wird angezeigt:</p> <div style="text-align: center;">  </div>
Interaktion	<p>2a. Wenn der neue Arbeiter den richtigen Ort zum Wiegen und Mischen auswählt, kann er seinen Auftrag fortsetzen</p>



2b. Der Arbeiter hat nicht die richtige Wahl getroffen, sich an einen windstillen Ort zu begeben (oder er hat sich entschieden, das Pulver zuerst aufzutragen), so dass die Animation zeigt, dass Staub seine Sicht behindert. Die Aufgabe ist fehlgeschlagen.

MISSION 3

Einführung

In dieser Sendung werden einige Parameter für die Einmischung des Pulvers in die flüssige Matrix vorgestellt

Leistung Medien

**Animation der Sicht des Arbeiters auf den Mischplatz
Umgebungsgeräusche.**

Nach dem Platzieren der Zutaten (Aufgabe 2) muss der Arbeiter entscheiden, wie er rührt:

- a) Mit welcher Geschwindigkeit soll das elektrische Rührwerk arbeiten?
- b) So bewegen Sie das Rührwerk im Behälter

3a. Vor dem Rühren wird der Benutzer gefragt, wie die richtige Bewegung des Rührwerks aussehen soll. Zur Auswahl stehen folgende Möglichkeiten:

- I. Halten Sie den Rührer an einer konstanten Stelle im Behälter
- II. Den Rührer in konstanter Höhe im Behälter kreisförmig bewegen
- III. Bewegen Sie den Rührer in allen Höhen des Behälters auf einer kreisförmigen Bahn, um die Aggregate effektiv zu zerkleinern. Jede Wahl wird mit einem bewegten Bild des Behälters und des Rührers von oben dargestellt.

Bei erfolgreicher Wahl von IIIerscheint mit einem Ton

derAnnahme.Bei jeder anderen Wahlerscheint mit einem


Fehlerton.



3b. Der Blickwinkel ist die erste Person. Auf dem Rührer gibt es drei Geschwindigkeitsstufen. Am besten beginnt man das Rühren mit Stufe 1, bis das Gemisch teilweise homogenisiert ist.

Wenn sich Aggregate gebildet haben, wird der Benutzer gefragt, welche Geschwindigkeitsstufe er als nächstes wählen soll. Die richtige Wahl ist Stufe 2. Wenn die Aggregate zerbrochen sind und die Mischung homogener aussieht, muss der Arbeiter die Geschwindigkeitsstufe 3 anwenden.

Nachdem jeder Schritt erfolgreich durchgeführt wurde, ertönt ein Geräusch der Akzeptanz.




Für jede falsche Wahl erscheint  mit einem Fehlerton.

Interaktion

Wenn der Benutzer 3a erfolgreich umsetzt, kann er mit 3b fortfahren. Bei 3b kann er nur fortfahren, wenn er die richtige Geschwindigkeitsstufe wählt.



MISSION 4

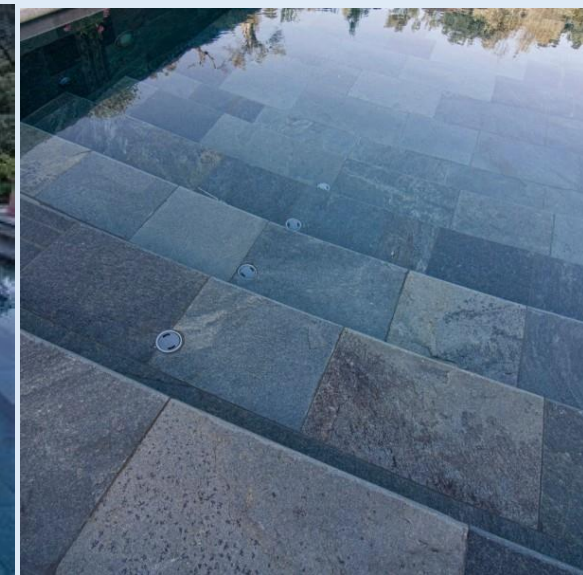
Einführung	Nach dem Mischen müssen das Rührwerk, die Waage und die separaten Behälter für den Wiegevorgang gereinigt werden.
Leistung	Blick auf die oben erwähnten schmutzigen Geräte. Der Arbeiter muss den Wassertank entleeren, um das Problem zu lösen.
Medien	<p>Baustellengeräusche, wie bei Mission 3, was die Lautstärke betrifft. Es erscheint ein Pop-up-Fenster mit zwei Optionen:</p> <p>Mixing Job abgeschlossen. Standort verlassen?</p> <p>Wenn der Benutzer JA wählt, erscheint das Symbol  mit einem Fehlernton. Wenn der Benutzer NEIN wählt, erscheint  mit einem Bestätigungston. Ein Popup-Fenster fragt den Benutzer, welche Objekte gereinigt werden sollen. Wenn das Rührwerk, die Waage und die Wiegebehälter ausgewählt werden, erscheint  mit einem Bestätigungston.</p>
Interaktion	Wenn Sie die richtigen Antworten auf die Popup-Fragen gegeben haben, erscheint ein Popup-Fenster, das Ihnen mitteilt, dass die Mission abgeschlossen ist.



SITUATION 4. NANOMATERIAL, DAS MIT EINER SPRÜHPISTOLE AUF EINE OBERFLÄCHE AUS STEINMATERIAL.

SITE: Bilder vom
Standort

Ein leeres Schwimmbad aus Naturstein



Quelle: http://aubapool.es/codeless_portfolio/piscina-con-revestimiento-de-piedra-natural/





MATERIAL:

Naturstein





ANWENDUNG:	Mit einer Spritzpistole
PRODUKT:	Festigungsmittel und wasserabweisend
DIE DAMIT VERBUNDENEN RISIKEN:	Gefahr des Einatmens Gefahr des Verschluckens Gefahr des Haut- und Augenkontakts
AUSRÜSTUNG:	Kollektiv: <ul style="list-style-type: none"> a. Extraktionssysteme b. Ansaugsysteme c. Freiheitsentz ug Einzelperson: <ul style="list-style-type: none"> d. Handschuhe e. Schutzanzug f. Vollgesichtsmaske oder Halbmaske und eng anliegende Schutzbrille



MISSION 1

Einführung

Der Einsatz findet am Swimmingpool eines Hotels am Strand statt, das sich auf seine Sommergäste vorbereitet. Im Hintergrund ist über dem Gebäude "HOTEL" zu sehen, aber es sind keine Gäste zu sehen.

Es ist windig, was sich in der Bewegung der Hotelfahnen oder der Wellen widerspiegeln kann.

Dieser Auftrag zeigt zwei neue Wartungsarbeiter, die das Produkt anwenden werden, und den Hotelmanager, der auf sie wartet, mit mehreren Kartons, auf denen "EPI" steht. In den Kartons befindet sich Folgendes:

- Schutzbrille



- Sicheres Schuhwerk



- Sicherheitsgurte



-
Maske



-
**Gummihandsch
uhe**



- **Schutzhelm**



- Gehörschutz



- Reflektierende Weste



- Elektrische Schutzhandschuhe

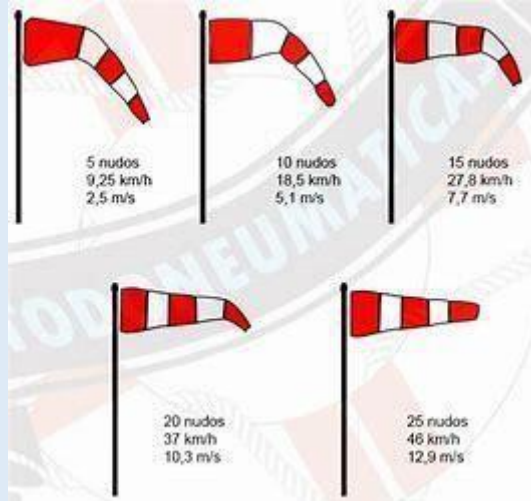


-
Sicherheitsg
urt



- Wasserdichter
Anzug





Leistung

Die Darstellung der Umgebung kann durch eine 360°-Animation aus der Sicht eines der Arbeiter erfolgen. Die zu erfüllende Aufgabe ist die Auswahl der PSA für die Arbeiter durch den Benutzer.

Der Hoteldirektor wird die neuen Wartungsmitarbeiter willkommen heißen und ihnen sagen, dass sie alle PSA mitnehmen sollen, die sie für ihre Arbeit benötigen.

Medien

Umgebungsgeräusche des Meeres im Hintergrund und ein wenig


Wind. Der neue Arbeitnehmer (Benutzer) wählt die für ihn

notwendigen PSA aus.

1a. Wenn die Wahl richtig ist, ertönt ein Annahmeton und dieses Symbol erscheint:





<p>Interaktion</p>	<p>1b. Ist die Auswahl falsch, weil entweder keine PSA vorhanden ist oder weil er/sie eine PSA ausgewählt hat, die für die normale Arbeit nicht erforderlich ist, ertönt der Fehlerton, und das folgende Symbol wird angezeigt:</p>  <p>2a. Wenn der neue Arbeiter die richtige PSA auswählt, kann er seinen Auftrag fortsetzen und sich darauf vorbereiten, die Baustelle mit angelegter PSA zu betreten.</p> <p>2b. Der Arbeitnehmer hat seine PSA nicht richtig ausgewählt, so dass der Chef ihm nicht erlaubt, die Baustelle zu betreten. Die Aufgabe ist gescheitert.</p>
<h2>MISSION 2</h2>	
<p>Einführung</p>	<p>Die Arbeiter, die bereits mit ihrer PSA bekleidet sind, gehen zum Pool, um ihn zu reparieren. Der Naturstein am oberen Rand des Pools ist durch die Salzablagerungen aus dem Meer etwas angegriffen.</p> <p>Das Image der Mission muss sich nun mehr auf den Poolbereich konzentrieren.</p>
<p>Leistung</p>	<p>Animierte Fotos des Arbeiters mit seiner Uniform und PSA.</p> <p>Zoom auf die Salzansammlung im Becken und auf die Risse.</p> <p>Der Arbeiter muss das Produkt anwenden, um die Probleme zu lösen, damit das Hotel wieder für die Öffentlichkeit geöffnet werden kann.</p>
<p>Medien</p>	<p>Im Hintergrund sind Meeresgeräusche und ein wenig Wind zu hören. Es</p> <p>erscheint ein Pop-up-Fenster mit einer Frage:</p> <p>Kann das Verfestigungsmittel und das wasserabweisende Mittel auf das auf dem Stein vorhandene Salz aufgetragen werden?</p> <p>2a. Wenn der Arbeitnehmer dies bejaht, wird neben diesem Symbol ein Fehlersignal angezeigt.</p>



2b. Wenn der Arbeitnehmer mit "Nein" antwortet, erscheint neben dem folgenden Symbol ein Geräusch der Zustimmung oder des Beifalls.



Interaktion

2a. Wählt der Arbeiter die Option, das Verfestigungsmittel ohne vorherige Reinigung aufzutragen, scheitert der Einsatz.

2b. Wählt der Benutzer die Option nicht anwenden, wenn nicht gereinigt. Er/sie kann mit der Mission fortfahren. Die Option zum Reinigen wird auf einer Schaltfläche angezeigt.



MISSION 3

Einführung

**In dieser Mission erscheint der Schauplatz sauber, andernfalls ist es derselbe wie in Mission 2, aber in diesem Fall ist der Hotelmanager
Das Auto ist am Pool geparkt.**



Leistung

360°-Ansicht aus der Sicht des Benutzers.

Zoomen Sie auf das Auto des Begleiters.



Der Arbeiter muss das Produkt anwenden, um die Probleme zu lösen, damit das Hotel wieder für die Öffentlichkeit geöffnet werden kann.

Medien

Sie sollten die Luft in den Palmen im Hintergrund, in den Wellen des Meeres usw. hören und

sehen. Es erscheint ein Pop-up-Fenster mit zwei Optionen:

3a. Sagen Sie dem Bediener, dass er das Auto entfernen muss, um das Produkt aufzutragen. Es erscheint eine Schaltfläche mit der Aufschrift "Auto entfernen". Wenn der Mitarbeiter diese Option auswählt, ertönt neben dem folgenden Symbol ein Zustimmung- oder Beifallsgeräusch.





Interaktion

3b. Tragen Sie das Produkt auf. Es wird nichts passieren, wenn es auf das Auto fällt. Es erscheint ein Fenster mit der Aufschrift "Das Produkt auftragen". Wenn der Arbeiter diese Option auswählt, erscheint neben diesem Symbol ein Fehlersignal.



Wenn der Arbeiter die Option 3a wählt, kann der Auftrag fortgesetzt werden, und es erscheint eine "Zusatzfrage": Was ist der Grund dafür, dass das Auto vom Anwendungsbereich des Produkts entfernt wurde?

- a. Das Auto ist neu und wir wollen nicht, dass es schmutzig wird.
- b. Kleine Produkttröpfchen könnten an der Glasoberfläche haften und später nicht mehr entfernt werden.
- c. Wenn das Produkt mit den Rädern des Fahrzeugs in Berührung kommt, können diese durch den entstehenden Überdruck explodieren.

Wenn Sie die richtige Option ausgewählt haben, ertönt ein Applaus.



Wenn eine falsche Antwort ausgewählt wird, ertönt ein Fehlerton und ein rotes Kreuz erscheint.



Wenn der Arbeiter die Option 3b wählt, scheitert der Auftrag.

MISSION 4

Einführung

Das Szenario ist dasselbe wie bei der vorherigen Mission. Jetzt hat unser Kollege seine Schutzbrille abgenommen und seine Sonnenbrille aufgesetzt, damit er bei seiner Arbeit nicht gestört wird.



Leistung

Sie können eine Animation sehen, in der der Benutzer das Produkt richtig anwendet und der andere Mitarbeiter ihn darauf aufmerksam macht, um ein Gespräch zu führen.

Nach der Auswahl der Antworten unten. Sie können sehen, wie die beiden das Produkt richtig anwenden.



Medien

Die Luft sollte in den Palmen im Hintergrund, in den Wellen des Meeres usw. zu hören und zu sehen sein.

Der Dialog zwischen den beiden Partnern kann jederzeit eingesehen werden. Der Benutzer kann zwischen verschiedenen Optionen wählen. Es wird ein interaktiver Dialog sein.

W: Hey, hast du gesehen, welche Brille ich letzte Woche gekauft habe? **U:** Option 1: Wie cool die ist!

U: Option 2: Ich mag sie nicht.

W: Warum trägst du deine nicht? Dann wird dich die Sonne nicht stören. **U:** Option 1: Ich hole sie sofort.

U: Option 2: Wir sollten die Schutzbrille tragen.

Wenn der Arbeiter bei dieser Frage die Option 1 wählt, wird er/sie den Auftrag nicht bestehen. Wählt der Arbeiter diese Option, erscheint ein Fehlersignal neben diesem Symbol.



Wenn er/sie die Option 2 wählt, kann er/sie fortfahren. Wenn der Arbeitnehmer diese Option wählt, ertönt neben dem nächsten Symbol ein Zustimmungs- oder Beifallsgeräusch.





Interaktion

Wählt der Arbeitnehmer die falsche Antwort, kann er den Auftrag nicht fortsetzen.

Wählt der Arbeitnehmer die richtige Antwort aus, kann er mit dem Auftrag fortfahren.



<p>Einführung</p>	<p>Die Szene ist die gleiche wie in den vorherigen Missionen. In diesem Fall können Sie im Pool den Bereich sehen, in dem das Produkt bereits aufgetragen wurde.</p> <p>Jetzt sitzen sie unter einer Palme, um zu frühstücken. Der Kollege zieht die Handschuhe, mit denen er das Produkt aufgetragen hat, nicht aus und ist dabei, das Sandwich und ein Erfrischungsgetränk zu essen.</p> <p>Der Benutzer sollte den Partner darauf hinweisen, das Produkt nicht indirekt zu verzehren, nachdem die Handschuhe mit dem Sandwich in Kontakt gekommen sind.</p>
<p>Leistung</p>	<p>Animation, in der der Kollege seine Maske zum Essen abnimmt und seine Handschuhe anbehält. Zoom auf die Handschuhe, als er ein Erfrischungsgetränk in der Hand hält, um auf eine gute Arbeit anzustoßen.</p>
<p>Medien</p>	<p>Geräusch des Öffnens der Dose und des Strandes im Hintergrund. Pop-up-Nachricht des Partners: Prost auf eine gute Arbeit!</p> <p>Der Benutzer kann zwischen zwei Optionen wählen:</p> <p>5a. Toast!</p> <p>5b. Erklären Sie dem Partner, dass es gesundheitsgefährdend ist, Lebensmittel mit Handschuhen zu verzehren, die mit dem Produkt in Berührung gekommen sind.</p> <p>Wenn der Benutzer die Option 5a wählt, ertönt das Geräusch des Zusammenstoßes der Dosen, und neben dem Symbol erscheint ein Fehlersignal.</p> <p></p> <p>Wenn der Benutzer die Option 5b wählt, wird der andere Arbeiter ohne Handschuhe gezeigt und neben dem folgenden Symbol ertönt eine akustische Zustimmung oder ein Applaus.</p> <p></p>



<p>Interaktion</p>	<p>Wenn der Benutzer die Option 5a wählt, scheitert er/sie bei der Mission. Wählt der Benutzer die Option 5b, kann er/sie fortfahren.</p> <p>Es kann ein Dokument erscheinen, in dem die verschiedenen Risiken der Einnahme dieser Art von Produkt aufgeführt sind, oder der Benutzer kann das technische Datenblatt zu dem Dokument, das er aus den beiden auf dem folgenden Symbol ausgewählten Dokumenten auswählt.</p> <div data-bbox="1061 555 1480 914" data-label="Image"> </div>
<h2>MISSION 6</h2>	
<p>Einführung</p>	<p>Im Szenario von Mission 4 kehren die Arbeiter korrekt ausgerüstet an ihren Arbeitsplatz zurück, mit der Ausnahme, dass der andere Arbeiter keine Maske trägt; er hat sie an dem Ort vergessen, an dem sie gegessen haben.</p> <p>Der Benutzer muss den Kollegen darauf hinweisen, dass er die Maske aufsetzen soll.</p>
<p>Leistung</p>	<p>360°-Bild aus der Sicht des Benutzers, auf dem man sowohl den unmaskierten Partner als auch die Maske an der Stelle sieht, an der sie gegessen haben.</p> <p>Zoomen Sie auf die Maske auf dem Boden.</p>



Medien

Geräusche des Strandes im Hintergrund und des Windes. Pfeifton des unmaskierten Partners, um mehr Aufmerksamkeit

zu erregen. Es erscheint ein Pop-up-Fenster mit einer Liste von Optionen. Die Frage wird sein: Was sollen wir tun, um

alles in Ordnung zu bringen?


- a. **Der Kollege pfeift und das stört mich, ich sollte ihm sagen, dass er still sein soll.**
- b. **Weisen Sie den Kollegen darauf hin, dass er eine Maske tragen muss, um sich vor den aufgetragenen Produkten zu schützen.**
- c. **Nehmen Sie unsere Maske ab. Es ist sehr heiß und wir könnten an Lipotimie leiden.**
- d. **Sagen Sie dem Kollegen, er soll die Maske vom Boden aufheben und sie aufsetzen.**
- e. **Warnen Sie Ihren Partner davor, es auf dem Boden liegen zu lassen, da sich dort Insekten oder andere Substanzen befinden könnten.**
- f. **Spielen Sie Musik, um den Arbeitstag zu beleben.**

Wenn der Arbeitnehmer die richtigen Antworten auswählt, erscheint die Meldung "Gut gemacht" und es ertönt ein Applaus.



Wählt der Mitarbeiter falsche Antworten aus, ertönt ein Fehlersignal und das folgende Symbol erscheint.



<p>Interaktion</p>	 <p>Wenn der Arbeitnehmer die richtigen Antworten auswählt, kann er mit dem nächsten Bildschirm fortfahren.</p> <p>Wenn der Arbeitnehmer nicht die richtigen Antworten auswählt, kann er die Aufgabe nicht erfüllen.</p>
--------------------	---



SITUATION 5: NANOMATERIAL IN EINER FESTEN MATRIX FIXIERT, DIE GEMAUERT WERDEN

SITE: Bilder vom Standort	Baustelle, DayLight
MATERIAL:	Stein
ANWENDUNG:	Bohren einer beschichteten Steinoberfläche für die Verlegung von elektrischen Leitungen für Außenlampen.
PRODUKT:	Wasserabweisende Beschichtung (auf Nanosilikatbasis)
DIE DAMIT VERBUNDENEN RISIKEN:	Gefahr für die Atemwege Gefahr durch Verschlucken Haut- und Augenkontakt
AUSRÜSTUNG:	AUSRÜSTUNG: Kollektiv: <ul style="list-style-type: none"> - Ansaugsysteme - Gefangenschaft - Werkzeuge mit Systemen zur Beseitigung/Absaugung von Pulver - Trockena arbeit Individuell: <ul style="list-style-type: none"> - Handschuhe - Vollgesichtsmaske oder Halbmaske und eng anliegende Schutzbrille - Schutzanzug

MISSION 1

Einführung	<p>Die Mission findet auf einer Baustelle statt. Ein Arbeiter wird vom Bauleiter empfangen und angewiesen, einige Bohrungen an einer Fassadenwand vorzunehmen, um elektrische Leitungen zu verlegen, außerdem gibt es mehrere Kästen mit der Aufschrift Persönliche Schutzausrüstung, die zusammen mit anderen arbeitsbezogenen Gegenständen enthalten sind:</p>
-------------------	--



- **Schutzbrille:**



- **Sicheres Schuhwerk:**



- **Maske:**



- **Handschuhe:**

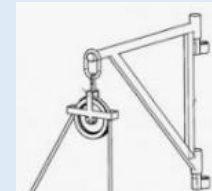




- **Schutzhelm:**



- **Fahrbares Gerüst mit einem Zahnrad zum Heben von Gegenständen:**





- **Reflektierende Weste:**



- **Polyethylenfolie der Stärke 500 und Klebeband:**










<p>Leistung</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Warnbänder und Hinweise:  - Gehörschutz:  <p>Die Darstellung der Umgebung kann durch eine 360°-Animation aus der Sicht eines der Arbeiter erfolgen. Die zu erfüllende Aufgabe ist die Auswahl der PSA durch den Benutzer für den Arbeiter. Der Hotelmanager wird den neuen Mitarbeiter begrüßen Wartungspersonal und sagen Sie ihnen, dass sie alle PSA und andere Gegenstände mitnehmen sollen, die sie für ihre Arbeit benötigen.</p>
<p>Medien</p>	<p>Der neue Arbeitnehmer (Benutzer) wählt die für ihn notwendigen PSA aus.</p> <p>1a. Wenn die Wahl richtig ist, ertönt ein Annahmeton und dieses Symbol erscheint:</p>  <p>1b. Ist die Auswahl falsch, weil entweder keine PSA vorhanden ist oder weil er/sie eine PSA ausgewählt hat, die für die normale Arbeit nicht erforderlich ist, ertönt der Fehlerton, und das folgende Symbol wird angezeigt:</p> 
<p>Interaktion</p>	<p>2a. Wenn der neue Arbeiter die richtige PSA auswählt, kann er seinen Auftrag fortsetzen und sich darauf vorbereiten, die Baustelle mit angelegter PSA zu betreten. 2b. Der Arbeiter hat seine PSA nicht richtig ausgewählt, so dass der Chef ihm nicht erlaubt, die Baustelle zu betreten. Die Aufgabe ist gescheitert.</p>

MISSION 2





Einführung	Der Arbeiter, der bereits mit seiner PSA bekleidet ist, nähert sich dem Gerüst mit dem Bauleiter
Leistung	<p>Der Arbeiter muss das Gerüst auf eventuelle Mängel überprüfen und sich vergewissern, dass das Gerüst "sicher zu benutzen" ist.</p> <p>Hinweis, der Informationen über die sichere Belastung des Gerüsts, d.h. die Belastung durch Personen, Geräte und Maschinen anzeigt,</p>
Medien	<p>Der Dialog zwischen den beiden Partnern kann jederzeit eingesehen werden. Der Benutzer kann zwischen verschiedenen Optionen wählen. Es wird ein interaktiver Dialog sein:</p> <p>C. M.: - Hey, du solltest das Gerüst auf eventuelle Mängel überprüfen und darauf achten, dass es einen Hinweis auf die sichere Benutzung gibt U: Option 1: Nein, das glaube ich nicht! Es sieht gut aus!</p> <p>U: Option 2: Ja, du hast recht! Lasst uns das tun!</p> <p>Wählt der Benutzer die Option 1, scheitert er/sie bei der Mission. Wenn der Arbeiter diese Option auswählt, erscheint ein Fehlersignal neben diesem Symbol.</p>  <p>1b. Wenn der Benutzer die Option 2 wählt, kann er/sie fortfahren. Wenn der Arbeitnehmer diese Option auswählt, ertönt neben dem nächsten Symbol ein Zustimmung- oder Beifallsgeräusch.</p> 
Interaktion	<p>Wählt der Arbeiter die falsche Antwort, kann er/sie die Mission nicht fortsetzen. Wählt der Arbeiter die richtige Antwort, kann er/sie mit dem Auftrag fortfahren.</p>
MISSION 3	
Einführung	Der Arbeiter bewegt in Begleitung des Bauleiters das Fahrgerüst und stellt es in der Nähe der Fassadenwand auf.



<p>Leistung</p>	<p>Der Arbeitnehmer muss alle Rollen an den Rädern blockieren, um Bewegungen zu verhindern:</p> 
<p>Medien</p>	<p>Der Arbeiter versucht, über die interne Gerüstleiter auf die Plattform zu klettern, dann erscheint ein Dialog zwischen den beiden: W: Ich steige auf die Gerüstplattform! C.M: Nein, es handelt sich um ein Fahrgerüst. Das Gerüst darf niemals betreten werden, solange nicht alle Rollen blockiert sind, um Bewegungen zu verhindern. W: Option 1: Nein, es ist in Ordnung C. M.: Der Bauleiter wird wütend! Und schreit: 'Gehen Sie sofort! ' W: Option 2: Oh, ja! Ich habe sie fast vergessen! Ich werde sie gleich abschließen lassen!</p> <p>Wenn der Arbeiter bei dieser Frage die Option 1 wählt, wird er/sie den Auftrag nicht bestehen. Wählt der Arbeiter diese Option, erscheint ein Fehlersignal neben diesem Symbol.</p>  <p>Wenn er/sie die Option 2 wählt, kann er/sie fortfahren. Wenn der Arbeitnehmer diese Option wählt, ertönt neben dem nächsten Symbol ein Zustimmung- oder Beifallsgeräusch.</p> 
<p>Interaktion</p>	<p>Wählt der Arbeitnehmer die falsche Antwort, kann er den Auftrag nicht fortsetzen.</p> <p>Wenn der Arbeitnehmer die richtige Antwort auswählt, kann er/sie mit dem Auftrag fortfahren.</p>

MISSION 4





Einführung	<p>Die Szene ist jetzt die gleiche. Rund um den Arbeitsbereich wurden Warnbänder und Hinweise angebracht. Der Arbeiter klettert über die Innenleiter auf die Gerüstplattform. Der Arbeiter nähert sich dem Gerüstaufzug und betätigt den Mechanismus für Anheben eines Gerüsthebekorbs mit Polyethylenfolie und Klebeband</p>
Leistung	<p>Der Arbeiter sieht sich den Korb an</p>
Medien	<p>Der Arbeiter sagt: interaktiver Text erscheint mit zwei Optionen) W: Option 1: Wirklich, brauche ich das! W: Option 2: Ah ja! Ich muss die Plattform vor Verschmutzung durch Trümmer schützen.</p> <p>Wenn der Arbeiter die Option 1 wählt, scheitert er/sie die Mission. Wenn der Arbeiter diese Option wählt, erscheint ein Fehlersignal neben diesem Symbol.</p>  <p>Wenn er/sie die Option 2 wählt, kann er/sie fortfahren. Wenn der Arbeitnehmer diese Option wählt, ertönt neben dem nächsten Symbol ein Zustimmung- oder Beifallsgeräusch.</p> 
Interaktion	<p>Wählt der Arbeiter die falsche Antwort, kann er/sie die Mission nicht fortsetzen. Wählt der Arbeiter die richtige Antwort aus, kann er/sie mit der Mission fortfahren.</p>

MISSION 5



<p>Einführung</p>	<p>Der Arbeiter befindet sich auf der Arbeitsbühne, nachdem er die Polyethylenabdeckung mit Klebeband auf der Arbeitsbühne angebracht hat. Er betätigt erneut den Gerüstaufzug, um die Bohrmaschine mit dem Universalstaubsauger zu transportieren, der auf der Bohrmaschine integriert wird. (keine Schläuche, keine Schnüre).</p>
<p>Leistung</p>	<p>Der Arbeiter sieht sich den Korb an und muss die Ausrüstung für die Bohrung auswählen:</p> <p>-Drehbohrhammer:</p>  <p>-Spezieller Staubabscheider:</p> 
<p>Medien</p>	<p>Fokus auf den Korb: (Interaktive Umgebung zum Sammeln von Gegenständen). Textapparate: Sammeln Sie die für die Aufgabe notwendigen Objekte.</p> <p>Option 1: Bohrmaschine aufnehmen und fortfahren Option 2: Staubabsaugung aufnehmen und fortfahren Option 3: Bohrmaschine und Staubabsaugung aufnehmen, anschließen und fortfahren</p> 



Interaktion	<p>Wenn der Arbeiter die Optionen 1 und 2 wählt, wird er/sie die Mission nicht bestehen. Wenn der Arbeiter diese Option wählt, erscheint ein Fehlersignal neben diesem Symbol.</p>  <p>Wenn er/sie die Option 2 wählt, kann er/sie fortfahren. Wenn der Arbeitnehmer diese Option wählt, ertönt neben dem nächsten Symbol ein Zustimmung- oder Beifallsgeräusch.</p>  <p>Wählt der Arbeitnehmer die Optionen 1 und 2, scheitert er/sie an der Aufgabe. Wenn der Arbeiter die Option 3 wählt, wird die Mission fortgesetzt, und die Animation zeigt, wie der Arbeiter an der Steinmauer bohrt.</p>
MISSION 6	
Einführung	Der Arbeiter beendet den Bohrvorgang, legt die Bohrgeräte in den Hebekorb
Leistung	<p>Der Arbeiter sagt: (Interaktiver Text) Eine weitere Aufgabe ist erledigt'' Option 1: Wir gehen direkt zum Mittagessen Option 2: Ich muss die Polyethylenfolie in einem Abfallsack sammeln</p>
Medien	<p>Wenn der Arbeiter die Option 1 wählt, scheitert er/sie die Mission. Wenn der Arbeiter diese Option wählt, erscheint ein Fehlersignal neben diesem Symbol.</p> <p>Wenn er/sie die Option 2 wählt, kann er/sie fortfahren. Wenn der Arbeitnehmer diese Option wählt, ertönt neben dem nächsten Symbol ein Zustimmung- oder Beifallsgeräusch.</p>
Interaktion	Wählt der Arbeiter die Option 1, wird er/sie die Mission nicht bestehen.



Wenn der Arbeiter Option 2 wählt und seine Aufgabe erfolgreich abgeschlossen hat, zeigt die Animation, wie er den Abfallsack auf den Hebekorb legt, den Gerüstaufzug bedient, um den Korb auf den Boden zu stellen, die interne Gerüstleiter besteigt, seine PSA auszieht, sich die Hände und das Gesicht wäscht und schließlich seine persönliche Tasche erreicht, um sein Mittagessen mitzunehmen.



SITUATION 6. NANOMATERIAL IN FLÜSSIGER MATRIX, AUFGETRAGEN MIT FARBROLLER

SITE: Bilder vom
Standort

Arbeitsplatten aus Stein werden in der Fabrik hergestellt und mit hydrophoben/fleckenabweisenden Eigenschaften versehen.



<https://www.npr.org/sections/health-shots/2019/12/02/782958005/there-s-no-good-dust-what-happens-after-quartz-arbeitsplatten-verlassen-das-werk?t=1633005934391>

MATERIAL:

Arbeitsplatte



ANWENDUNG:	Auftragen der Nanomaterialbeschichtung mit Farbbroller
PRODUKT:	SiO₂-Nanopartikel in flüssiger Matrix zur Verbesserung der Hydrophobie/ Anti-Flecken-Beschichtung
DIE DAMIT VERBUNDENEN RISIKEN:	Gefahr für die Atemwege Gefahr durch Verschlucken Haut- und Augenkontakt
AUSRÜSTUNG:	Kollektiv: <ul style="list-style-type: none"> k. Extraktionssysteme l. Ansaugsysteme m. Freiheitsentz ug Einzelperson: <ul style="list-style-type: none"> n. Handschuhe o. Schutzanzug



Vollgesichtsmaske oder Halbmaske und eng anliegende Schutzbrille

MISSION 1

Einführung

Der Einsatz findet im Werk statt, wo die Natursteinarbeitsplatten für die Beschichtung mit SiO₂-Fleckenschutz bereitstehen. Die Beschichtung (die in flüssiger Form vorliegt) wird mit einer Farbrolle aufgetragen. Bevor mit der Anwendung begonnen wird, muss der Arbeiter die geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) auswählen

Leistung

Der Blick auf die Baustelle erfolgt durch die Augen des Arbeiters. Ein Stapel Arbeitsplatten ist zu sehen. Die Arbeitsplatte, die beschichtet werden soll, liegt vor dem Arbeiter, mit der Farbrolle und der flüssigen Beschichtung in einem Behälter. An der Werkbank sind Werkzeuge und PSA ordnungsgemäß aufgehängt. Die Ansicht ist in der Ich-Perspektive und zeigt den Arbeiter bei der Auswahl der PSA. Zoomen Sie auf die Ausrüstung.

Medien

Baustellengeräusche.

Die Animation zeigt alle PSA-Komponenten, die alle anklickbar sind. PSA-Komponenten sind:

Handschuhe aus Nitril,

Latexhandschuhe,



**Elektrische
Schutzhandschuhe**



**Arbeitshandsch
uhe,**



**Schwerlasthandsc
huhe**





Halbe Gesichtsmaske



**Vollgesichts-
maske**



Schutzbrille



Schutzbrille



**Sicherheitsgurt
e**



**Sicheres
Schuhwerk**



- Schutzhelm

- Gehörschutz



- Reflektierende
Weste



-
Sicherheitsg
urt



Arbeitsoverall



Die richtige Wahl ist die folgende:

Nitril- oder Latexhandschuhe, Halbmaske und Schutzbrille ODER Vollmaske. Auch ein Arbeitoverall sollte gewählt werden.

Weisen Sie den Benutzer darauf hin, dass die Halbmaske richtig an die Nase angepasst werden muss und dass die Handschuhe als letzte PSA an einer Wand vor dem Arbeiter (und dem Benutzer in der Ich-Perspektive) aufgehängt werden.

Wenn der Benutzer eine falsche PSA-Konfiguration auswählt, wird neben diesem Symbol ein Fehlersignal angezeigt.



Wenn der Benutzer vergisst, eine Schutzbrille zu tragen, sollte eine Animation angezeigt werden, in der Tropfen von einer



Rolle in den Behälter spritzen. Wenn der Arbeitnehmer die richtige Brille auswählt, wird dieses Symbol zusammen mit dem

Ton der Zustimmung angezeigt

Interaktion

Der Arbeiter kann selbst entscheiden, ob er die PSA mitnimmt oder mit dem Auftragen des Farbrollers fortfährt.

Für jede richtig gewählte PSA kann man mit der nächsten fortfahren



MISSION 2

Einführung



Dieser Auftrag beschreibt die Vorbereitung der Oberfläche vor dem Auftragen. Der Arbeiter muss entscheiden:

- d) ob sie die Oberflächenvorbereitung durchführen
- e) ob PSA zu verwenden ist (insbesondere bei der Oberflächenvorbereitung)



Quelllink: https://www.123rf.com/photo_3915884_apartment-repair-processing-of-a-wall-by-an-sandpaper.html



Leistung	<p>Die Darstellung der Umgebung kann durch eine Animation aus der Sicht eines Arbeiters erfolgen, der auf die Werkbank blickt, auf der die Arbeitsplatte liegt. Ziel ist es, dass der Arbeiter die Oberflächenvorbereitung unter Beachtung aller erforderlichen Schutzmaßnahmen durchführt.</p>
Medien	<p>Fabrikgeräusche umgeben die Umgebung.</p> <p>Die erste Aufnahme zeigt den Arbeiter, der an der Bank steht. Die nächste Aufnahme zeigt den Blick durch die Augen des Arbeiters.</p> <p>Der Arbeiter hat die Wahl, ob er die Oberfläche durch Schleifen und Dekontaminieren vorbereitet oder eine Beschichtung aufträgt. Die richtigen Schritte sind die folgenden:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Verwendung einer FFP2-Maske für Staub und Nitril- oder Latexhandschuhe b. Schmirgeln Sie die Oberfläche ab (Geräusche des Schmirgels) c. Reinigen Sie die Oberfläche mit Wasser oder Aceton. (relevante Geräusche) <p>Wenn einer der oben genannten Schritte nicht ausgeführt wird, ertönt ein Fehlerton  Wenn ein Schritt ausgeführt wird, ertönt ein Akzeptanzton. </p>
Interaktion	<p>Bevor der Benutzer mit der Oberflächenvorbereitung beginnt, kann er wählen, ob er Maske und Handschuhe tragen möchte. Wenn er sich dafür entscheidet, diese zu tragen, kann er mit der Simulation der Oberflächenvorbereitung fortfahren. Andernfalls schlägt die Aufgabe fehl</p>



MISSION 3



Einführung

Da die Anwendung in einem geschlossenen Arbeitsraum stattfindet, sollte eine angemessene Belüftung vorhanden sein. Fehlt ein solches System, kann es zu einer erhöhten Konzentration von SiO₂-reichen Aerosolen und oft auch von giftigen Lösungsmitteldämpfen kommen. Der Arbeiter muss dafür sorgen, dass in dem Bereich ein vorübergehend isolierter Arbeitsbereich eingerichtet wird, in dem Belüftungssysteme und/oder Hepa-Filter installiert sind.



Quelle: Dreamstop.de



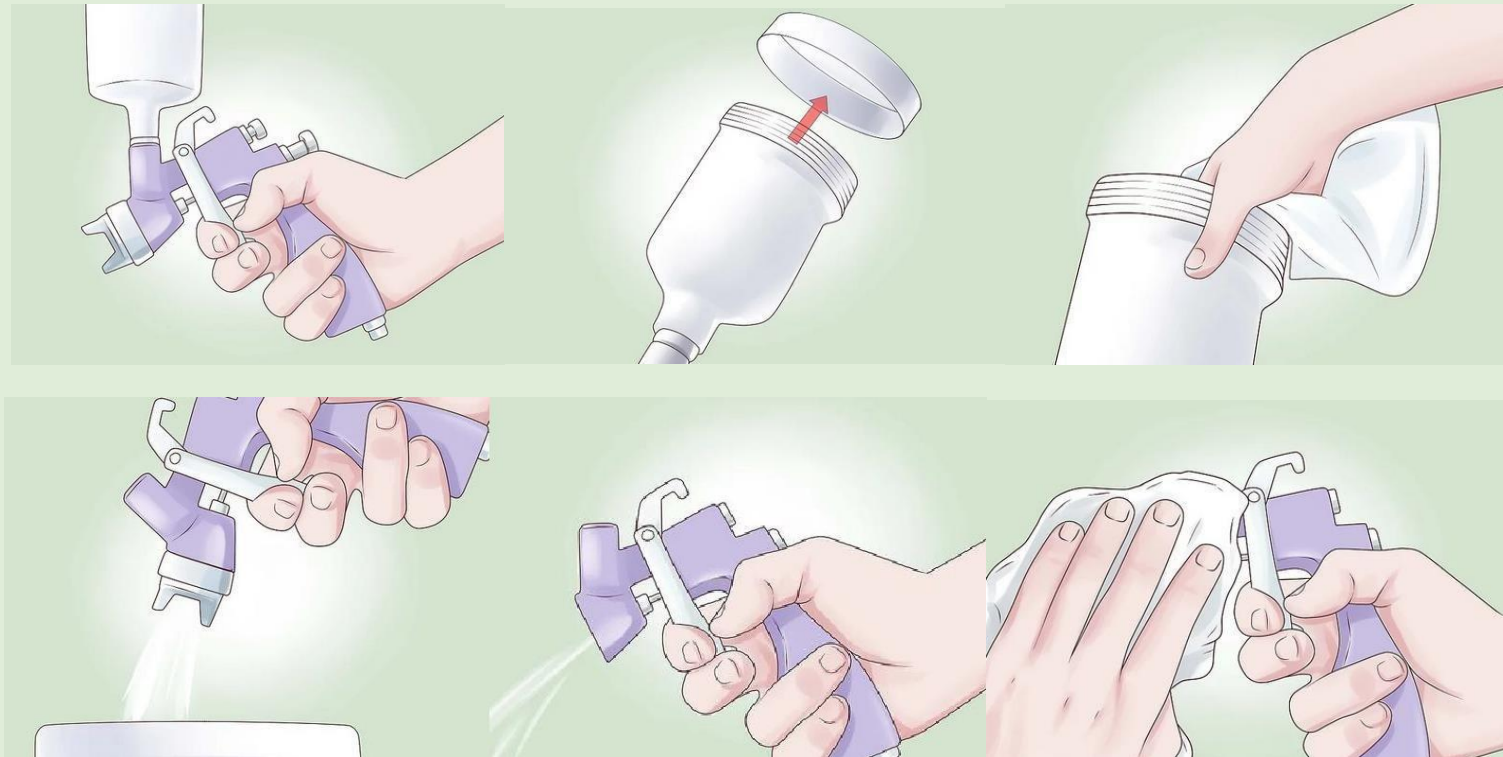
Leistung	<p>Die Sicht erfolgt durch die Augen des Arbeiters. Sie müssen sicherstellen, dass sie in einem belüfteten, isolierten Bereich arbeiten. Es sind 4-5 Arbeiter in der Nähe.</p>
Medien	<p>Wenn der Arbeiter die entsprechende PSA getragen und die Oberfläche für die Anwendung vorbereitet hat, kann er wählen, ob er mit dem Auftragen mit der Spritzpistole fortfahren möchte oder ob er in einem belüfteten Bereich arbeiten möchte. Bei richtiger Wahl erscheint das Symbol  mit einem Signalton zur Bestätigung. Andernfalls erscheint  mit einem Fehlerton.</p>
Interaktion	<p>Wenn der Arbeitnehmer die richtige Wahl getroffen hat, konzentriert sich die Ansicht auf die kollektive Schutzausrüstung (d. h. Lüftungsanlage mit Hepa-Filtern). Der Text in den Klammern erscheint in einem Pop-up-Fenster. Die Spritzpistole ist in der Third-Person-Ansicht animiert.</p> <p>Wenn der Benutzer sich fälschlicherweise dafür entscheidet, die Arbeit fortzusetzen, ohne für eine ausreichende Belüftung zu sorgen, sehen seine Kollegen angesichts des Lösungsmittelgeruchs und des aufgetragenen Aerosols unzufrieden aus. Die Aufgabe scheitert.</p>



MISSION 4





Einführung

Nach dem Sprühen muss die Spritzpistole mit Lösungsmittel gereinigt werden. Das Konzept der Mission besteht darin, dass der Arbeiter die Flüssigkeiten in speziellen Behältern entsorgt, die von der Wärmequelle entfernt sind, anstatt sie in den Müll zu werfen.



Quelle: <https://www.wikihow.com/Clean-an-Automotive-Paint-Gun>



Leistung	<p>Der Arbeiter muss die PSA tragen (Handschuhe und Maske, unabhängig von den obigen Abbildungen - sie dienen nur der Veranschaulichung), da ein Lösungsmittel mit erheblicher Flüchtigkeit oder Toxizität verwendet werden könnte. Die Flüssigkeit und das verwendete Papier müssen entsorgt werden bei einem speziellen Behälter.</p>
Medien	<p>Fabrikgeräusche. Ich-Perspektive durch die Augen des Arbeiters. Nach Abschluss von Mission 3 erscheint ein Pop-up-Fenster mit der Aufforderung, den Arbeitsbereich so zu verlassen, wie er ist. Wenn der Benutzer zustimmt, erscheint  mit einem Fehlersound. Wenn der Benutzer nicht zustimmt, erscheint das Symbol  mit einem Zustimmungsgeräusch. Dann wird in einem Popup-Fenster vorgeschlagen, die Spritzpistole und den Arbeitsbereich zu reinigen. Dieser Vorgang wird animiert (mit den entsprechenden Geräuschen), und anschließend wird der Benutzer (wieder mit einem Popup-Fenster) gefragt, ob er die Pistole entsorgen möchte</p> <p>Reste in den Mülleimer oder in einen Behälter für gebrauchte Lösungsmittel. Wählt der Benutzer die letzte Option aus, erscheint das Symbol  mit einem Zustimmungsgeräusch, andernfalls erscheint  mit einem Fehlersignal.</p>
Interaktion	<p>Der Benutzer muss alle Fragen richtig beantworten, um zur nächsten Frage übergehen zu können. Wenn alle Fragen richtig beantwortet werden, ist die Mission erfüllt. In allen anderen Fällen ist die Mission fehlgeschlagen.</p>

SITUATION 7. STAUB-LUFT-GEMISCHE IN EINER FABRIK

SITE: Bilder
vom
Standort

In einem Steinwerk, das den Auftrag hat, Naturstein in einer bestimmten Größe herzustellen, der in einer Kirche eingebaut werden soll. Das Bild der Kirche ist auf Fotos oder auf einem Computerbildschirm zu sehen.



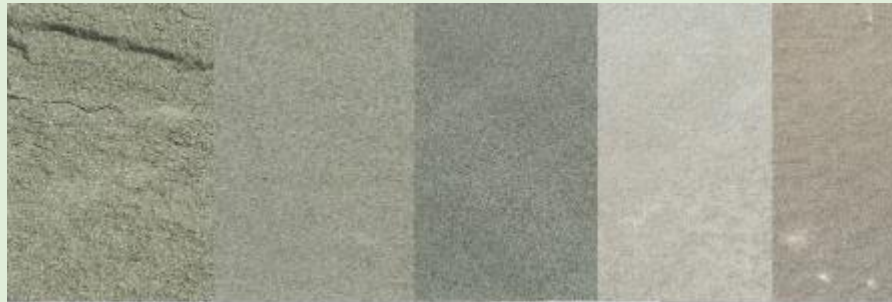
Quelle: Eigene
Aufnahme





MATERIAL:

Naturstein



Quelle: Eigene Fotos/Fotomontage

Die Bögen und Säulen sind aus natürlichem Sandstein gefertigt.

ANWENDUNG:

Einsatz einer stationären Sägemaschine in der Fabrik zur Vorbereitung des Materials.





Quelle: <https://www.expondo.ie/>



PRODUKT:	Sägemaschine mit Wasserkühlung zur Staubreduzierung
ASOCIATED RISIKEN:	Gefahr für die Atemwege Feuer und Explosion
AUSRÜSTUNG:	<p>Kollektiv:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Wasserkühlung b. Absauganlagen für Stäube, einschließlich Filter c. Absauganlagen für Aerosole d. Absperrungen, die das unbefugte Betreten des Gefahrenbereichs verhindern (falls erforderlich) <p>Einzelperson:</p> <ul style="list-style-type: none"> e. Sicherheitshandschuhe f. Sicheres Schuhwerk g. Schutzbrille h. Helm i. Vollgesichtsmaske oder Halbmaske und eng anliegende Schutzbrille j. Gehörschutz k. Frischluftfiltermaske während der Beschichtung
MISSION 1	
Einführung	Der Einsatz beginnt in der Werkshalle eines Natursteinunternehmens. Dort werden die Steine für die Bögen und Säulen der Kirche zugeschnitten und vorbereitet (Profil, Abmessungen, Oberflächengestaltung usw.).



	<p>Die ausführende Baufirma hat einen Aufstellungsplan für die Bögen erstellt. Dieser enthält alle notwendigen Angaben über Maße, Formgebung und geforderte Eigenschaften. Zwei Mitarbeiter der Natursteinfirma bearbeiten die Sandsteinblöcke nach diesem Plan.</p> <p>Die Blöcke sind bereits auf der Säge platziert. Auf dem Computer können Sie die Abmessungen der Blöcke sehen.</p>
<p>Leistung</p>	<p>Die Präsentation der Umgebung kann durch eine Animation aus den Augen eines Arbeiters erfolgen, der in das Natursteinwerk blickt.</p> <p>I) Zoomen Sie auf die Sägemaschine: Gewünschte Daten (Maße) in die Steuerung eingeben; Starttaste drücken → zum Sägeblatt schwenken</p>
<p>Medien</p>	<p>Werkseitige Umgebungsgeräusche. Es erscheint ein Fenster zur Eingabe der Maße des zu schneidenden Teils (es müssen die gleichen Daten sein, die der Konstrukteur ursprünglich angegeben hat: Höhe, Breite und Tiefe).</p> <p>Wenn der Benutzer die richtigen Messwerte eingibt, wird das Symbol angezeigt: </p> <p>Wenn der Benutzer nicht die richtigen Maße eingibt, erscheint das Symbol: </p>
<p>Interaktion</p>	<p>Wenn der Benutzer die richtigen Daten eingibt, beginnt die Säge zu sägen (Geräusch der Säge).</p>



SITUATION 8. NANO-ABFALL-MANAGEMENT UMWELT SCHUTZ

SITE: Bilder vom
Standort

In einem Natursteinwerk.



Quelle: dguv.de; directindustry.de

MATERIAL:

Jeder Nano-Abfall.

ANWENDUNG:

Einsatz von Absaug- und Filtersystemen zur Kontrolle der Luft- und Wasserverschmutzung in der Fabrik.



dguv.de;



directindustry.de;
umweltbundesamt.de

PRODUKT:

Absauganlagen für Aerosole, Filtersysteme für Staub, Rückhaltesysteme für kontaminiertes Wasser, Verbrennungsanlagen für Nanoabfälle, Geschlossene, abschließbare Abfallbehälter

**DIE DAMIT
VERBUNDENEN
RISIKEN:**

Gefahr für die
Atemwege Gefahr
durch
Verschlucken
Haut- und Augenkontakt

AUSRÜSTUNG:

Kollektiv:

- p. Absauganlagen für Stäube, einschließlich Filter
- q. Absauganlagen für Aerosole
- r. Rückhaltesysteme für kontaminiertes Wasser
- s. Geschlossene, abschließbare Abfallbehälter
- t. Absperrungen gegen unbefugtes Betreten der Gefahrenzone (falls erforderlich)

Einzelperson:



- u. Sicherheitshandschuhe
- v. Sicheres Schuhwerk
- w. Schutzbrille
- x. Helm
- y. Vollgesichtsmaske oder Halbmaske und eng anliegende Schutzbrille
- z. Gehörschutz
- aa. Maske mit Frischluftfilter

MISSION 1

Einführung

Die Mission findet in einer Fabrik für Nanomaterialien statt. Die Ausrüstung (siehe Bilder oben) muss sichtbar gemacht werden.

-Schutzbrille



- Sicheres Schuhwerk



- Maske



- Schutzhandschuhe



- Schutzhelm



- Gehörschutz



- Staubdichter Schutzanzug



Quelle: [schutzgut.de](https://www.schutzgut.de)

- Wasserdichter Anzug (erforderlich für Reinigungs- und Wartungsarbeiten an Abwassersystemen)



Darüber hinaus sollte es weitere (sinnlose) Ausrüstung geben, die nicht notwendig ist: Schweißerschirm, Sicherheitsgurt, Taucherbrille, Sicherheitsnetz, usw.

Leistung



Die Präsentation der Umgebung kann durch eine Animation aus den Augen eines Arbeiters erfolgen, der in das Natursteinwerk blickt.

Die beiden Mitarbeiter haben die Aufgabe, die Absaug- und Filteranlagen zu kontrollieren und die Betriebsleitung über eventuelle Reinigungs- und Wartungsarbeiten zu informieren. Außerdem sollen sie eine Sichtkontrolle der Abwasserleitungen durchführen. Drittens haben sie die Aufgabe, die Container für Nanoabfälle auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu überprüfen.

Medien

Umgebungsgeräusche im Hintergrund.



Interaktion	<p>Interaktive Animation, in der die Mitarbeiter ihre Schutzausrüstung anlegen (Schutzanzug, Schutzbrille, Sicherheitsschuhe, Helm, Maske)</p> <p>1a. Wenn die Wahl richtig ist, ertönt ein Annahmeton und dieses Symbol erscheint:</p> <p></p> <p>1b. Falls die Auswahl falsch ist, weil entweder PSA fehlt oder weil er/sie PSA ausgewählt hat, die für diese Arbeit nicht erforderlich ist, ertönt ein Fehlerton und das folgende Symbol wird angezeigt:</p> <p></p> <p>1a. Wählt der neue Arbeiter die richtige PSA aus, kann er seinen Einsatz fortsetzen und mit der Kontrollfahrt beginnen.</p> <p>1b. Andernfalls muss die Aufgabe wiederholt werden.</p>
<h2>MISSION 2</h2>	
Einführung	<p>Die Mitarbeiter überprüfen zunächst das Steuergerät der Absauganlage. Besonders wichtig ist die Betriebsstundenanzeige. Sie stellen fest, dass noch einige Stunden bis zur nächsten Wartung verbleiben. Der Staubsammelbehälter ist jedoch fast voll. Sie beschließen, ihn zu leeren.</p>



Leistung



Quelle: [fitzer-industriesauger.de](https://www.fitzer-industriesauger.de)

Die Mitarbeiter müssen die Absauganlage ausschalten (Strom abschalten) und so kennzeichnen oder abschließen, dass sie niemand wieder in Betrieb nehmen kann, solange die Arbeiten andauern. Der Betriebsleiter wird über die vorübergehende Abschaltung informiert.



Quelle: [jh-profishop](https://www.jh-profishop.de)

Gleichzeitig bitten sie einen Gabelstaplerfahrer, den Filtersack aufzunehmen. Sie vergewissern sich, dass der Filtersack geschlossen ist und dass der Gabelstapler über eine Aufnahmetraverse verfügt.

Anschließend wird ein neuer Filterbeutel eingesetzt und das System eingeschaltet.

wieder.

Es kann einfach eine Warnung erscheinen, die besagt, dass das Steuergerät der Absauganlage zu überprüfen ist. Und der Benutzer muss die Schritte in der richtigen Reihenfolge auswählen.




Medien

Umgebungsgeräusche.

Der Benutzer muss den Filterwechsel in der richtigen Reihenfolge beschreiben:

- d) Fabrikleitung informieren
- e) Schalten Sie das System stromlos
- f) Sichern Sie das System gegen ungewollten Neustart
- g) Gabelstapler mit Traverse bestellen
- h) Filterbeutel schließen
- i) Filterbeutel zur endgültigen Entsorgung entfernen (geschlossener, staubdichter Behälter)
- j) Einbau eines neuen Filterbeutels



	<p>k) Starten Sie die Absauganlage neu Wenn der Benutzer eine falsche Reihenfolge wählt, erscheint das folgende Symbol.</p>  <p>Dieses Symbol erscheint, wenn die Bestellung korrekt ist.</p> 
<p>Interaktion</p>	<p>Der Benutzer kann sich eine kurze Anleitung für den Filterwechsel anzeigen lassen (z. B. Pop-up-Fenster).</p>
<h2>MISSION 3</h2>	
<p>Einführung</p>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>materialien in der Luft.</p> <p>Quelle: DGUV</p> </div> </div>
<p>Leistung</p>	<p>Die beiden Mitarbeiter messen die Konzentration von Nanopartikeln in der Luft.</p>
<p>Medien</p>	<p>Sie können die Absauganlagen und die Natursteinsäge hören. Es erscheint ein Pop-up-Fenster mit einer Frage: Ist es notwendig, die Konzentration von Nanopartikeln in der Luft an mehreren Stellen in der Fabrik zu messen? 3a. Nein, die Luft und damit die Konzentration von Nanopartikeln ist homogen in der Fabrik verteilt.</p>



3b. Ja, es ist für die Sicherheit der Arbeitnehmer und der Umwelt notwendig. Wenn der Arbeitnehmer 3a antwortet, erscheint neben diesem Symbol ein Fehlerton.



Wenn der Arbeitnehmer die Frage 3b beantwortet, erscheint neben dem folgenden Symbol ein Geräusch der Zustimmung oder des Beifalls.



Interaktion

**Wenn der Arbeitnehmer die richtigen Antworten auswählt, kann er mit dem nächsten Bildschirm fortfahren.
Wenn der Arbeitnehmer nicht die richtigen Antworten auswählt, kann er die Aufgabe nicht erfüllen.**



SITUATION 9. NANOMATERIAL ALS AEROSOL AUFGETRAGEN

SITE: Bilder vom
Standort

Baustelle



MATERIAL:

Pooldeck Stein

ANWENDUNG:

Als Aerosolspray



PRODUKT:

Anti-Rutsch-Beschichtung

**DIE DAMIT
VERBUNDENEN
RISIKEN:**

**Gefahr für die Atemwege
Verschluckungsgefahr
Haut- und
Augenkontakt**

AUSRÜSTUNG:

Kollektiv:
- Extraktionssysteme
- Ansaugsysteme



- **Freiheitsentzug Einzelperson:**
- **Handschuhe**
- **Schutzanzug**
- **Vollgesichtsmaske oder Halbmaske und eng anliegende Schutzbrille**

MISSION 1

Einführung

Der Einsatz findet bei Tageslicht auf dem Schwimmbaddeck eines im Bau befindlichen Resorts statt. Der Einsatz zeigt einen Wartungsarbeiter, der das Produkt aufträgt, und den Bauleiter, der ihn mit einer Schachtel mit der Aufschrift "PSA" und einem Aerosol-Sicherheitskäfig in einem vor Sonnenlicht geschützten Lagerbereich erwartet:

- **Sicherheitskäfig für Aerosole:**



- **Schutzbrille:**



- **Handschuhe aus Nitril:**





- **Atemschutzmaske**



- **Schutzhelm:**



- **Tyvek-Jacke**



Leistung

Durchführung Die Darstellung der Umgebung kann durch eine 360°-Animation aus der Sicht eines Arbeiters erfolgen. Die durchzuführende Aufgabe ist die Auswahl von PSA durch den Benutzer für die Arbeiter.


Der Bauleiter wird den neuen Wartungsarbeiter willkommen heißen und ihm sagen, dass er alle PSA mitnehmen soll, die er für seine Arbeit benötigt.
ihre Arbeit.

Medien


Der neue Arbeitnehmer (Benutzer) wählt die für ihn notwendigen PSA aus.

1a. Wenn die Wahl richtig ist, ertönt ein Annahmeton und dieses Symbol erscheint:







Interaktion	<p>1b. Ist die Auswahl falsch, weil entweder keine PSA vorhanden ist oder weil er/sie eine PSA ausgewählt hat, die für die normale Arbeit nicht erforderlich ist, ertönt der Fehlerton, und das folgende Symbol wird angezeigt:</p> 
	<p>2a. Wenn der neue Arbeiter die richtige PSA auswählt, kann er seinen Auftrag fortsetzen und sich darauf vorbereiten, die Baustelle mit angelegter PSA zu betreten.</p>
	<p>2b. Der Arbeitnehmer hat seine PSA nicht richtig ausgewählt, so dass der Chef ihm nicht erlaubt, die Baustelle zu betreten. Die Aufgabe ist gescheitert.</p>



MISSION 2

Einführung	<p>Einleitung Der Arbeiter, der bereits mit seiner PSA bekleidet ist, geht zum Schwimmbecken, um es zu reparieren, wobei er den Aerosol-Schutzkorb trägt. Auf dem Naturstein des Polldecks hat sich Schmutz angesammelt.</p> <p>Das Image der Mission muss sich nun mehr auf den Poolbereich konzentrieren.</p>
Leistung	<p>Animierte Fotos des Arbeiters mit seiner Uniform und PSA.</p> <p>Zoom auf die Salzansammlung im Becken und auf die Risse.</p>
Medien	<p>Der Arbeiter muss das Produkt auftragen, um die rutschhemmenden Eigenschaften der Oberfläche zu verbessern</p> <p>Es erscheint ein Pop-up-Fenster mit einer Frage:</p> <p>Kann das Antirutsch-Aerosol-Produkt bei Verschmutzung des Steins aufgetragen werden? 2a. Wenn der Arbeiter dies bejaht, erscheint neben diesem Symbol ein Fehlerton.</p>  <p>2b. Wenn der Arbeitnehmer mit "Nein" antwortet, erscheint neben dem folgenden Symbol ein Geräusch der Zustimmung oder des Beifalls.</p>



<p>Interaktion</p>	 <p>2a. Wählt der Arbeiter die Option, das Verfestigungsmittel ohne vorherige Reinigung aufzutragen, scheitert der Einsatz.</p> <p>2b. Wählt der Benutzer die Option nicht anwenden, wenn nicht gereinigt. Er/sie kann mit der Mission fortfahren. Die Option zum Reinigen wird auf einer Schaltfläche angezeigt.</p> 
<h2>MISSION 3</h2>	
<p>Einführung</p>	<p>In dieser Mission erscheint der Schauplatz sauber, ansonsten ist es derselbe wie in Mission 2, aber das Pooldeck ist sauber. Die Arbeiter müssen das Produkt auftragen, um das Problem der rutschigen Oberfläche zu lösen</p>
<p>Leistung</p>	<p>Der Arbeiter muss das Produkt auftragen, um das Problem der rutschigen Oberfläche zu lösen</p>
<p>Medien</p>	<p>Es erscheint ein Pop-up-Fenster mit zwei Optionen:</p> <p>3a. Das Auftragen des Produkts muss am Rand des Pooldecks beginnen und sollte dann nach unten fortgesetzt werden. . Wenn der Arbeiter diese Option auswählt, erscheint neben dem folgenden Symbol ein Geräusch der Zustimmung oder des Beifalls.</p>  <p>3b. Das Auftragen des Produkts muss nach dem Zufallsprinzip erfolgen, ". Wenn der Arbeiter diese Option wählt, erscheint neben diesem Symbol ein Fehlerton.</p> 



Interaktion	Wenn der Arbeiter die Option 3a wählt, kann die Mission fortgesetzt werden. Wenn die falsche Option 3b gewählt wird, scheitert die Mission.
MISSION 4	
Einführung	Das Szenario ist das gleiche wie bei der vorherigen Mission.
Leistung	Sie können eine Animation sehen, in der der Benutzer das Produkt richtig anwendet. Er beendet seine Arbeit und stellt die Aerosoldose neben mehreren anderen gebrauchten Dosen außerhalb des LEEREN Aerosol-Sicherheitskäfigs ab. Der Bauleiter macht ihn darauf aufmerksam, dass er sich an einer Gespräch.
Medien	<p>Der Dialog zwischen den beiden Partnern kann jederzeit eingesehen werden. Der Benutzer kann zwischen verschiedenen Optionen wählen. Es wird ein interaktiver Dialog sein.</p> <p>C.M.: Ihr Vorgehen steht nicht im Einklang mit guten Arbeitspraktiken? W: Option 1: Nein, das ist in Ordnung, ich kann jetzt gehen. Ich bin mit der Anwendung des Produkts fertig! W: Möglichkeit 2: Warum, was habe ich falsch gemacht?</p> <p>Wenn der Arbeiter bei dieser Frage die Option 1 wählt, wird er/sie den Auftrag nicht bestehen. Wählt der Arbeiter diese Option, erscheint ein Fehlersignal neben diesem Symbol.</p>  <p>Wenn er/sie die Option 2 wählt, kann er/sie fortfahren. Wenn der Arbeitnehmer diese Option wählt, ertönt neben dem nächsten Symbol ein Zustimmung- oder Beifallsgeräusch.</p> 
Interaktion	<p>Wählt der Arbeitnehmer die falsche Antwort, kann er den Auftrag nicht fortsetzen.</p> <p>Wenn der Mitarbeiter die richtige Antwort auswählt, kann er/sie mit dem Auftrag fortfahren. Es erscheint ein Textfeld mit dem folgenden Text: Der Bauleiter antwortet: "Die direkte Sonneneinstrahlung könnte die Dosen überhitzen und sie könnten zu Raketen werden, die die</p>



Möglichkeit, Ihnen zu schaden. Sie müssen sie in den Sicherheitskäfig legen und ihn in das Lager tragen. Dann geschultes Personal tragen

Mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung werden die Behälter in einem für diese Tätigkeit vorgesehenen Bereich durchstochen, und der verbleibende Inhalt wird entfernt und kann dann recycelt werden. "Die Animation zeigt einen Arbeiter, der den Aerosol-Sicherheitskäfig im Lager trägt. Es ertönt ein Applaus und das folgende Bild wird angezeigt



Der Auftrag ist abgeschlossen



SITUATION 10. REINIGUNG ODER ENTSORGUNG VON ABFÄLLEN NACH DER ARBEIT STUNDEN

SITE: Bilder vom Standort	Fabrik
MATERIAL:	Alle Einrichtungen
ANWENDUNG:	Nicht anwendbar
PRODUKT:	Jedes Nanoprodukt
DIE DAMIT VERBUNDENEN RISIKEN:	Gefahr für die Atemwege Gefahr durch Verschlucken Haut- und Augenkontakt
AUSRÜSTUNG:	Kollektiv: bb. Extraktionssysteme cc. Ansaugsysteme dd. Freiheitsentz ug Einzelperson: ee. Handschuhe ff. Schutzanzug gg. Vollgesichtsmaske oder Halbmaske und eng anliegende Schutzbrille

MISSION 1

Einführung	Die Mission findet in einer Umkleidekabine statt. Diese Mission zeigt zwei neue Arbeiter, die in der Produktionsabteilung arbeiten werden; sie haben die Aufgabe, die Absaug- und Filteranlagen zu reinigen.
Leistung Medien	Die durchzuführende Aufgabe ist die Auswahl der PSA durch den Benutzer für die Arbeitnehmer. Umgebungsgeräusche im Hintergrund.

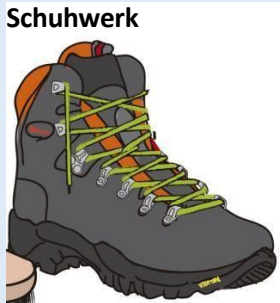


Interaktive Animation, in der die Mitarbeiter ihre Schutzausrüstung anlegen (Schutzanzug, Schutzbrille, Sicherheitsbrille, Schuhwerk, Helm, Maske)

- Schutzbrille



**- Sicheres
Schuhwerk**



**-
Sicherheitsgurte**



-
Maske



-
**Gummihandsch
uhe**



- **Schutzhelm**



- Gehörschutz



- Reflektierende Weste



- Elektrische Schutzhandschuhe



-
**Sicherheitsg
urt**



- **Staubdichter
Schutzanzug**



- **Wasserdichter
Anzug**



- Schutzhandschuhe



1a. Wenn die Wahl richtig ist, ertönt ein Annahmeton und dieses Symbol erscheint:



1b. Falls die Auswahl falsch ist, weil entweder PSA fehlt oder weil er/sie PSA ausgewählt hat, die für diese Arbeit nicht erforderlich ist, ertönt ein Fehlernton und das folgende Symbol wird angezeigt:



Interaktion

2a. Wenn der Benutzer die richtige PSA auswählt, kann er seinen Einsatz fortsetzen und sich auf den Weg zur Produktion machen.



2b. Der Benutzer hat die PSA nicht richtig ausgewählt und kann deshalb nicht gehen. Die Aufgabe ist gescheitert.

MISSION 2

Einführung

Der Einsatz findet in der Produktionsabteilung statt.
Dieser Einsatz zeigt die neuen Arbeiter, die die Absaug- und Filteranlagen reinigen.

Leistung

Die Aufgabe besteht darin, dass der Benutzer die richtige Art und Weise der Entsorgung der verschmutzten HEPA-Filter und des Abfalls auswählt
Materialien, die bei der Reinigung der Absaug- und Filteranlagen anfallen.

Medien

Umgebungsgeräusche.

Der Benutzer muss wählen, wie und wo die verschiedenen Abfälle entsorgt werden sollen:

hh. In offener Tasche oder offenem Karton



ii. Geschlossener gewöhnlicher Abfallbeutel



jj. Beutel für gefährliche Abfälle





kk. Wertstofftonne



ll. Gewöhnlicher Abfallbehälter



mm. Geschlossener, abschließbarer Abfallbehälter



1a. Wenn die Wahl richtig ist, ertönt ein Annahmeton und dieses Symbol erscheint:



1b. Wenn die Auswahl falsch ist, ertönt ein Fehlerton und das folgende Symbol wird angezeigt:



Interaktion

2a. Wenn der Benutzer die richtige Art der Abfallentsorgung wählt, kann er seine Mission beenden und in die Umkleidekabine zurückkehren.

2b. Der Benutzer hat die Auswahlmöglichkeiten nicht korrekt ausgewählt und kann daher nicht gehen. Die Aufgabe ist gescheitert.



MISSION 3

Einführung

**Der Einsatz findet in der Produktionsabteilung statt.
Diese Mission zeigt die neuen Arbeiter, die das Wasseraufbereitungs- und Wasserreinigungssystem reinigen.**

Leistung

**Die Aufgabe besteht darin, dass der Benutzer die richtige Art der Entsorgung von Klärschlämmen und anderen Abfällen auswählt.
Materialien, die bei der Reinigung des Wasseraufbereitungs- und Wasserreinigungssystems anfallen.**

Medien

Umgebungsgeräusche.

Der Benutzer muss wählen, wie und wo die verschiedenen Materialien entsorgt werden sollen:

nn. Abwasserkanäle



oo. Gewöhnlicher Mülleimer



pp. Geeigneter Tank für gefährliche flüssige Abfälle



1a. Wenn die Wahl richtig ist, ertönt ein Annahmeton und dieses Symbol erscheint:



1b. Wenn die Auswahl falsch ist, ertönt ein Fehlerton und das folgende Symbol wird angezeigt:



<p>Interaktion</p>	<div style="text-align: center; background-color: #f08080; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto 20px auto;"> </div> <p>2a. Wenn der Benutzer die richtige Art der Abfallentsorgung wählt, kann er seine Mission beenden und in die Umkleidekabine zurückkehren.</p> <p>2b. Der Benutzer hat die Auswahlmöglichkeiten nicht korrekt ausgewählt und kann daher nicht gehen. Die Aufgabe ist gescheitert.</p>
<h2 style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px;">MISSION 4</h2>	
<p>Einführung</p>	<p>Die Mission findet in einer Umkleidekabine statt. Dieser Einsatz zeigt zwei neue Arbeiter, die ihre Arbeitsschicht beendet haben; sie haben die Entnahme- und Filtersysteme bzw. die Wasseraufbereitungs- und Wasserreinigungsanlage gereinigt.</p>
<p>Leistung</p>	<p>Die durchzuführende Aufgabe ist die Auswahl der richtigen Behandlung der benutzten PSA durch den Benutzer für die Arbeitnehmer.</p>
<p>Medien</p>	<p>Umgebungsgeräusche im Hintergrund.</p> <p>Interaktive Animation, in der die Mitarbeiter ihre persönliche Schutzausrüstung ablegen (Schutzanzug, Schutzbrille, Handschuhe, Sicherheitsschuhe, Helm, Maske)</p> <p>Der Benutzer muss selbst entscheiden, welche Behandlung für die verschiedenen verwendeten PSA die richtige ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> A) Abgelehnt B) Gereinigt durch ein Vakuumsystem C) Gewaschen D) <u>Reinigen mit einem feuchten Tuch</u> <p>1a. Wenn die Wahl richtig ist, ertönt ein Annahmeton und dieses Symbol erscheint:</p>



Interaktion



1b. Wenn die Auswahl falsch ist, ertönt ein Fehlerton und das folgende Symbol wird angezeigt:



2a. Wählt der Benutzer die richtige Behandlung für die verschiedenen verwendeten PSA, kann er seine Arbeitsschicht beenden und nach Hause zurückkehren.

2b. Der Benutzer hat die Auswahlmöglichkeiten nicht korrekt ausgewählt und kann daher nicht gehen. Die Aufgabe ist gescheitert.