



AgriSafetyNet

Agricultural Safety Through Lifelong Learning

2019-1-SK01-KA202-060645

Modul 4

Management der Prävention berufsbedingter Gefahren



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Modul 4 - Management der Prävention berufsbedingter Gefahren

1. Managementsysteme zur Verhütung berufsbedingter Gefahren

1.1. Politik zur Verhütung berufsbedingter Gefahren

Arbeit in der Landwirtschaft, die weltweit am weitesten verbreitete Art der Beschäftigung, ist wegen ihrer Sicherheits- und Gesundheitsprobleme, die durch biologische und chemische Substanzen, ergonomische Risikofaktoren, Lärm, psychosoziale Risikofaktoren, Strahlung, Vibrationen und die Arbeitsumgebung verursacht werden, zu einem Schwerpunktthema geworden (Papkalla & Collison, 2017): lebensmittelbedingte Krankheiten, HIV/AIDS, Verletzungen, Tierkrankheiten, Muskel-Skelett-Erkrankungen, lärmbedingte Schwerhörigkeit, Pestizidbelastung, Fortpflanzungsprobleme, Atemwegserkrankungen, Unterernährung, durch Wasser übertragene Krankheiten (Frank *et al.*, 2004; Hawkes & Ruel, 2006; Wolf *et al.*, 2018). Die **Landwirtschaft** ist zusammen mit dem Hotel- und Gaststättengewerbe und dem Baugewerbe die am stärksten von langen Arbeitszeiten betroffene Branche (Bizepssehnenentzündung, Schlüsselbeinfrakturen, Schultersteife, Arthrose des Schultergelenkes, Impingement, Tendinopathie/Riss der Rotatorenmanschette, Schulterschleimbeutelentzündung, Schulterverrenkung, Schulterfrakturen, Schultertrennung) (Leka & Jain, 2010).

Böden in gefährlichem Zustand sind solche, bei denen ein hohes Risiko der Kontamination durch gefährliche Substanzen (landwirtschaftliche chemische Stoffe, Schwermetalle, andere Industrieabfälle) besteht (Zhang, 2003). Aber auch landwirtschaftliche Abfälle können gefährlich sein, wenn sie gefälschte und minderwertige Chemikalien enthalten oder wegen unzureichender Transporte, mangelnder Koordination zwischen den betroffenen Behörden, mangelnder Durchsetzung bereits veralteter Gesetze, geringem Bewusstseins- und Kapazitätsniveau, schlechter Lagerung, nachlässiger Grenzkontrollen und mangelnder Qualitätskontrolle (WHO, 2016, 2019a).

Ökologische und landwirtschaftliche Faktoren, die Infektionskrankheiten der Armut verursachen (Intensivierung der Landwirtschaft, Klimawandel, Staudämme, Seen und Bewässerungssysteme, ökologische Störungen und Verunreinigungen sowie Veränderungen in der Forstwirtschaft) sollten ebenfalls berücksichtigt werden (WHO, 2013).

Die Nanotechnologie ("der Technologiezweig, der sich mit Dimensionen und Toleranzen von weniger als 100 Nanometern befasst, insbesondere mit der Manipulation einzelner Atome und Moleküle" - *Lexico*), die beträchtliche Möglichkeiten für die Entwicklung innovativer Produkte und Anwendungen für die Landwirtschaft bietet, kann sich auch negativ auf die menschliche Gesundheit auswirken (FAO & WHO, 2013).

Es geht darum, dass die Zahl der mit der Landwirtschaft zusammenhängenden **nichtübertragbaren Krankheiten** (*WHO & UNO, 2018; Wolf et al, 2018*) riesig ist: Krebs (Brust, Gebärmutterhals-, Dickdarm- und Enddarmkrebs, Leber, Lunge, Prostata, Magen), Herz-Kreislauf-Erkrankungen (zerebrovaskuläre Erkrankungen, angeborene Herzerkrankungen, koronare Herzkrankheit, tiefe Venenthrombose und Lungenembolie, Herzinfarkt, periphere Arterienerkrankung, Schlaganfall), chronische Atemwegserkrankungen (Asthma, chronisch obstruktive Lungenerkrankung, zystische Fibrose, berufsbedingte Lungenerkrankungen wie Schwarze Lunge, pulmonale Hypertonie) und Diabetes (Typ 1 und 2).

Jedes Jahr sterben weltweit schätzungsweise 355.000 Menschen **durch unbeabsichtigte Vergiftungen**. In Entwicklungsländern (in denen zwei Drittel dieser Todesfälle auftreten) werden solche Vergiftungen stark mit einer **übermäßigen Exposition gegenüber toxischen Chemikalien und deren unangemessenem Gebrauch in** Verbindung gebracht. In vielen dieser Länder können toxische Chemikalien direkt in Boden, Luft und Wasser - aus Industrieprozessen, Zellstoff- und Papierfabriken, Gerbereien, Bergbau und **nicht nachhaltigen Formen der Landwirtschaft** - in Mengen oder Raten freigesetzt werden, die weit über dem für die menschliche Gesundheit tolerierbaren Niveau liegen. (Weltgesundheitsorganisation)

Um sich mit erkannten und bewerteten Gefahren, einschließlich ergonomisch bedingter Gefahren (**Ergonomie** ist "die Untersuchung der Effizienz des Menschen in seiner Arbeitsumgebung" - *Lexico*), zu befassen, sollte ein Landwirt **vorbeugende Maßnahmen** ergreifen, um damit umzugehen:

- einer neue erkannte Gefahr in einer schnellen und effizienten Art und Weise zu begegnen;
- ergonomisch bedingten Gefahren begegnen, die bei Veränderungen der Arbeitsumgebung oder der Ausrüstung, Praktiken, Prozesse oder Arbeitsaufgaben darstellen.

Präventivmaßnahmen sind allesamt nützliche, praktische und wirksame Methoden, die es ermöglichen, das Auftreten einer Gefahrensituation zu vermeiden, indem die aktuellen Arbeitsbedingungen, bestehende Aktivitäten oder vorhandene Gefahren kontrolliert werden.



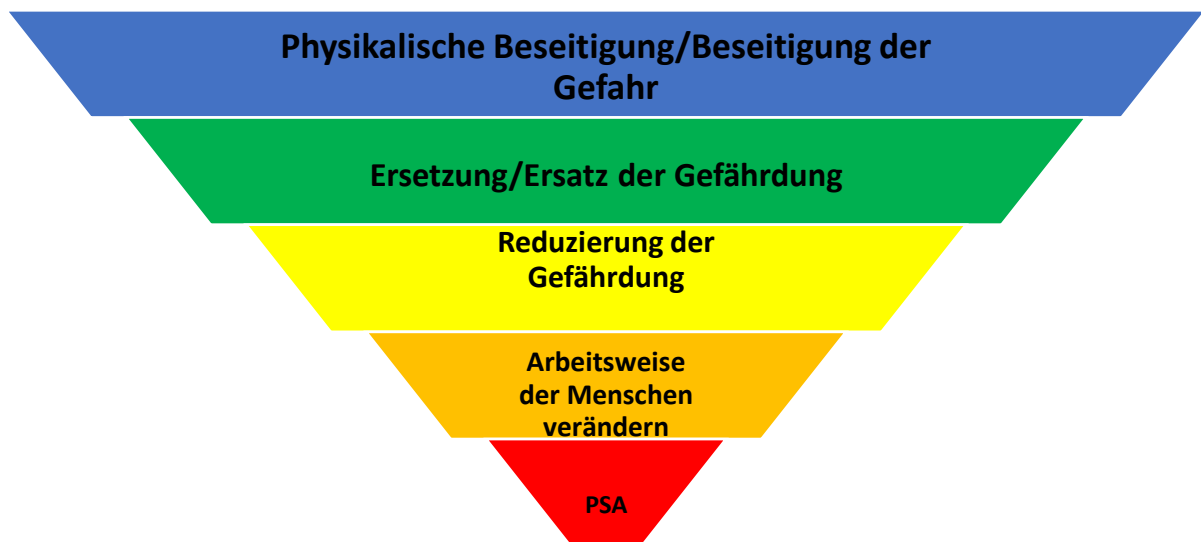
Beispielsweise sollten Landwirte beim Umgang mit **Pestiziden** auf Aspekte wie Ausbringung/ Sprühen, Einstufung/ Etikettierung, Entsorgung, Exposition, Erste Hilfe, Gesundheitsprobleme, Beladung, Mischen, persönliche Schutzausrüstung, Nachanwendung, Verschütten und Transport achten (Fait *et al.*, 2001; WHO & FAO, 2019).

<https://www.bing.com/images/>

Vorbeugende Maßnahmen sind die folgenden (*Hazard Prevention Program Guide*, 2014; OSHA, 2016):

- a) Die **physische Beseitigung/Beseitigung der Gefahr**: die Maschine, Sache, der Zustand oder die Tätigkeit, die die Gefahr darstellt, wird durch eine andere Maschine, Sache, Zustand oder Tätigkeit ersetzt, die die ursprüngliche Gefahr beseitigt und keine neue Gefahr schafft; z.B. ist die Entgiftung der Landwirtschaft durch Anwendung des Integrierten Pflanzenschutzes möglich, d.h. die sorgfältige Abwägung aller verfügbaren Schädlingsbekämpfungstechniken und die anschließende Integration geeigneter Maßnahmen, die der Entwicklung von Schädlingspopulationen entgegenwirken und Pestizide und andere Eingriffe auf einem Niveau halten, das wirtschaftlich gerechtfertigt ist und die Risiken für die menschliche Gesundheit und die Umwelt durch gute landwirtschaftliche Praktiken, chemischer Pestizide mit geringem Risiko, Mikroorganismen (Bakterien, Pilze, Viren), natürlicher Feinde von Schädlingen (Pflanzen und Tiere), Schädlingsüberwachung, Semiochemikalien (chemische Substanzen oder Mischungen, die von einem Organismus freigesetzt werden und das Verhalten anderer Individuen beeinflussen) und nachhaltiger Landwirtschaftssysteme (FAO & WHO, 2019); die Listen gefährlicher Pestizide wurden laufend aktualisiert (Montrealer Protokoll, 1989; Stockholmer Übereinkommen, 2004; und Rotterdamer Übereinkommen, 2004 - vgl. WHO, 2019b);
- b) Die **Ersetzung/der Ersatz der Gefahr**: Wenn der Landwirt die Gefahr nicht beseitigen kann, kann er versuchen, sie durch Kontrolltechniken das Ausmaß der Gefahr zu verringern, falls sie auftritt, den Eintritt der Gefahrensituation zu verhindern oder gefährliche Aufgaben zu eliminieren; z.B. durch den Kauf leiserer Geräte und Werkzeuge;
- c) Die **Reduzierung der Gefahr**, einschließlich ihrer Isolierung: zum Beispiel die Kontrolle der Lärmgefahr;
- d) Die **Veränderung der Art und Weise, wie Menschen arbeiten**: zum Beispiel das Setzen von Fristen;

- e) Die **Bereitstellung von Persönlicher Schutzausrüstung (PSA)**: Wenn der Landwirt die Gefahr nicht reduzieren kann, sollte er sich schützen, um einem gefährlichen Ereignis entgegenzuwirken oder das Ausmaß des potenziellen Schadens zu verringern. Es gibt zwei Arten von Schutz - Gruppen- und Personenschutz:
- **Beim Gruppenschutz** geht es darum, die Gefahr zu stoppen oder vom Mitarbeiter zu trennen: z.B. das lärmerzeugende Gerät zur Reparatur an den Mechaniker zu schicken;
 - **Persönlicher Schutz** beinhaltet die Ausstattung der Mitarbeiter mit Schutzausrüstung oder Kleidung wie Staubmaske, Ohrstöpsel, Schutzbrille (Schutzbrille, Schutzbrille), Gesichtsschutz, gut sichtbare Kleidung/Bekleidung (Kopfbedeckung, Handschuhe, Jacken, Hosen, Regenbekleidung, Hemden, Sweatshirts), Schutzstiefel, Schutzhelm, Schutzhandschuhe, Damenbekleidung.



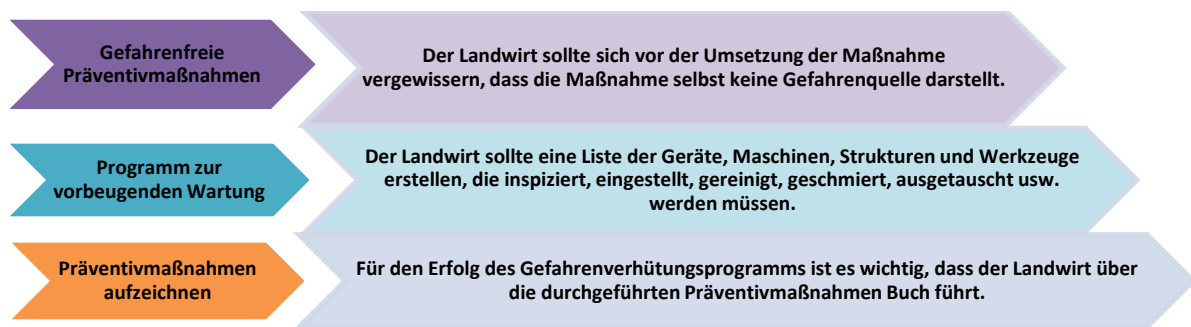
<https://www.bing.com/images/>

Um Ausfälle zu vermeiden, die zu einer Gefährdung der Beschäftigten führen könnten, muss der Landwirt im Rahmen von **Präventivmaßnahmen** (*Hazard Prevention Program Guide*, 2014; *OSHA*, 2016) eine Reihe von **Managementtechniken** entwickeln und umsetzen, die darauf abzielen, die Gefährdung zu verringern:)

- a) **Gefahrenfreie Präventivmaßnahmen**: Da eine Präventivmaßnahme einen aktuellen Arbeitszustand, eine bestehende Tätigkeit oder eine vorhandene Gefahr kontrolliert, sollte sich der Landwirt vor der Umsetzung der Maßnahme vergewissern, dass die Maßnahme selbst keine Gefahrenquelle darstellt: Wenn er beispielsweise ein Förderband als Ersatz für einen Gabelstapler installiert, sollte er sich vergewissern, dass es den aktuellen Sicherheitsnormen entspricht. Tritt eine neue Gefahr auf, muss sie so schnell wie möglich beseitigt werden: Wenn er z.B. Bereiche für Fußgänger-Verkehr anzeigt, sollte der Landwirt sicherstellen, dass es nicht zu einem unsicheren Stau von Staplern an einer

anderen Stelle kommt, er sollte Spiegel installieren, so dass der Bediener Fußgänger sehen kann, bevor er um eine blinde Ecke biegt, usw.

- b) **Programm zur vorbeugenden Wartung:** Ein solches Programm besteht in der Erstellung einer Liste der Ausrüstungen, Maschinen, Strukturen und Werkzeuge, die inspiziert, eingestellt, gereinigt, geschmiert, ausgetauscht usw. werden müssen; in der Erstellung eines Wartungsplans; in der Beschreibung der Wartungsverfahren; in der Aufzeichnung der durchgeführten Arbeiten; in der Überprüfung des Arbeitsfortschritts und in der Beurteilung der Wirksamkeit. Sie ist obligatorisch, weil ihr Zweck darin besteht, durch Routineinspektionen und die Reparatur verschlissener Teile einen langfristigen Ausfall von Geräten, Maschinen, Strukturen und Werkzeugen zu verhindern: So sind beispielsweise mechanische Wartung, geplante Inspektionen und der Austausch verschlissener Bremsen an einem Traktor unverzichtbare Präventivmaßnahmen.
- c) **Präventivmaßnahmen aufzeichnen:** Die Aufzeichnung der durchgeführten Präventivmaßnahmen ist wichtig für den Erfolg des Gefahrenabwehrprogramms. Der Landwirt benötigt diese Aufzeichnung, um die nachfolgenden Schritte im Präventionsprozess abzuschließen.



1.2. Bewertung der Gefährdung

Zur Beurteilung/Bewertung von Gefahren in seinem Betrieb sollte der Landwirt eine **Gefahrenanalyse und Gefährdungserkennung** (um die Abläufe kritischer Aufgaben - Aufgaben, die Risiken für die Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten darstellen - und die Gefahren, die von bestimmten Geräten aufgrund der ausgeführten Tätigkeiten, Energiequellen und Arbeitsbedingungen ausgehen, hervorzuheben) und eine **Beurteilungsmethodik**, einschließlich einer für **ergonomisch bedingte Gefahren**, entwickeln, wobei die folgenden Dokumente und Informationen zu berücksichtigen sind:

- Jeder Mitarbeiter berichtet über Gefahren;
- Alle Berichte, Studien und Tests von Regierungen oder Landwirten über die Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten;
- Alle Untersuchungsberichte über gefährliche Vorkommnisse;
- Alle Berichte, die im Rahmen der Bestimmungen für Sicherheits- und Gesundheitsausschüsse und -vertreter erstellt wurden;
- Alle Ergebnisse von Arbeitsplatzinspektionen;

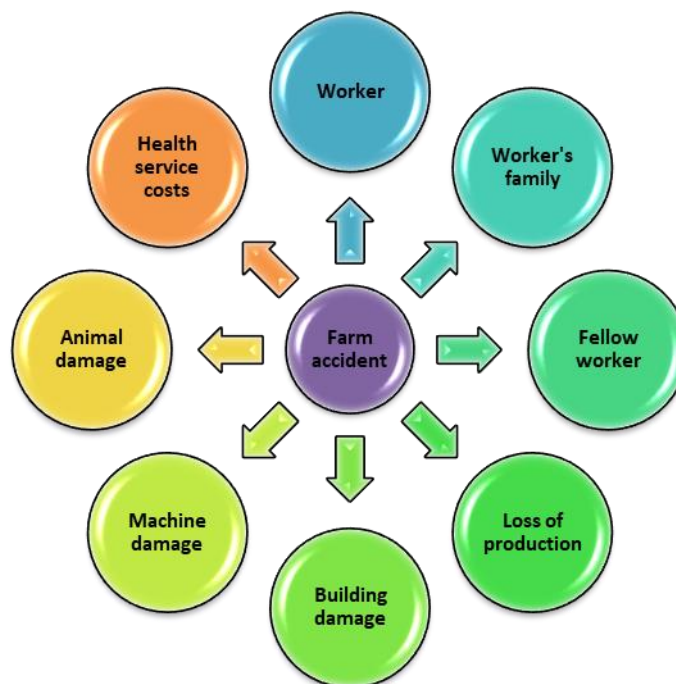
- Erste-Hilfe-Aufzeichnungen und Aufzeichnungen über leichte Verletzungen;
- Das Verzeichnis gefährlicher Stoffe;
- Programme zum Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz;
- Alle anderen relevanten Informationen, einschließlich ergonomisch relevanter Informationen.

Die **Gefährdungserkennung und die Beurteilungsmethodik** sollten enthalten:

- Die Schritte und der Zeitrahmen für die Identifizierung und Bewertung der Gefahren;
- Die Führung eines Verzeichnisses der Gefahren;
- Ein Zeitrahmen für die Überprüfung und gegebenenfalls Überarbeitung der Methodik.

Der Landwirt kann Gefahren erkennen, indem er Aufgaben beobachtet, die tatsächlich an den verschiedenen Arbeitsstationen für jede dieser **Gefährdungserkennung Techniken** ausgeführt werden: Unfall- und Störfalluntersuchungen, Fehleranalyse, potenzielle Unfallfaktoren, Voruntersuchungen, Aufgabensicherheitsanalyse und Arbeitsplatzinspektionen.

Es ist wichtig, die Gefahren rechtzeitig zu erkennen, da Betriebsunfälle nicht nur einen Arbeiter, sondern sein gesamtes Umfeld betreffen (El Batawi, 2004).



Die Methode kann je nach **Größe des Arbeitsplatzes** variieren:

- In einem **kleinen landwirtschaftlichen Betrieb** ist Aufgabe des Landwirts, die Gefahren **pro Person zu** identifizieren, da jede Person spezielle Aufgaben wahrnimmt: Ein Mitarbeiter ist zum Beispiel Traktorfahrer, ein anderer ist Traktorfahrer, der sich auch um die mechanische Wartung der Traktoren kümmert;

- In einem **größeren Betrieb** ist es wahrscheinlicher, dass mehrere Mitarbeiter die gleichen Positionen innehaben: z.B. Karosseriebauer, Mechaniker, Traktorfahrer usw. Daher ist Aufgabe des Landwirts liegen, die Gefahren **pro Arbeitsplatz** zu identifizieren;
- In einem **noch größeren Betrieb** ist Aufgabe des Landwirts, die Gefahren **nach Arbeitsbereichen** zu identifizieren, wobei Einzelpersonen und Arbeitsstationen nach Ähnlichkeit der Aufgaben, Gefahren und Management gruppiert werden - z.B. in einem Mischbetrieb, in der Tierzucht, im Pflanzenbau, bei der Wartung von Geräten usw. - wo Gefahren für alle Tierzüchter (z.B. Vogelgrippe - vgl. *WHO*, 2006), für alle Pflanzenzüchter, für alle Wartungstechniker usw. identifiziert werden sollten.
- Bei **sehr großen landwirtschaftlichen Betrieben** ist Aufgabe des Landwirts, die Gefahren **nach geteilten Bereichen** oder **nach Einrichtungen** zu identifizieren, wobei jeder Vorarbeiter sowohl für die Produktion als auch für sein Präventionsprogramm verantwortlich ist.

Nachdem der Landwirt die Gefahren erkannt hat, sollte er einen **Datensatz** in gedruckter oder elektronischer Form erstellen und pflegen.

Die **Technik** besteht darin, die Bestandteile der Arbeit zu identifizieren:

- Ausrüstung (Maschinen und Werkzeuge);
- Materialien (Stoffe und Produkte);
- Umwelt;
- Personal;
- Arbeitsorganisation.



Die Interaktion zwischen diesen fünf Komponenten kann z.B. beim Transport von Frischgemüse zum Markt sein:

- **Normal**, wenn das frische Gemüse mit einem Lastwagen usw. an die Einzelhändler des Marktes geliefert wird;
- **Anormal**, wenn Zwischenfälle wie ein Unfall, ein Feuer oder eine Berufskrankheit auftreten und das frische Gemüse nicht auf den Markt gelangt.

Um die Gefahren zu erkennen, die beispielsweise mit dem Fahren eines Lastwagens verbunden sind, sollte der Landwirt

- die Arbeitskomponenten (z.B. des Lastwagens) identifizieren
- sich fragen, was schief gehen kann (Rückenverletzung, Zusammenstoß, herabfallendes Material, brennbares Material, möglicher Ausfall eines Lkw-Teils).

Der Landwirt sollte die **Schritte für die Gefahrenerkennung definieren** und einen **Zeitrahmen für die Gefahrenerkennung** angeben, indem er die folgenden Informationen beifügt:

- Wer ist für die Erkennung verantwortlich: z.B. eine Person oder Personen, die vom Ausschuss für Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz, dem Ausschuss für Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz usw. ernannt wurden;
- Wie die Erkennungs-Berichte bearbeitet werden: z.B. Zusammenstellung und Bearbeitung durch den Ausschuss, durch vom Ausschuss ernannte Personen usw.;
- Was der Zeitrahmen ist: Zum Beispiel muss die Erkennung der Gefahren für Tierzüchter im Dezember, für Pflanzenzüchter im April und für Mechaniker im November abgeschlossen sein;
- Was das Datum für die Überprüfung der Gefahrenerkennung ist: zum Beispiel alle zwei Jahre.

Der Schwerpunkt sollte auf Erkennung gelegt werden, da das Follow-up des Präventionsprogramms davon abhängt: Bewertung der Gefahren, Schulung der Mitarbeiter und Umsetzung von Präventivmaßnahmen.

Der Landwirt sollte die **Gefahren am Arbeitsplatz**, einschließlich der ergonomisch bedingten Gefahren, gemäß der oben dargestellten Methodik ermitteln und bewerten, wobei Folgendes zu berücksichtigen ist

- Jeder Mitarbeiter berichtet über Gefahren;
- Die (tatsächlichen oder angenommenen) Auswirkungen der Exposition auf die Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten;
- Grad der Exposition der Arbeitnehmer gegenüber der Gefahr;
- Die Häufigkeit und Dauer der Exposition der Arbeitnehmer gegenüber der Gefahr;
- Die vorbeugenden Maßnahmen, mit denen der Gefahr begegnet werden soll;
- die Art der Gefährdung und, im Falle von ergonomisch bedingten Gefährdungen, alle ergonomisch bedingten Faktoren wie
 - Die Umstände, unter denen die Arbeitstätigkeiten ausgeführt werden, die Organisation der Arbeit, die physischen Anforderungen der Arbeitstätigkeiten, die Arbeitsumgebung und die Arbeitsverfahren;
 - Die Eigenschaften von Tieren, Ausrüstung, Waren, Materialien, Personen, Dingen, Werkzeugen und Arbeitsräumen;
- Alle anderen relevanten Informationen.

Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Gefahren, die während des Schrittes der Gefahrenerkennung in einem Betrieb auftreten, zahlreich sind, was eine einzelne Aktion zur Kontrolle aller Gefahren unmöglich macht. Daher sollte der Landwirt alle Gefahren kritisch untersuchen, um eine Rangfolge festzulegen, damit er seine Präventivmassnahmen priorisieren kann, ohne das Ziel aus den Augen zu verlieren - die Beseitigung aller Gefahren am Arbeitsplatz oder, falls sie nicht beseitigt werden können, ihre Kontrolle.

Der Landwirt kann die Berichte der Mitarbeiter, die Hilfsberichte, die Berichte über gefährliche Vorkommnisse, die Berichte über geringfügige Verletzungen und die Entschädigungserklärungen seiner Arbeiter einsehen, die es ihm ermöglichen, den Grad der Gefährdungsexposition der Mitarbeiter einzuschätzen.

Der Landwirt kann jede andere Beurteilungsmethode anwenden, sofern sie alle oben genannten Faktoren (unter **Gefahren am Arbeitsplatz**) berücksichtigt.

1.3. Tätigkeit der präventiven Planung

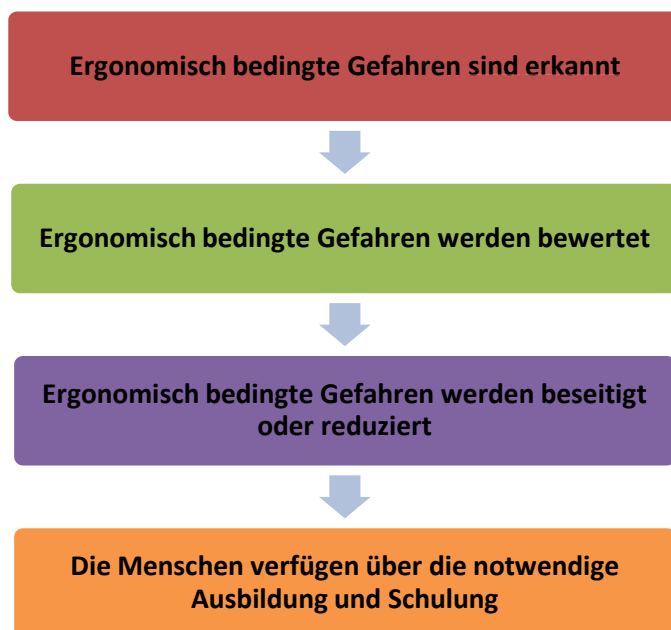


<https://www.bing.com/images/>

Um seinen Gefahrenabwehrplan umzusetzen, sollte der Landwirt

- einen Implementierungsplan entwickeln, der den Zeitrahmen für jede Phase der Entwicklung und Implementierung des Präventionsprogramms festlegt;
- die Fortschritte bei der Umsetzung der Präventivmaßnahmen überwachen;
- den Zeitrahmen des Implementierungsplans regelmäßig überprüfen und überarbeiten bei Bedarf.

Bei der **Umsetzung des Präventionsprogramms** sollte der Landwirt dies sicherstellen:



- Ergonomisch bedingte Gefahren sind **erkannt**;
- Ergonomisch bedingte Gefahren werden **bewertet**;
- Ergonomisch bedingte Gefahren werden so weit wie vernünftigerweise möglich **eliminiert** oder **reduziert**;
- Personen, die damit beauftragt sind, ergonomisch bedingte Gefahren zu erkennen und zu bewerten, verfügen über die **erforderliche Unterweisung und Schulung**.

Es gibt zwei **Möglichkeiten, die Umsetzung eines Präventionsprogramms zu überwachen:**

- Zu überprüfen, ob die geplanten Aktivitäten wie geplant, Schritt für Schritt, nach und nach durchgeführt wurden:
 - Beschreibung der durchzuführenden Maßnahme und der auszuführenden Arbeiten (neue Arbeitsbedingungen, neue Aufgaben, neue technische Tätigkeiten, neue Arbeiten usw.);
 - Genehmigung der durchzuführenden Arbeiten;
 - Dokumentieren der neuen Arbeitsverfahren;
 - Mitarbeiterschulungen;
- Zu überprüfen, ob die Präventionsmaßnahmen wie geplant durchgeführt wurden: Wenn sich die Durchführung einer geplanten Maßnahme des Präventionsprogramms aus irgendeinem Grund verzögert hat, sollte der Landwirt den Arbeitsplan sofort revidieren, da andere geplante Arbeiten möglicherweise verschoben werden müssen.

1.4. Literaturhinweise

El Batawi, M. A. (2004). *Gesundheit von Arbeitnehmern in der Landwirtschaft*. Kairo: Regionalbüro der Weltgesundheitsorganisation für den östlichen Mittelmeerraum.

Fait, Antonella, Iversen, B., Tiramani, Manuela, Visentin, Sara & Maroni, M. (2001). *Verhütung von Gesundheitsrisiken durch den Einsatz von Pestiziden in der Landwirtschaft*. Genf: Weltgesundheitsorganisation.

Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation & Weltgesundheitsorganisation. (2016). *Internationaler Verhaltenskodex für den Umgang mit Pestiziden: Leitlinien für hochgefährliche Pestizide*. Rom und Genf. (FAO & WHO, 2016).

Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation & Weltgesundheitsorganisation. (2019). *Entgiftung von Landwirtschaft und Gesundheit durch hochgefährliche Pestizide: Ein Aufruf zum Handeln*. Rom und Genf. (FAO & WER, 2019).

Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen & Weltgesundheitsorganisation. (2013). *Stand der Technik zu den Initiativen und Aktivitäten, die für die Risikobewertung und das Risikomanagement von Nanotechnologien im Ernährungs- und Landwirtschaftssektor relevant sind: Technisches Papier der FAO/WHO*. Rom. (FAO & WER, 2013).

Frank, A. L., McKnight, R., Kirkhorn, S. R. & Gunderson, P. (2004). Fragen der Sicherheit und Gesundheit in der Landwirtschaft. *Jahresbericht über die öffentliche Gesundheit*, 25, 225-245. DOI: 10.1146/annurev.publhealth.25.101802.123007.

Hawkes, Corinna & Ruel, Marie. (2006). Die Verbindungen zwischen Landwirtschaft und Gesundheit: Eine sektorübergreifende Chance zur Verbesserung der Gesundheit und der Lebensgrundlagen der Armen. *Bulletin der Weltgesundheitsorganisation*, 84(12), 984-990.

Leitfaden zum Programm zur Gefahrenverhütung. (2014). Verfügbar unter: <https://www.canada.ca/en/employment-social-development/services/health-safety/reports/hazard-prevention.html>. Abgerufen am 12. Mai 2020.

Leka, Stavroula & Jain, Aditya. (2010). *Auswirkungen psychosozialer Gefahren am Arbeitsplatz auf die Gesundheit: Ein Überblick*. Genf: Weltgesundheitsorganisation.

Lexiko. Verfügbar unter: <https://www.lexico.com/>. Zugänglich seit 12. Mai 2020.

Verwaltung für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit. (2016). *Empfohlene Praktiken für Sicherheits- und Gesundheitsprogramme*. Washington, DC. (OSHA, 2016).

Papkalla, Ute & Collison, Jane. (2017). Internationale Mindestanforderungen für den Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz. Genf: Weltgesundheitsorganisation.

Salvi, Cristiana, Frost, Melinda, Popescu, V., Butu, Cassandra, Grbic, Miljana, Grasu, C.-V., Arafat, R. & Nitzan, Dorit. (2018). Vom Capacity Mapping zur Entwicklung eines nationalen Reaktionsplans: Erhöhung der Kommunikationskapazität für Notfallrisiken in Rumänien. *Panorama des öffentlichen Gesundheitswesens*, 4(1), 38-43.

Wolf, J., Prüss-Ustün, A., Ivanov, I., Mudgal, S., Corvalán, C., Bos, R. & Neira, M. (2018). *Krankheitsverhütung durch einen gesünderen und sichereren Arbeitsplatz*. Genf: Weltgesundheitsorganisation.

Regionalbüro der Weltgesundheitsorganisation für Südostasien. (2006). *Interventionen des öffentlichen Gesundheitswesens zur Prävention und Kontrolle der Vogelgrippe: Ein Handbuch zur Verbesserung der Biosicherheit in der Lebensmittelversorgungskette mit Schwerpunkt auf Märkten für lebende Tiere*. Neu-Delhi. (WHO, 2006).

Regionalbüro der Weltgesundheitsorganisation für Südostasien. (2016). *Gutes Management von gefährlichen Abfällen aus dem Gesundheitswesen und der Landwirtschaft*. Neu-Delhi. (WHO, 2016).

Weltgesundheitsorganisation. (2013). *Forschungsprioritäten für Umwelt, Landwirtschaft und Infektionskrankheiten der Armut: Technischer Bericht der Thematischen Referenzgruppe für Umwelt, Landwirtschaft und ansteckende Armutskrankheiten der TDR*. Genf. (WHO, 2013).

Weltgesundheitsorganisation. (2019). *Gesunde Umgebungen: Warum sind sie wichtig und was können wir tun?* Genf. (WHO, 2019a).

Weltgesundheitsorganisation & Vereinte Nationen. (2018). *Nichtübertragbare Krankheiten: Was Landwirtschaftsministerien wissen müssen*. Genf und New York, NY. (WER & UNO, 2018).

Weltgesundheitsorganisation Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation. (2019). *Globale Situation des Pestizidmanagements in der Landwirtschaft und der öffentlichen Gesundheit: Bericht über eine WHO-FAO-Umfrage 2018*. Genf und Rom. (WER & FAO, 2019).

Weltgesundheitsorganisation. (2019). *Verhütung von Krankheiten durch eine gesunde Umwelt. Exposition gegenüber hochgefährlichen Pestiziden: Ein wichtiges Anliegen der öffentlichen Gesundheit*. Genf. (WHO, 2019b).

Weltgesundheitsorganisation. Verfügbar unter: <https://www.who.int/>. Zugänglich seit 12. Mai 2020.

Zhang, X. (2003). *WHO-Richtlinien über gute landwirtschaftliche und Sammelpraktiken (GACP) für Arzneipflanzen*. Genf: Weltgesundheitsorganisation.

2. Internationale Institutionen und Organisationen

2.1. Zwischenstaatliche Organisationen

Zwischenstaatliche Organisationen, die im Bereich der **Gesundheit am Arbeitsplatz** zusammenarbeiten, sind entweder **international** oder **regional und subregional**.

2.1.1. Internationale zwischenstaatliche Organisationen, die sich mit dem **Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz** befassen, sind die folgenden:

- Die **Afrikanische Union (AU)**, eine kontinentale Organisation, deren Mandat darin besteht, das politische und wirtschaftliche Wachstum der Mitgliedsstaaten zu fördern und den Kolonialismus und Neokolonialismus auf dem afrikanischen Kontinent zu beenden. Sie wurde am 9. Juli 2002 gegründet und hat ihren Sitz in Addis Abeba, Äthiopien.
- Die **Internationale Arbeitsorganisation (ILO)**, eine Organisation der Vereinten Nationen, deren Mandat darin besteht, soziale und wirtschaftliche Gerechtigkeit durch die Festlegung internationaler Arbeitsnormen zu fördern. Sie wurde am 29. Oktober 1919 gegründet und hat ihren Sitz in Genf, Schweiz.

- Die **Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD)**, eine Wirtschaftsorganisation, deren Mandat darin besteht, den wirtschaftlichen Fortschritt und den Welthandel zu fördern. Sie wurde am 16. April 1948 gegründet und hat ihren Sitz in Paris, Frankreich.
- Die **Organisation Amerikanischer Staaten (OAS)**, eine kontinentale Organisation, deren Mandat darin besteht, die Solidarität und Zusammenarbeit zwischen ihren Mitgliedsstaaten innerhalb der westlichen Hemisphäre zu fördern. Sie wurde am 30. April 1948 gegründet und hat ihren Sitz in Washington, DC, USA.
- Die **Weltgesundheitsorganisation (WHO)**, eine Sonderorganisation der Vereinten Nationen, deren Mandat darin besteht, sich für eine universelle Gesundheitsversorgung einzusetzen, Reaktionen auf gesundheitliche Notfälle zu koordinieren, Risiken für die öffentliche Gesundheit zu überwachen und die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen zu fördern. Sie wurde am 7. April 1948 gegründet und hat ihren Sitz in Genf, Schweiz.

2.1.2. Regionale und subregionale zwischenstaatliche Organisationen, die sich mit dem **Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz** befassen, sind die folgenden:

- Die **Karibische Gemeinschaft (CARICOM)**, eine Organisation von fünfzehn Nationen und Abhängigkeiten auf dem gesamten amerikanischen Kontinent, deren Mandat darin besteht, die wirtschaftliche Integration und Zusammenarbeit zwischen ihren Mitgliedern zu fördern, deren Aufgabe es ist, sicherzustellen, dass die Vorteile der Integration gerecht verteilt werden, und die Außenpolitik zu koordinieren. Sie wurde am 4. Juli 1973 gegründet und hat ihren Sitz in Georgetown, Guyana.
- Die **Europäische Freihandelsassoziation (EFTA)**, eine regionale Handelsorganisation und Freihandelszone, die aus vier europäischen Staaten (Island, Liechtenstein, Norwegen und der Schweiz) besteht und deren Mandat darin besteht, als alternativer Handelsblock für jene europäischen Staaten zu dienen, die der damaligen Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft (EWG), die später zur Europäischen Union wurde, nicht beitreten konnten oder wollten. Sie wurde am 4. Januar 1960 gegründet und hat ihren Sitz in Genf, Schweiz.
- Die **Europäische Union** (ehemals Europäische Gemeinschaft für Kohle und Stahl und Europäische Wirtschaftsgemeinschaft), eine politische und wirtschaftliche Union von 27 Mitgliedstaaten, die hauptsächlich in Europa angesiedelt ist und deren Mandat darin besteht, die Rechtsstaatlichkeit und die Menschenrechte zu achten. Sie wurde am 1. November 1993 gegründet und hat ihren Sitz in Brüssel, Belgien.
- Das **Nordamerikanische Freihandelsabkommen (NAFTA)**, ein von Kanada, den Vereinigten Mexikanischen Staaten und den Vereinigten Staaten von Amerika

unterzeichnetes Abkommen, dessen Mandat darin besteht, den Handel zwischen den Mitgliedern dieses Handelsblocks zu fördern. Es wurde am 1. Januar 1994 gegründet und hat seinen Sitz in Ottawa, Kanada, Mexiko-Stadt, Mexiko, und Washington, DC, USA.

- **MERCOSUR**, ein südamerikanischer Handelsblock, dessen Mandat darin besteht, den freien Handel und den flüssigen Waren-, Personen- und Währungsverkehr zu fördern. Er wurde am 26. März 1991 gegründet und hat seinen Sitz in Montevideo, Uruguay.

2.2. Internationale nichtstaatliche Organisationen

Internationale Nichtregierungsorganisationen sind die folgenden:

- Die **International Commission on Occupational Health (ICOH)** ist eine internationale Fachgesellschaft, deren Aufgabe es ist, die wissenschaftliche Entwicklung, das Wissen und den Fortschritt im Bereich der Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz in all seinen Aspekten zu fördern. Acht ihrer 39 wissenschaftlichen Ausschüsse befassen sich mit berufsbezogenen Fragen (Berufs- und Umweltdermatosen, Gesundheit und Entwicklung am Arbeitsplatz, Gesundheit der Beschäftigten im Gesundheitswesen, Gesundheit am Arbeitsplatz in der chemischen Industrie, Gesundheit am Arbeitsplatz in der Bauindustrie, Gesundheitspflege am Arbeitsplatz, Arbeitsmedizin und Arbeitstoxikologie). Sie wurde am 31. Oktober 1906 gegründet und hat ihren Sitz in Rom, Italien.
- Die **Internationale Organisation für Normung (ISO)**, ein normensetzendes Gremium, das sich aus Vertretern verschiedener nationaler Normungsorganisationen zusammensetzt und dessen Mandat darin besteht, weltweite kommerzielle, industrielle und proprietäre Normen zu fördern. Sie wurde am 23. Februar 1947 gegründet und hat ihren Sitz in Genf, Schweiz.
- Die **Internationale Vereinigung für Soziale Sicherheit (IVSS)**, eine Organisation, die nationale Verwaltungen und Agenturen der sozialen Sicherheit zusammenführt. Ihr Mandat besteht darin, bei der Förderung und Entwicklung der sozialen Sicherheit in der ganzen Welt zusammenzuarbeiten, um die sozialen und wirtschaftlichen Bedingungen der Bevölkerung auf der Grundlage der sozialen Gerechtigkeit zu verbessern. Sie wurde am 4. Oktober 1927 gegründet und hat ihren Sitz in Genf, Schweiz.