

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse

**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein

**Band:** 135 (1984)

**Heft:** 9

  

**Artikel:** Programm zur Steigerung der Arbeitssicherheit in der schweizerischen Forstwirtschaft

**Autor:** Butora, Vladimir

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-766795>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 08.02.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Programm zur Steigerung der Arbeitssicherheit in der schweizerischen Forstwirtschaft<sup>1</sup>

Von *Vladimir Butora*

(University of British Columbia, Faculty of Forestry, Vancouver, Canada)

Oxf.: 304

Die hohe Unfallhäufigkeit in den öffentlichen Forstbetrieben der Schweiz (155 Unfälle auf 1 Million Arbeitsstunden), die hohen wirtschaftlichen Verluste (Fr. 11.80 pro m<sup>3</sup> genutztes Holz) sowie die mangelhafte Organisation der Unfallverhütung in den Forstbetrieben veranlasste uns, an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich, Fachbereich forstliches Ingenieurwesen, ein Programm zur Steigerung der Arbeitssicherheit («Sicherheitsprogramm») auszuarbeiten. Dieses Sicherheitsprogramm stellt für die Forstbetriebe ein Handbuch dar, das den Verhältnissen des Betriebes anzupassen ist.

An der Entwicklung des vorliegenden Sicherheitsprogrammes (SP) wirkten alle forstlichen Institutionen der Schweiz, die Schweizerische Unfallversicherungsanstalt, die Beratungsstelle für Arbeitssicherheit in der Forstwirtschaft sowie mehrere Forstbetriebe mit. In diesem Beitrag sind die wichtigsten Merkmale des SP dargestellt.

## 1. Einleitung und Problemstellung

Die Förderung der Arbeitssicherheit (AS) in den schweizerischen Forstbetrieben ist von Gesetzes wegen Aufgabe der Betriebsinhaber, das heisst Waldbesitzer und ihrer Stellvertreter. Der Arbeitnehmer ist verpflichtet, den Arbeitgeber dabei aktiv zu unterstützen.

Ein hoher Sicherheitsgrad kann in einem Betrieb nur dann erreicht werden, wenn auch die Förderung der Arbeitssicherheit ein Unternehmerziel ist. Die Arbeitssicherheit muss deshalb durch Führungskräfte ebenso energisch und zielbewusst wie die Produktion verfolgt werden, denn Unfallkosten sind Produktionskosten.

<sup>1</sup> Vortrag, gehalten anlässlich des FAO/ECE/ILO/IUFRO-Seminars über «Ergonomics applied to Forestry», 17. bis 21. Oktober 1983, Wien und Ossiach, Österreich.

Die Förderung der Arbeitssicherheit besteht aber nicht nur aus der Behandlung der Sicherheitsprobleme, wie sie gerade anfallen. Ebenso bietet eine abstrakte Formulierung der Sicherheitsziele, wie es in der Praxis üblich ist, keine Hilfe für die Betriebsleiter und führt zu keiner Verbesserung der Arbeitssicherheit im Betrieb. Vielmehr müssen alle Probleme im Rahmen eines gesamtbetrieblichen, den ganzen Betrieb umfassenden, systematischen Programmes bearbeitet und gelöst und dieses zusammen mit den übrigen Betriebszielen verwirklicht werden.

## 2. Sicherheitsprogramm

*Definition:* Ein Sicherheitsprogramm (SP) ist die systematische Zusammenfassung aller notwendigen Massnahmen, die für eine optimale, ökonomische und rationelle Arbeits-, Betriebs- und Produktionssicherheit sowie auch für die Verhütung von Nichtbetriebsunfällen erforderlich sind.

Das SP ist somit ein Hilfsmittel für Betriebsleitung, für Vorgesetzte und für Arbeitskräfte, mit dessen Hilfe sich sicherheitswidrige Zustände und sicherheitswidriges Verhalten entdecken und beseitigen lassen.

Die Einführung und die dauernde Anwendung des SP soll in jedem Betrieb die Senkung der Unfallzahlen, Sachschäden, Unfallschwere, Produktionsunterbrechungen und Unfallprämien an Versicherungsträger bewirken und zur Steigerung des Sicherheitsbewusstseins aller im Betrieb Tätigen beitragen.

### 2.1 Grundlage und Merkmale des Sicherheitsprogrammes

Jedes SP geht aus dem Ist-Zustand der Arbeitssicherheit hervor, und alle Massnahmen zur Beseitigung des Arbeitssicherheits-Defizites richten sich immer am Soll-Zustand der Arbeitssicherheit aus.

Die Feststellung des Ist-Zustandes der Arbeitssicherheit in der schweizerischen Forstwirtschaft erfolgte durch:

- statistische Analyse der Forstunfälle 1973/1974 und 1977/1978,
- Untersuchung von Beinaheunfällen,
- Arbeitsplatzsicherheitsanalyse,
- ergonomische Untersuchungen.

Auf Grund der Organisation der einzelnen Forstbetriebe und des Forstdienstes sowie der Notwendigkeit einer gegenseitigen Zusammenarbeit zwischen Forstbetrieben und externen Institutionen wird zwischen einem betriebsinternen und einem betriebsexternen Sicherheitsprogramm unterschieden.

### 3. Betriebsinternes Sicherheitsprogramm

Das betriebsinterne Sicherheitsprogramm richtet sich in erster Linie an die Waldbesitzer der öffentlichen Waldungen sowie an alle Forstingenieure und Förster, welche die Funktion eines Betriebsleiters ausüben. Das betriebsinterne SP setzt sich aus dem rechtlichen, organisatorischen, technischen und dem verhaltensbezogenen Bereich zusammen.

#### 3.1 Rechtlicher Bereich

Dieser umfasst alle rechtlichen Fragen der Arbeitssicherheit. Die Grundlage für die Gestaltung sicherheitsrechtlicher Arbeitssysteme und die Gewährleistung der Arbeitssicherheit im Betrieb bilden das:

- Bundesgesetz über die Kranken- und Unfallversicherung,
- Bundesgesetz über die Arbeit in Industrie, Gewerbe und Handel.

Neben diesen gesetzlichen Grundlagen gibt es eine ganze Reihe gesetzlicher Bestimmungen, welche bezüglich Arbeitssicherheit Normen enthalten. Aus allen diesen Grundlagen wurden folgende Unterbereiche abgeleitet:

- Pflichten des Betriebsinhabers,
- Pflichten des Arbeitnehmers,
- Sanktionen gegen fehlbare Arbeitgeber und Arbeitnehmer,
- Organigramm des Betriebes,
- Regelung der Verantwortung für die Arbeitssicherheit im Betrieb,
- Verantwortungsbereich im Forstbetrieb,
- Pflichtenhefte für die Betriebsführung und Arbeitssicherheit,
- Arbeitsverträge.

Alle Verordnungen und Massnahmen, die in einem Betrieb erlassen werden, sind den Mitarbeitern schriftlich abzugeben, wobei sie zuerst mündlich und persönlich zu erklären sind. Dadurch wird zum Ausdruck gebracht, dass die Betriebsführung die Arbeitssicherheit als einen wichtigen Teil der Betriebsführung betrachtet.

#### 3.2 Organisatorischer Bereich

Dieser umfasst alle Massnahmen, die für die Planung, Organisation, Durchführung und Kontrolle der Arbeitssicherheit in einem Betrieb notwendig sind. Dazu gehören folgende Unterbereiche:

##### *Arbeitsplatzsicherheitsanalyse – APSA*

APSA ist die technische Überprüfung der Arbeitssysteme in bezug auf die Arbeitssicherheit. Sie dient der Ermittlung der Gefahren und Mängel sowie der Kontrolle der Arbeitsplätze und Geräte.

Da bei der Holzernte zwei Drittel aller Unfälle verursacht werden, wurden Checklisten «Arbeitsorganisation und Unfallverhütung» und «Sicherheitskontrolle bei der Holzernte» entwickelt.

#### *Auswahl von Arbeitskräften*

Der hohe Anteil an Arbeitskräften ohne Ausbildung (79 % aller Arbeitskräfte in der Forstwirtschaft) und deren signifikant höhere Unfallhäufigkeit zeigt, dass dem Personalwesen mehr Beachtung geschenkt werden muss. Dabei ist vor allem auf folgende Bereiche zu achten:

- Eignung für die Waldarbeit (medizinische Vor- und Nachuntersuchung),
- Anstellung der neuen Arbeitskräfte im Betrieb,
- ausländische Arbeitskräfte,
- Lehrlingswesen.

#### *Unfallmeldewesen*

Die innerbetriebliche Arbeitssicherheit hängt wesentlich von einem gut organisierten Unfallmeldewesen ab, welches ermöglicht, Massnahmen rasch zu ergreifen und gleichartige Unfälle in Zukunft zu vermeiden. Hierzu gehören die Unterbereiche:

- innerbetriebliche Unfallmeldung,
- Betriebsunfallstatistik,
- Jahresberichte über Unfallsituation im Betrieb,
- ärztliche Versorgung – Erste Hilfe.

#### *Jährliche Arbeitsplanung*

Ähnlich wie in allen Bereichen des Betriebsgeschehens ist auch im Bereich der Arbeitssicherheit eine jährliche Arbeitsplanung zu erstellen. In dieser sind alle Tätigkeiten zur Förderung der Arbeitssicherheit festzuhalten, wobei alle Bereiche des SPs berücksichtigt werden müssen. Das Einhalten bzw. Nichteinhalten der geforderten Massnahmen ist im Jahresbericht des Betriebes zu behandeln.

#### *Lohnsystem*

Die signifikant höhere Unfallhäufigkeit bei der Arbeit im Akkord und die Tatsache, dass Akkord die risikofördernde Motivation darstellt, weist deutlich darauf hin, dass vom Akkordlohn in der Forstwirtschaft abzukommen ist.

Die Abkehr vom Akkordlohn muss nicht nur aus Gründen der Arbeitssicherheit erfolgen, sondern auch aus der Sicht des Gesundheitsschutzes der Arbeitskräfte.

#### *Kontrollwesen*

Die Verwirklichung der Ziele und Massnahmen zur Förderung der

Arbeitssicherheit bedarf eines gut aufgebauten Kontrollwesens, das sich über alle Bereiche des SP erstreckt, wobei jede Kontrolle auf dem Vergleich des Ist-Zustandes mit dem Soll-Zustand beruhen muss.

Jahresberichte der Forstbetriebe sollen weiter eine Erfolgskontrolle enthalten. Diese lässt sich mit folgenden Kennzahlen tätigen:

- Unfälle pro 10 000 Arbeitsstunden
- Unfallkosten pro 1000 m<sup>3</sup>
- Betriebsunfallindex: Betriebsunfallkosten/versicherte Lohnsumme mal 100

### *3.3 Technischer Bereich*

Hierzu gehören sämtliche Massnahmen zur Förderung der Arbeits- und Betriebssicherheit aller technischen Einrichtungen, Maschinen, Geräte, Werkzeuge sowie Verbrauchsmaterialien.

Den technischen Massnahmen der eigentlichen «Sicherheitstechnik» kommt in der Unfallverhütung auch in der Forstwirtschaft die primäre Bedeutung zu. Der technische Bereich umfasst folgende Unterbereiche:

#### *Technisches Informationssystem*

Das technische Informationssystem erhält alle technischen Informationen, die notwendig sind, um Gefahren bei der Waldarbeit beurteilen zu können. Dazu gehören: Einsatzmöglichkeiten, Grenzbereiche, Belastbarkeit, Leistung der Maschinen, technische Schutzeinrichtungen, Bedienungsanleitungen, Wartungs- und Unterhaltsvorschriften, Checklisten, Normen, Unfallstatistik, Präzedenzfälle, interne und externe Kommunikation wie auch eine Prioritätsliste der Massnahmen und Kontrollen.

#### *Technische Schutzmittel*

Alle Maschinen und Geräte sollen den gesetzlichen Anforderungen (Art. 4 des Bundesgesetzes über die technischen Einrichtungen und Geräte) entsprechen und mit den nötigen Schutzmitteln ausgerüstet sein. Fehlende oder beschädigte technische Schutzeinrichtungen sind neu anzuschaffen und ihre Verwendung als obligatorisch zu erklären.

#### *Persönliche Schutzmittel*

Der Einsatz der persönlichen Schutzmittel ist je nach Tätigkeit vom Betrieb als obligatorisch zu erklären (zum Beispiel persönliche Schutzmittel bei Holzschlag, Rücken, Waldpflege usw.).

#### *Instandhaltung*

Mit der zunehmenden Mechanisierung der Waldarbeit kommt der In-

standhaltung der technischen Einrichtungen, Maschinen und Geräte grösere Bedeutung zu. Die Instandhaltungsarbeiten (Inspektion, Wartung, Unterhalt und Reparaturen) müssen geplant werden, und für ihre Durchführung muss genügend Zeit eingeräumt werden.

### *3.4 Verhaltensbezogener Bereich*

Hier sind alle Massnahmen zusammengefasst, die das Verhalten der Mitarbeiter beeinflussen können. Dabei unterscheidet man folgende Unterbereiche:

#### *Berufliche Ausbildung*

Gute Ausbildung der Arbeitskräfte ist die primäre Voraussetzung für die Arbeitssicherheit im Betrieb. Unter Ausbildung sind alle Massnahmen zu verstehen, die ausserhalb des produktiven Arbeitsprozesses stattfinden und auf die Erhöhung der objektiven und subjektiven Leistungsfähigkeit der einzelnen Mitarbeiter ausgerichtet sind, wobei zwischen Ausbildung, Weiterbildung, Fortbildung und Umschulung bzw. Rehabilitation zu unterscheiden ist.

Die Aus- und Weiterbildung auf dem Gebiet der Arbeitssicherheit soll in jedem Forstbetrieb mindestens drei Tage pro Jahr betragen.

#### *Information und Motivation der Mitarbeiter*

Zur Förderung der sicherheitsgerechten Verhaltensweise gilt es grundsätzlich, risikofördernde Motivationen zu mindern und risikomindernde Motivationen zu verstärken. Die praktische Beeinflussung des Verhaltens der Mitarbeiter im Forstbetrieb soll gleichzeitig nach vier Strategien erfolgen:

a) Sicherheitsgerechtes Verhalten verstärken:

Dies ist die wirksamste Massnahme. Dabei sind folgende Schritte zu beachten: Wirksames Unterweisen, wiederholte Ausbildung, Unfallverhütungserfolge aufzeigen, Aufstieg ermöglichen, Wettbewerbe durchführen.

b) Sicherheitsgerechtes Verhalten erleichtern:

Hierher gehören folgende Massnahmen: Ergonomische Erkenntnisse im Betrieb einführen, Auswahl der persönlichen Schutzmittel (Tragkomfort), Verbesserung der Information und Kommunikation, Abschaffung des Akkordlohnes.

c) Sicherheitswidriges Verhalten mindern:

Ziel ist es, die Misserfolge und die Nachteile des sicherheitswidrigen Verhaltens aufzuzeigen. Dazu gehören: Information über Unfallgefährdung, Demonstration von Unfallmechanismen und Sicherheitskontrolle.

d) Sicherheitswidriges Verhalten erschweren:

Ziel ist es, durch technische Einrichtungen und organisatorische Massnahmen das sicherheitswidrige Verhalten zu erschweren, das heisst zeitraubender, unbequemer und anstrengender machen. Dazu gehören: Arbeitsplatzabspernung, Reduzierung der Geschwindigkeit und Kopplung von Schutzmassnahmen an Funktionen.

*Vorbildwirkung bei der Arbeitssicherheit*

Alle Massnahmen, die zur Beeinflussung des sicherheitsgerechten Verhaltens und zur Steigerung des Arbeitssicherheitsbewusstseins bei den Mitarbeitern veranlasst werden, führen nur dann zum Erfolg, wenn die Betriebsführung und die Verantwortlichen für die Arbeitssicherheit bei deren Verwirklichung als *Vorbild* gelten.

#### **4. Betriebsexternes Sicherheitsprogramm**

Der Erfolg auf dem Gebiet der Arbeitssicherheit lässt sich nicht von einem Tag auf den andern realisieren, sondern nur durch systematische Behandlung aller Faktoren, die auf das Unfallgeschehen einen Einfluss haben oder haben können. Dazu sind oft aufwendige Untersuchungen notwendig, die im Rahmen eines Forstbetriebes sowohl aus finanziellen und zeitlichen Gründen nicht durchgeführt werden können. Damit sind die schweizerischen Forstbetriebe in vielen Fällen auf die Hilfe und die Beratung externer Institutionen angewiesen.

Das betriebsexterne Sicherheitsprogramm für die Forstwirtschaft wurde auf Grund von eingehenden Analysen einzelner externer Institutionen ausgearbeitet. Dieses Programm sieht eine engere Zusammenarbeit, intensivere Forschung und Lehrtätigkeit auf dem Gebiet der Arbeitssicherheit und der Holzernte bei folgenden Institutionen vor:

- Forstdienst
- Institutionen für die forstliche Aus- und Weiterbildung
- Forstliche Forschungsinstitutionen
- Unfallversicherungsträger
- Landwirtschaftliche Forschungs- und Ausbildungsstätten
- Forstliche Berufsverbände

Der Autor dankt der Beratungsstelle für Arbeitssicherheit in der Forstwirtschaft, Solothurn, für die Unterstützung des Projektes.



## Résumé

### Programme d'encouragement de la sécurité du travail dans la foresterie suisse

Chaque année, il y a en Suisse plus de 3000 accidents dans les exploitations forestières publiques. L'économie forestière est la branche de l'économie et du commerce qui présente la fréquence d'accidents la plus élevée. Ainsi, les frais directs et indirects occasionnés par les accidents atteignent fr. 12.80 pour chaque mètre-cube de bois produit.

L'amélioration de la sécurité dans les exploitations forestières dépend principalement de l'application systématique des normes de la sécurité du travail à la pratique. Afin d'y arriver, il faut introduire un programme pour la sécurité. Il contiendra toutes les mesures visant une sécurité du travail optimale, rationnelle et économiquement supportable pour l'entreprise.

Tout programme pour la sécurité se fonde sur la situation existante et tend vers une situation idéale pour la sécurité du travail. Les défauts de la sécurité apparaissent comme la somme de toutes les mesures nécessaires et favorables pour la sécurité. Le développement d'un tel programme présuppose une connaissance précise de la situation existante dans l'exploitation.

Le programme pour la sécurité interne à l'entreprise se compose de quatre domaines:

- Le domaine juridique englobe toutes les dispositions légales ainsi que les prescriptions internes encourageant la sécurité.
- Le domaine technique comprend toutes les mesures apportant une amélioration technique dans la sécurité des installations et des appareils techniques.
- Le domaine de l'organisation réunit toutes les mesures nécessaires à la planification, à l'élaboration, à l'application et au contrôle de la sécurité dans le travail.
- Le domaine lié au comportement englobe toutes les mesures qui encouragent de façon positive et durable un comportement sûr des travailleurs.

Les exploitations forestières suisses ne peuvent pas élaborer à elles seules tous les fondements nécessaires à l'encouragement de la sécurité du travail, surtout en ce qui concerne l'amélioration de la sécurité sur les places de travail. Aussi faut-il absolument qu'à l'avenir les instituts de recherches forestières, les centres de formation ainsi que les associations professionnelles se préoccupent davantage de la sécurité du travail en forêt.

Traduction: R. Beer

#### Literatur

Butora, V. (1982). Entwicklung eines Programmes zur Förderung der Arbeitssicherheit in der schweizerischen Forstwirtschaft, ETH-Diss. Nr. 7075, Herausgeber: Beratungsstelle für Arbeitssicherheit in der Forstwirtschaft, 4500 Solothurn, Schweiz.