

**SCHULUNGS- & BEWERTUNGS-**

**UNTERLAGEN**

Lerneinheit 3

Lektion 2: ERGONOMIE UND ARBEITSSICHERHEIT

UPWOOD

*Qualifizierung von Bauarbeitern für Holzbaumethoden energieeffizienter Gebäude*

UPWOOD-PUU

*Rakennustyöläisten ammattitaito energiatehokkaiden rakennusten puurakentamisenmenetelmissä*

**INHALT**

[1. Einleitung 2](#_Toc87458877)

[2. Arbeitssicherheit 3](#_Toc87458878)

[3. Ergonomie 3](#_Toc87458879)

[4. Wohlbefinden bei der Arbeit 4](#_Toc87458880)

[5. Identifizierung von Risiken 5](#_Toc87458881)

[6. Perspektiven für die Arbeitssicherheit 6](#_Toc87458882)

[6.1 Baustelle 6](#_Toc87458883)

[6.2 Null-Unfall-Kultur 6](#_Toc87458884)

[6.3 Sicherheitsüberwachung 7](#_Toc87458885)

[6.4 Unterweisung 7](#_Toc87458886)

[6.5 Arbeitseinschulung 9](#_Toc87458887)

[6.6 Schutzausrüstung 9](#_Toc87458888)

[6.7 Arbeiten mit dem Gurtzeug 10](#_Toc87458889)

[6.8 Hebewerkzeuge 10](#_Toc87458890)

[7. Häufig gestellte Fragen 11](#_Toc87458891)

[8. Quellen 12](#_Toc87458892)

# Einleitung

Die Pflichten für die Arbeitssicherheit in der Bauindustrie werden in Form von Gesetzen und Verordnungen festgelegt.

In der Europäischen Union wird der Arbeitsschutz durch eine Richtlinie geregelt. Die Richtlinie ist Teil des nationalen Rechts und ein im Rahmen des Vertrags über die Europäische Union erlassenes Gesetz ist in seiner Gesamtheit verbindlich.

Ein EU-Mitgliedstaat kann nationale Gesetze zum Arbeitsschutz haben, die aber mit der EU-Richtlinie in Einklang stehen müssen. Zum Beispiel das finnische Arbeitsschutzgesetz 738/2002.

Ein Mitgliedstaat kann Verordnungen des Präsidenten einer Republik oder des Staatsrates erlassen. Zum Beispiel das finnische Regierungsdekret über die Sicherheit von Bauarbeiten 205/2009.

Darüber hinaus kann ein Mitgliedstaat innerhalb eines Gesetzes oder einer Verordnung eigene Entscheidungen treffen. Zum Beispiel die Entscheidung der finnischen Regierung über die Auswahl und Verwendung persönlicher Schutzausrüstung bei der Arbeit 1407/1993.

# Arbeitssicherheit

Der Bausektor birgt unter dem Aspekt des Arbeitsschutzes viele Herausforderungen, da er sich von anderen Sektoren in seiner Dynamik und Mobilität unterscheidet. Die sich ändernden Bedingungen, der Wechsel am Arbeitsplatz und der gleichzeitige Betrieb mehrerer Auftragnehmer an einem gemeinsamen Standort stellen Herausforderungen an die Gewährleistung des Arbeitsschutzes sowie der Gesundheit, welche durch chemische Belastungen bei Sanierungen gefährdet sein kann. Zusätzlich zum Risiko von Arbeitsunfällen sind Tätigkeiten am Bau z.B. Lärm, Staub, Temperaturschwankungen und Wetterbedingungen ausgesetzt. Der Arbeitgeber muss daher ständig überwachen, dass Anweisungen von den Mitarbeitern befolgt werden und etwaige Sicherheitsrisiken sofort thematisieren.

Neben dem Arbeitsschutz muss der Arbeitnehmer berücksichtigen, dass die Arbeit keine Gefahr für andere Arbeitnehmer auf der Baustelle darstellt. Außerdem gilt es die Anweisungen des Arbeitgebers zum Arbeitsschutz zu befolgen und die persönliche Schutzausrüstung gemäß den geltenden Vorschriften stets auf der Baustelle zu verwenden. Der Arbeitgeber muss für Sauberkeit und Ordnung sorgen und auf Sicherheitsmängel oder Gefahren hinweisen, die er beobachtet, und darf die Schutzvorrichtungen nicht von den Maschinen oder Geräten entfernen.

Besondere Vorsicht ist geboten, wenn Sie an Orten arbeiten, an denen Sturzgefahr besteht. Stellen Sie sicher, dass die verwendeten Leitern, Werkbänke, Gerüste und Gurte in gutem Zustand sind und den Vorschriften entsprechen. Maschinen, Werkzeuge und Arbeitshilfen werden gemäß der Bedienungsanleitung und den Arbeitsanweisungen verwendet und gewartet.

# Ergonomie

Ziel der Ergonomie ist, eine Arbeitsweise zu entwickeln, die für jede Person hinsichtlich der Anzahl der Wiederholungen und des Kraftbedarfs so gut wie möglich geeignet ist. Auch die Arbeitsleistung soll durch die Arbeitsposition und das Arbeitsumfeld unterstützt werden. Ein gutes Arbeitsergebnis wird erzielt, indem die Ressourcen und die Arbeits- und Funktionsfähigkeit des Mitarbeiters während der gesamten Arbeitsdauer so lange wie möglich erhalten bleiben.

Durch den Einsatz der Ergonomik kann der Leistungsaufwand für die Arbeit reguliert werden. Die notwendige Dringlichkeit, Kraftanwendung oder das Arbeitstempo kann je nach Leistung des Mitarbeiters festgelegt werden.

Um die Ergonomie zu verbessern, können technische Hilfsmittel wie Maschinen und Geräte bei der Arbeit eingesetzt werden. Das Arbeitsumfeld und die Werkzeuge sind so gewählt, dass sowohl der Krafteinsatz des Mitarbeiters als auch die Abläufe optimal sind. Auch Arbeitspausen sind ergonomische Möglichkeiten, die Arbeit zu organisieren.

Die Benutzerfreundlichkeit strebt nach einer einfachen Bedienung für eine möglichst breite Nutzerbasis. Die Nutzererfahrung ist wesentlich für die Bewertung der Benutzerfreundlichkeit von Dienstleistungen, Werkzeugen, Maschinen und Geräten im Arbeitskontext.

Die Barrierefreiheit berücksichtigt die Anforderungen aller Benutzergruppen bei der Gestaltung von Technologien, Anlagen und Betriebsabläufen. Barrierefreiheit erhöht die Gleichwertigkeit unter Nutzern und erweitert gleichzeitig die Benutzerbasis von Produkten und Systemen.

# Wohlbefinden bei der Arbeit

Das berufliche Wohlbefinden richtet sich an das Personal, das Arbeitsumfeld, die Arbeitsgemeinschaft, die Arbeitsprozesse oder das Management. Seine Umsetzung und Entwicklung liegen in der Verantwortung des Arbeitgebers und des Arbeitnehmers. Die Förderung des Wohlbefindens am Arbeitsplatz erfolgt in Zusammenarbeit zwischen dem Personal für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Sicherheit sowie den Managern, Vorgesetzten und Mitarbeitern.

# Identifizierung von Risiken

Nach Risiken wird gesucht, um Maßnahmen identifizieren, bewerten und planen zu können:

* **Risiken im Zusammenhang mit der Arbeitsausübung**
  + Käufe und Transport von Material und Personal
  + Gerüst- und Trägerarbeiten
  + Installation von Elementen und Formen
  + Abbruch- und Ausgrabungsarbeiten
  + Elektrische Arbeit
  + Arbeiten mit Feuer
  + Arbeiten im Straßen- oder Gleisbereich
  + Asbestarbeiten
  + Arbeiten in der Nähe einer industriellen Produktion
* **Risiken aufgrund von Arbeitsbedingungen**
  + Staub, Schimmelpilzsporen, Bakterien, Flüchtige organische Verbindungen und Gase
  + Lärm, Vibration, Hitze, Kälte und Abstürze oder Ausrutscher
  + Beleuchtung, Blendung, Nebel oder Abgase
  + Belastungen Giftstoffe, Gase und Lösungsmittel
* **Risiken im Zusammenhang mit der Arbeitsumgebung**
  + Interner und externer Verkehr auf der Baustelle
  + Verwendung von Maschinen und Werkzeugen
  + Lagerung und Umgang mit Abfällen und gefährlichen Stoffen
  + Externe Beteiligte (z. B. Bewohner, Neugierige usw.)
  + Nutzung von Arbeitsbereichen während der Arbeit und Bewegung von Maschinen
* **Risiken aus Arbeitsplanung und -management**
  + Baustellen-Zeitplan und terminliche Organisation der Arbeitsphasen
  + Vertragsrisiken, finanzielle Risiken und Preiserhöhungen
  + Gleichzeitige Arbeit
  + Widersprüchliches Management und Qualitätsverlust

# Perspektiven für die Arbeitssicherheit

## Baustelle

Auf einer Baustelle kümmert sich der Generalunternehmer um das allgemeine Sicherheitsmanagement der Baustelle. Er hat auch gegenüber Subunternehmern die Befugnis, die gemeinsame und öffentliche Sicherheit auf der Baustelle anzuordnen. Der Generalunternehmer leitet die Aktivitäten des Bauunternehmers durch Besprechungen vor Ort, Verträge, Sicherheitsanweisungen und Arbeitsaufsicht. Ebenso wird die Baustelle mittels Verwaltungsaktivitäten organisiert, wie z.B. Planung und Koordination von Arbeit und Arbeitsphasen, Organisation der Zusammenarbeit und des Informationsflusses und Kommunikation von Gefahren am Arbeitsplatz

## Null-Unfall-Kultur

Das Ziel aller Unternehmen und seinen Mitarbeitern sollte eine 0-Unfall-Kultur sein. Ärgerlicherweise sind viele Mitarbeiter immer noch der Meinung, dass es im Interesse des Unternehmers liegt, wenn er bei der Arbeit Risiken eingeht, bei denen die Gefahr eines Unfalls besteht. Die Beschleunigung der Arbeit oder eine Nichtverwendung von Schutzausrüstung sind häufige eingegangene Risiken. Um das Ziel von null Unfällen zu erreichen, müssen sich alle Personen auf der Baustelle dazu verpflichten. Es ist ein schwieriges Ziel, aber es ist möglich zu erreichen.

Ein unfallfreier Betrieb erfordert auch die Zusammenarbeit von Bau und Planung, und die Null-Unfall-Vision muss sich auf alle Subunternehmer und die Mitarbeiter jedes Subunternehmers erstrecken. Bei der Entwicklung des Arbeitsschutzes in der Bauindustrie haben drei Faktoren eine wichtige Rolle gespielt. Der erste Faktor ist die Einstellung oder Änderung der Arbeitsschutzkultur, bei der die Mitarbeiter den Arbeitsschutz ernstnehmen. Ein weiterer Faktor ist der vermehrte Einsatz von persönlicher und anderer Schutzausrüstung sowie eine verbesserte Ergonomie und Qualität der Schutzausrüstung. Der dritte Faktor ist die klare Verpflichtung der Bauunternehmen für die Umsetzung des Arbeitsschutzes, da es mittlerweile offensichtlich ist, dass der Arbeitsschutz sowohl die Wirtschaftlichkeit des Unternehmens als auch seinen Ruf beeinflusst.

## Sicherheitsüberwachung

Die Baustelle zielt auf die Umsetzung von qualitativ hochwertigem und sicherem Bauen ab. Ein guter Weg, um unnötige Risiken zu identifizieren, schlechte Routinen anzusprechen und möglichst viele Unfälle zu vermeiden, besteht darin, die Mitarbeiter auf der Baustelle zu bitten, ihre Arbeitsumgebung zu beobachten und entweder elektronisch oder in Papierform zu dokumentieren. Zu den Beobachtungen in Bezug auf die Bauqualität gehören beispielsweise Materialschäden, die Mängel oder Nachteile im Schutz des Bauwerks oder Baumaterials aufzeigen.

Der Ereignisbericht befasst sich mit einer potenziellen Unfallgefahr wie Unreinheit und Unordnung, gefährlichen Arbeitspraktiken oder Faktoren im Zusammenhang mit Ausrutschen und Umkippen. Deshalb soll die Unfallerkennung den Unfall im Voraus erkennen und verhindern.

Beide Sicherheitsüberwachungen sind ein wesentlicher Bestandteil von hochwertigen Bauwerken und bilden die Grundlage für ein gutes Gelingen.

## Unterweisung

Die Unterweisung ist eine nach dem Arbeitsschutzgesetz vorgeschriebene Maßnahme, die mit einer Unterschrift dokumentiert wird, wenn ein Mitarbeiter an einer neuen Baustelle beginnt. Bei einer Kurzzeitbeschäftigung von weniger als einer Woche sollten nur die nötigen Aspekte wie Arbeitszeiten, Abwesenheiten, Pausen und Einrichtungen sowie eine intensive Tätigkeitsanleitung hinsichtlich Maschinen, möglichen Störungen und Sicherheitsbestimmungen in die Unterweisung einbezogen werden.

Damit die Unterweisung erfolgreich ist, erhält der Mitarbeiter ein schriftliches Dokument, eine „Orientierungskarte“. Darin werden die präsentierten Themen vom Ausbildner als auch von der Person, die unterwiesen werden soll, zusammengestellt und unterschrieben. Es ist auch gut, grundlegende Informationen über das Unternehmen, seine Geschäftstätigkeit und beispielsweise seine Unternehmenswerte im Dokument darzustellen. In einem kurzfristigen Beschäftigungsverhältnis wird ein Arbeitsteam eingesetzt, um das vorhandene Personal bei Bedarf anzuleiten und zu beraten. Eine Vereinbarung im Voraus erleichtert die Zusammenarbeit.

In einem Arbeitsverhältnis von unter einem Monat ist es gut, Unternehmensinformationen zur Unterweisung hinzuzufügen und die Tätigkeiten in einer separaten Arbeitsplatzanleitung ausführlicher zu behandeln. Für die ersten Tage des Arbeitsverhältnisses wird ein Mitarbeiterpaar aus den Reihen der Belegschaft des Unternehmens ausgewählt.

In einem langfristigen und dauerhaften Arbeitsverhältnis muss die Einschulung einer Person umfassender gestaltet sein, sodass die Verknüpfung des Arbeitsplatzes mit einer Produktions- oder Servicestelle hergestellt werden kann. Der Beendigung eines langfristigen Arbeitsverhältnisses beinhaltet neben administrativen Maßnahmen auch Führungsmaßnahmen. Zum Beispiel die Information an andere Mitarbeiter, die Umorganisation von Aufgaben oder das Einsammeln von Feedback.

Bei der Unterweisung von Lernenden und Auszubildenden am Arbeitsplatz muss berücksichtigt werden, dass die meisten Dinge, die in einem Unternehmen offensichtlich erscheinen, möglicherweise nicht für alle klar sind. Die Unterweisung muss daher konsistent, detailliert und ausführlich dokumentiert sein. Insbesondere muss Zeit für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz aufgewendet werden, um ein Verständnis der Grundlagen sicherzustellen. Die Mitarbeiter werden darüber informiert, woher der Lernende kommt, wie lange er oder sie sich aufhält, was von ihm oder ihr am Arbeitsplatz erwartet wird und wer die verantwortliche Person ist.

## Arbeitseinschulung

Die Arbeitseinschulung ist keine Unterweisung mehr, sondern konzentriert sich mehr auf die Arbeit selbst bzw. die Erbringung der Dienstleistung. Die Arbeitseinschulung stellt den gesamten Produktions- oder Serviceprozess sowie die Rolle und Bedeutung des Lernenden im Prozess vor. Informationen zur sicheren Verwendung der jeweiligen Maschinen, Geräte, Materialien, Informationssysteme usw., die Betriebsgrundlagen, Berichterstattung, Arbeitsschichten und der Notfallbetrieb sind Teil des Inhalts von Einschulungen.

Zur leichteren Darstellung der Arbeitseinschulung kann eine grafische Beschreibung der Arbeitsaufgabe erstellt werden, die auch als Hilfsmittel für die Unterweisung geeignet ist. In der Beschreibung werden die Aufgaben und Verantwortlichkeiten des Jobs sowie eine Aufgabenanalyse erklärt, die Sie in die Ausführung der Arbeit einweist. Die Einschulung sollte auf einer schriftlichen Checkliste nach Arbeitsanweisungen basieren, auf deren Grundlage die Besprechung als integrativer Dialog durchgeführt wird.

## Schutzausrüstung

Der Arbeitgeber muss den Bedarf an Schutzausrüstung des Arbeitnehmers feststellen. Sie muss vom Arbeitgeber beschafft werden, wenn er die Gefahren nicht beseitigen kann und die Arbeit deshalb nicht sicher ausgeführt werden kann. Außerdem muss die ordnungsgemäße Anwendung von ihm überprüft werden. Es liegt in der Verantwortung des Arbeitnehmers, die vom Arbeitgeber zur Verfügung gestellte Schutzausrüstung zu verwenden.

Persönliche Schutzausrüstung verhindert Verletzungen, Belastungen und Krankheiten, wenn die Gesundheit des Arbeitnehmers von beispielsweise Strahlung, Lärm oder ansteckende Krankheiten gefährdet ist.

Die bei der Arbeit verwendete persönliche Schutzausrüstung muss den Anforderungen entsprechen und sowohl für den Arbeitnehmer als auch für die betreffende Arbeit geeignet sein. Beispielsweise ist die Schutzklasse 3 nur für die Arbeit eines Flugsicherungsleiters geeignet.

Für die Verwendung von Schutzausrüstung bei Schifffahrts- und Bauarbeiten wurden gesonderte Vorschriften erlassen. Vorschriften in Bezug auf Schutzausrüstung können auch in Kollektivverträgen vereinbart werden.

## Arbeiten mit dem Gurtzeug

Ist ein technischer Schutz nicht möglich, muss als zweite Alternative ein persönlicher Schutz, d. h. ein Sicherheitsgurt, verwendet werden. Wenn die Arbeiter vor der Absturzgefahr geschützt werden sollen, müssen Ganzkörpergurte getragen werden. Zu den Ganzkörpergurten gehören Schulter- und Oberschenkelgurte, die zusammen den Körper des Trägers stützen, sowie ein Dämpfer, der den Aufprall im Falle eines Sturzes abfedert. Der Dämpfer wird mit einem Verbindungsseil am Befestigungspunkt angebracht. Alternativ dazu besteht der einziehbare Greifer aus einer Drahtspule und einer Bremsvorrichtung, die eine geschlossene Einheit bilden.

Bei Arbeiten mit Gurt muss immer im Voraus geplant werden, wie eine Person nach dem Sturz geborgen werden kann.

## Hebewerkzeuge

Der Zustand und die Markierungen der Hebehilfe müssen vor dem Gebrauch immer überprüft werden. Wenn die SSK-Markierung fehlt, darf sie nicht verwendet werden. Hebezubehör muss so gelagert werden, dass es während der Lagerung nicht beschädigt wird. Es muss an den geplanten Hebepunkten der Last befestigt sein oder auf andere Weise ein sicheres Heben gewährleisten. Eine kaputte Hebehilfe darf nicht verwendet werden.

# Häufig gestellte Fragen

Frage: Wer ist für die Sicherheit vor Ort verantwortlich?

Antwort: Der Generalunternehmer muss durch Einschulung und Unterweisung sicherstellen, dass alle Mitarbeiter auf der Baustelle über ausreichende Kenntnisse über sicheres Arbeiten verfügen.

Frage: Was ist eine Unterweisung?

Antwort: Die Unterweisung ist eine Maßnahme des Arbeitsschutzgesetzes, die mit einer Unterschrift dokumentiert wird, wenn ein Mitarbeiter neu auf einer Baustelle ist.

Frage: Was können Aspekte im Zusammenhang mit der Gerätesicherheit sein?

Antwort: CE-Kennzeichnung, Lesen der Herstellerbedienungsanleitung, Verwenden von Schutzausrüstung, Überprüfen des Zustands des Geräts vor Gebrauch und Verwendung gemäß den Anweisungen.

# Quellen

Kähkönen, K. 2008. Systemaattinen rakennustyömaan riskien ja mahdollisuuksien hallinta. Referred: 2.1.2021. Available: <https://www.rakennustieto.fi/Downloads/RK/RK090201.pdf>

Työturvallisuuslaki. 2002. 01.01.2003/738.

Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta. 2009. 01.06.2009/205.

Liski, M., Horn, S. & Villanen, M. 2007. Hyvä perehdytys -opas: Kumppanuudella tuloksiin pk-yrityksissä. Lahden ammattikorkeakoulu. <https://www.theseus.fi/handle/10024/133008>

Finnish institute of Occupational health website [referred 2.1.2021]. Työhyvinvointi. Available: <https://www.ttl.fi/en/>