



05/2012

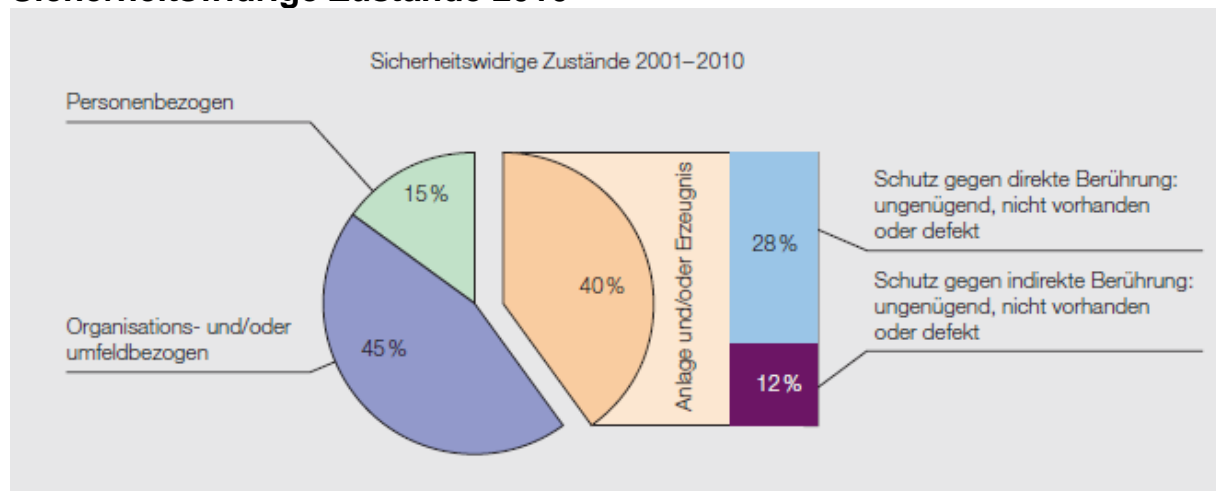
Jedes Jahr ereignen sich zahlreiche Unfälle an Kabel- oder Leitungstrassees, weil die nötige Vorbereitung oder Sorgfalt vernachlässigt wurde.

In der Unfallstatistik 2010 sind die sicherheitswidrigen Zustände folgendermassen aufgeteilt. Von den gesamten Unfällen entfallen auf die nachfolgenden Ursachen:

- Personenbezogen 16%
- Organisation und/oder Umfeld 45%
- Anlage und/oder Erzeugnis 40%

Im Beitrag werden wir uns den 45% der Organisation und des Umfeldes widmen. Zu guter Letzt werden wir ein Unfallbeispiel zur Sensibilisierung schildern.

Sicherheitswidrige Zustände 2010



Was finden wir in den Gesetzen und Verordnungen (UVG, VUV, StV)?

UVG: 832.20 **Bundesgesetz über die Unfallversicherung**

Pflichten der Arbeitgeber und Arbeitnehmer Art. 82

- **Art. 82** Allgemeines

¹ Der Arbeitgeber ist verpflichtet, zur Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten alle Massnahmen zu treffen, die nach der Erfahrung notwendig, nach dem Stand der Technik anwendbar und den gegebenen Verhältnissen angemessen sind.

² Der Arbeitgeber hat die Arbeitnehmer bei der Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten zur Mitwirkung heranzuziehen.

³ Die Arbeitnehmer sind verpflichtet, den Arbeitgeber in der Durchführung der Vorschriften über die Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten zu unterstützen. Sie müssen insbesondere persönliche Schutzausrüstungen benutzen, die Sicherheitseinrichtungen richtig gebrauchen und dürfen diese ohne Erlaubnis des Arbeitgebers weder entfernen noch ändern.

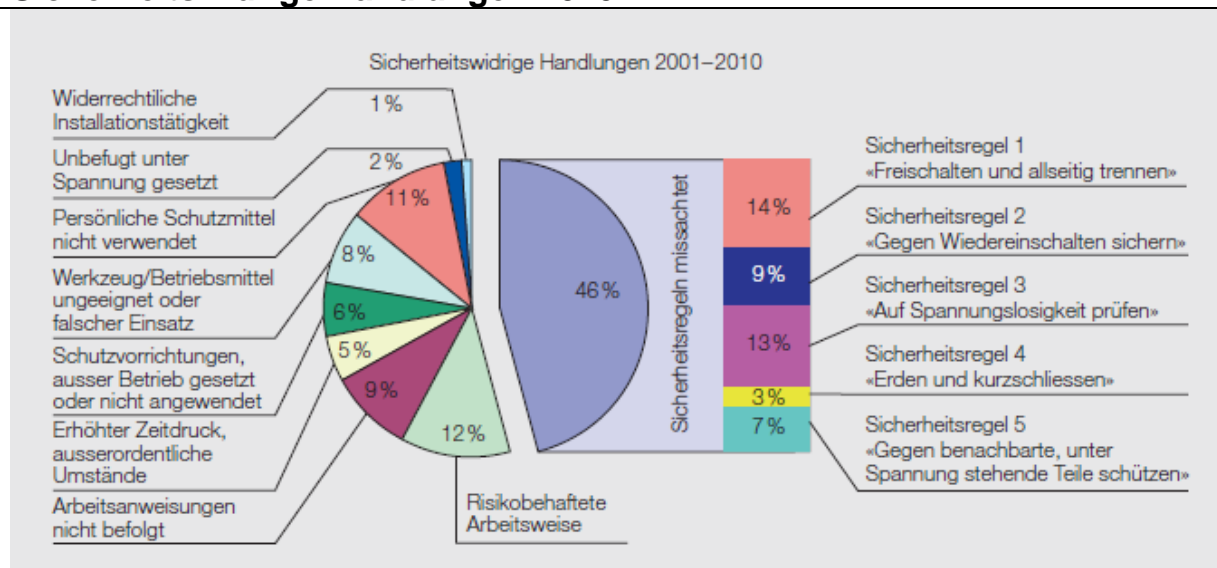


VUV: 832.30 Verordnung über die Unfallverhütung, VUV

Pflichten des Arbeitgebers

- **Art. 3** Schutzmassnahmen und Schutzeinrichtungen
¹ Der Arbeitgeber muss zur Wahrung der Arbeitssicherheit alle Anordnungen und Schutzmassnahmen treffen, die den anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln entsprechen.
- **Art. 5** Persönliche Schutzausrüstungen
 Können Unfall- und Gesundheitsgefahren durch technische oder organisatorische Massnahmen nicht oder nicht vollständig ausgeschlossen werden, so muss der Arbeitgeber den Arbeitnehmern zumutbare persönliche Schutzausrüstungen (PSA) zur Verfügung stellen.
- **Art. 6** Information und Anleitung der Arbeitnehmer
¹ Der Arbeitgeber sorgt dafür, dass alle in seinem Betrieb beschäftigten Arbeitnehmer, einschliesslich der dort tätigen Arbeitnehmer eines anderen Betriebes, über die bei ihren Tätigkeiten auftretenden Gefahren informiert und über die Massnahmen zu deren Verhütung angeleitet werden.
- **Art. 8** Vorkehren bei Arbeiten mit besonderen Gefahren
¹ Der Arbeitgeber darf Arbeiten mit besonderen Gefahren nur Arbeitnehmern übertragen, die dafür entsprechend ausgebildet sind.
- **Pflichten des Arbeitnehmers**
Art. 11
¹ Der Arbeitnehmer muss die Weisungen des Arbeitgebers in Bezug auf die Arbeitssicherheit befolgen und die allgemein anerkannten Sicherheitsregeln berücksichtigen. Er muss insbesondere die PSA benützen und darf die Wirksamkeit der Schutzeinrichtungen nicht beeinträchtigen.

Sicherheitswidrige Handlungen 2010



- **Arbeitsanweisungen nicht befolgt** > 9%
- **Sicherheitsregeln missachtet** > 46%
- **Ergibt ein Präventions-Potenzial von** > 55%



Beispiele, wo Arbeitsauftrag und Risikoanalyse ausblieb: «Gefährdung»



Links: Defekte NHS-Sicherung 630 A, die auslöste, verursacht durch den Kabeldefekt, der mit dem Kompressor angerichtet wurde – ca. 23000 A Kurzschlussstrom und 3–5 m Feuerkugel (Plasma).

Rechts: Baustromkabel vollgespritzt mit Lichtbogen-Plasma-Material.

Bauarbeiterverordnung:

Es ist schriftlich festzulegen, welche Sicherheitsmassnahmen erforderlich sind und wer sie auszuführen hat.

Wie können Unfälle verhindert werden? Gefährdungen – Ursachen – Massnahmen

S	T	O	P
S ubstitution (Ersatz)	T echnische Massnahmen	O rganisatorische Massnahmen	Schutz der P erson

Substitution (Ersatz) = Ersetzen, entfernen, beseitigen der Gefährdungen

Technische Massnahmen = Sicherheitstechnische Regeln
Gefährdungen abschirmen, geschlossene Systeme
Baulich abgetrennte Bereiche
> Fehlerstromschutzschalter

Organisatorische Massnahmen = Sicherheit organisiert
Aufgaben- und Verantwortungsbereiche festlegen
> Instruktionen

Schutz der Person = Sicherheitsgerechtes Verhalten
Persönliche Schutzausrüstungen tragen

«Der Ausführende muss es auch noch umsetzen wollen». **Ich will!** Quelle: Suva

Aus Unfällen lernen:

Beim Befestigen einer Pavatex-Platte in elektrische Hauptleitung gebohrt. Keine elektrischen Arbeitsvorbereitungen getroffen.



Ausgangslage:



Der Verunfallte hatte altes Material aus dem Raum entsorgt und Gestelle aufgebaut.
Der VU wollte eine Pavatex-Platte an einen offenen Elektrokanal anschrauben.
Hierfür benutzte er eine Akku-Bohrmaschine sowie selbstschneidende Schraubenschrauben.

Unfallhergang:



Der Verunfallte wollte einen Lagerplatz einrichten. Dafür bohrte er ohne zu überlegen in den Elektrokanal. Beim Anschrauben der Pavatex-Platte schraubte er die Schraube in den aus Stahl gefertigten Elektrokanal und traf dort die Gebäudezuleitung, was zu einem Kurzschluss führte, ohne dass die Sicherung auslöste. Es entstand ein Flammbogen mit starker Rauchentwicklung. Die Feuermelder sprachen an und das Stockwerk wurde evakuiert. Die Hausleitung des ganzen Gebäudes wurde beschädigt und musste durch eine Elektroinstallationsfirma repariert werden.



Wir lernen daraus:



1. Vor Beginn der Arbeiten muss abgeklärt werden, ob im Arbeitsbereich elektrische Anlagen Personen gefährden können. Bauarbeiterverordnung Art. 20
2. Es ist schriftlich festzulegen, welche Sicherheitsmassnahmen erforderlich sind und wer sie durchzuführen hat. Bauarbeiterverordnung Art. 20
3. Werden solche Anlagen während der Arbeit entdeckt, sind sofort die Arbeiten einzustellen, bis die entsprechenden Massnahmen gemäss Positionen 1 und 2 getroffen sind.

4. Technische Unterlagen Art. 69 StV
Dem Ausführenden müssen die Unterlagen übergeben werden, welche Folgendes enthalten:
 - Schutzmassnahmen
 - Lage der Anlageteile mit Situationsplänen
 - Der für die Arbeit Verantwortliche muss den zeitlichen Ablauf der Schaltheandlungen und die Arbeitsabläufe allen Beteiligten zur Kenntnis bringen.
5. Sicherung der Arbeitsstelle Art. 70 StV
 - Der für die Arbeit Verantwortliche muss dafür sorgen, dass durch die Arbeit keine Drittpersonen gefährdet oder Anlagen anderer Unternehmungen gestört oder gefährdet werden können.
 - Können Arbeitende durch elektrische Anlagen anderer Unternehmungen gefährdet werden, müssen sich die Beteiligten gegenseitig absprechen und die notwendigen Schutzmassnahmen treffen.
 - Bei erkennbarer Gefährdung durch atmosphärische Überspannungen oder andere Ursachen im Bereich der Arbeitsstelle ist die Arbeit zu unterbrechen und die Arbeitsstelle bzw. die Anlagen sind zu sichern.

André Moser, Inspektor ESTI

Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI
Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf
Tel. +41 44 956 12 12
Fax +41 44 956 12 22
info@esti.admin.ch
www.esti.admin.ch