



## tV (technische Vorgabe)

---

# Sicherheitskonzept Starkstromanlagen; Regelung anlagespez. Aus-und Weiterbildung SIKO

---

Dokument-ID:	70139
Version:	01
Build:	0
Dokumenttyp:	tV
Ausgabedatum:	09.06.2022
Dokumenteigner:	Steiner Martin

**Hardcopies unterliegen nicht dem Änderungsdienst!**

© **Copyright by armasuisse, 3003 Bern**

Die Weitergabe an Dritte, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung des Beauftragten des Managementsystems gestattet.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Information zur technischen Vorgabe</b>	<b>4</b>
<b>1.1</b>	<b>Ziel der technischen Vorgabe</b>	<b>4</b>
<b>1.2</b>	<b>Geltungsbereich</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Allgemein</b>	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>Strukturen Sicherheitskonzept (SIKO Teil 1 – 3)</b>	<b>4</b>
<b>2.2</b>	<b>Aus- und Weiterbildung</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Grundkurs für Hoch- und Niederspannungsanlagen</b>	<b>6</b>
<b>3.1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>6</b>
3.1.1	Elektrische Betriebsräume	6
3.1.2	Zutritt zu elektrischen Betriebsräumen	6
3.1.3	Schliessung	6
3.1.4	Die 5 + 5 lebenswichtigen Regeln im Umgang mit Elektrizität	6
3.1.5	Einrichtungen / Hilfsmittel	6
<b>4</b>	<b>Anforderung an das Personal</b>	<b>7</b>
<b>4.1</b>	<b>Fachqualifikationen</b>	<b>7</b>
<b>4.2</b>	<b>Schaltauftrag/Schaltprogramm</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Elektrounfälle</b>	<b>7</b>
<b>5.1</b>	<b>Verhalten bei einem Unfall</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Anlagebezogener Aufbaukurs für sachverständige Personen</b>	<b>8</b>
<b>6.1</b>	<b>Anlagekenntnis / Leitungsführung</b>	<b>8</b>
<b>6.2</b>	<b>Die 5 + 5 lebenswichtige Regeln im Umgang mit Elektrizität</b>	<b>8</b>
<b>6.3</b>	<b>Verhalten bei Elektrounfällen</b>	<b>8</b>
<b>6.4</b>	<b>Hilfsmittel</b>	<b>8</b>
<b>6.5</b>	<b>Vorhandene Schaltgerätekombinationen und Apparate</b>	<b>8</b>
<b>6.6</b>	<b>Schaltprogramme erstellen</b>	<b>8</b>
<b>6.7</b>	<b>Schaltungen ausführen</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Anlagebezogener Aufbaukurs für instruierte Personen</b>	<b>9</b>
<b>7.1</b>	<b>Anlagekenntnis/Leitungsführung</b>	<b>9</b>
<b>7.2</b>	<b>Verhalten bei Elektrounfällen</b>	<b>9</b>
<b>7.3</b>	<b>Hilfsmittel</b>	<b>9</b>
<b>7.4</b>	<b>Instruktionen anhand vom Instruktionausweis</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>Dokumenten-Information</b>	<b>10</b>

<b>8.1</b>	<b>Referenzierte Dokumente</b>	<b>10</b>
<b>8.2</b>	<b>Externe Dokumente</b>	<b>10</b>

# 1 Information zur technischen Vorgabe

## 1.1 Ziel der technischen Vorgabe

Das Sicherheitskonzept für elektrische Starkstromanlagen, gemäss Starkstromverordnung Art 12, regelt die Verantwortlichkeiten und Kompetenzen, sowie den Beizug Dritter für Arbeiten und Handlungen an und in elektrischen Starkstromanlagen.

## 1.2 Geltungsbereich

Das Sicherheitskonzept gilt für die Erstellung, den Betrieb und die Instandhaltungsarbeiten für die im Zuständigkeitsbereich der armasuisse stehenden Starkstromanlagen und die für diese Anlagen verantwortlichen oder eingesetzten Personen.

Unter den Begriff Starkstromanlagen fallen folgende Anlagen:

- Hoch- und Niederspannungsanlagen
- Netzersatzanlagen (NEA) stationär und mobil
- Energieerzeugungsanlagen (EEA)
- Schalt- und Verteilanlagen die nur für instruierte Personen zugänglich sind.

# 2 Allgemein

## 2.1 Strukturen Sicherheitskonzept (SIKO Teil 1 – 3)

Die tV Sicherheitskonzept Starkstromanlagen besteht aus drei Teilen:

Teil 1 (tV): Sicherheitskonzept Starkstromanlagen  
(SIKO Teil 1); Allgemeine Bestimmungen  
Kompetenzbereich armasuisse

Teil 2 (FO): Sicherheitskonzept Starkstromanlagen  
(SIKO Teil 2); Anlagespezifische Bestimmungen  
Kompetenzbereich LBA

Teil 3 (tV): Sicherheitskonzept Starkstromanlagen  
(SIKO Teil 3); Aus- und Weiterbildung  
Verantwortung und Durchführung im Bereich:  
Verteidigung (V) durch die LBA  
Bevölkerungsschutz (B) durch das BABS

## 2.2 Aus- und Weiterbildung

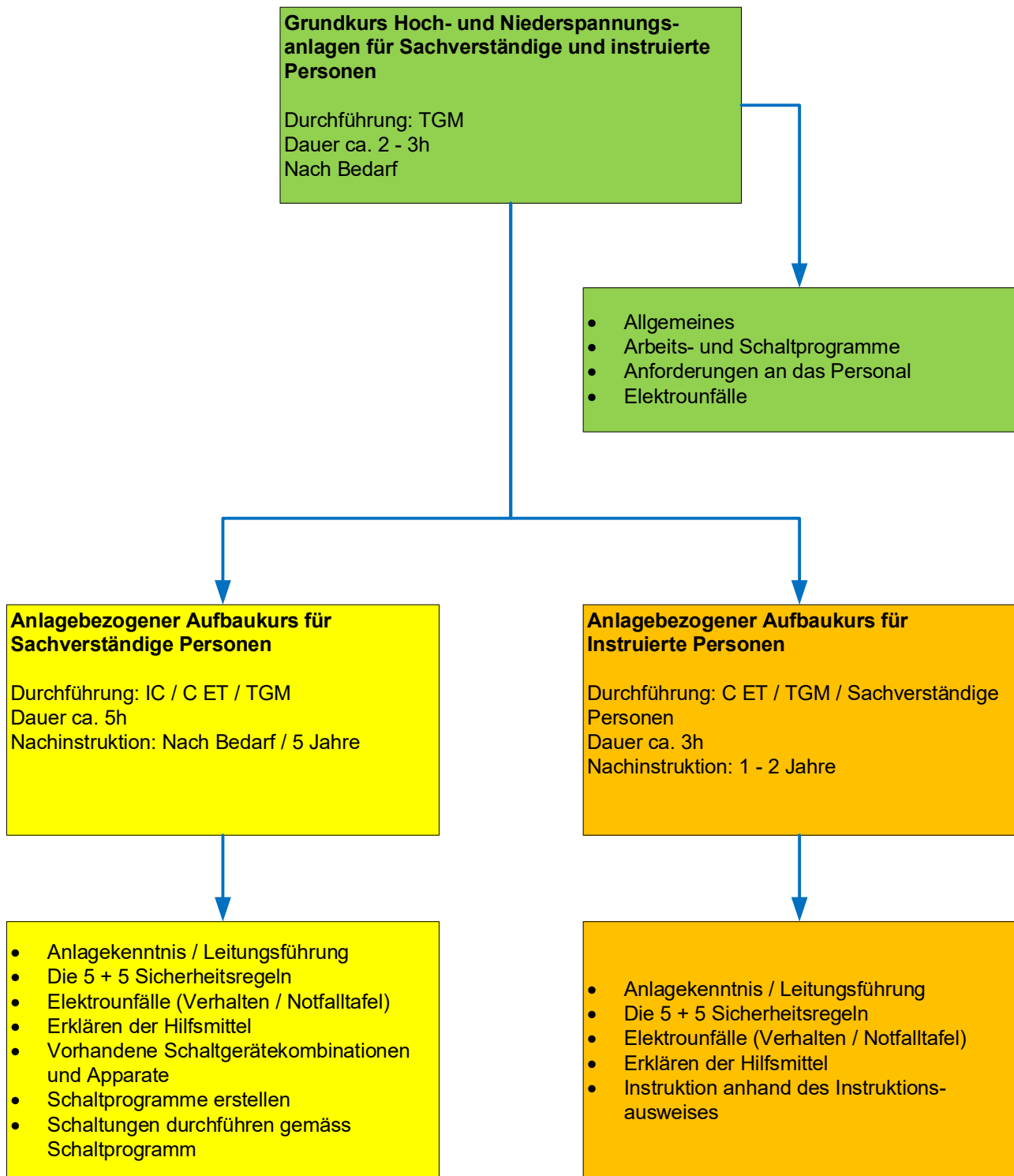


Abbildung 1: Übersicht Aus- und Weiterbildung

## **3 Grundkurs für Hoch- und Niederspannungsanlagen**

### **3.1 Allgemeines**

#### **3.1.1 Elektrische Betriebsräume**

- Definition, was ist ein elektrischer Betriebsraum
- Anforderungen an einen elektrischen Betriebsraum
- Zugänge und Türen
- Notbeleuchtung
- Protokollierung Instandhaltungsarbeiten (StV 734.2 Art. 17 - 19)

#### **3.1.2 Zutritt zu elektrischen Betriebsräumen**

- Wer hat Zutritt
- Wer ist verantwortlich
- Zutritt für Manipulationen (immer zu zweit)

#### **3.1.3 Schliessung**

- Unterscheidung der Räume (HS und NS Räume)
- Wer ist Schlüsselträger
- Wo ist der Schlüssel aufbewahrt (Verantwortung)
- Darf der Schlüssel weitergegeben werden

#### **3.1.4 Die 5 + 5 lebenswichtigen Regeln im Umgang mit Elektrizität**

- Aufzeigen der Sicherheitsregeln

#### **3.1.5 Einrichtungen / Hilfsmittel**

- Erste Hilfe Tafel
- Isolierplatten
- Spannungsprüfer (inkl. Prüfeinrichtung)
- Zange / Halter für Sicherungswechsel
- Handschuhe
- Helm mit Gesichtsschutz
- Erdungsgarnitur
- Warntafeln
- Notbeleuchtung
- Übersichtsschema
- Instandhaltungsanweisungen
- Kleber PSA Schutzstufen
- etc.

## **4 Anforderung an das Personal**

### **4.1 Fachqualifikationen**

- Gemäss tV Sicherheitskonzept Starkstromanlagen (SIKO Teil 2); Allgemeine Bestimmungen Sicherheitskonzept SIKO, SIKO Datenbank Kapitel 01 Funktionen und Berechtigungen

### **4.2 Schaltauftrag/Schaltprogramm**

- Gemäss tV Sicherheitskonzept Starkstromanlagen (SIKO Teil 2); Allgemeine Bestimmungen, Ergänzende Dokumente Kapitel 07 (36349)

## **5 Elektrounfälle**

### **5.1 Verhalten bei einem Unfall**

- Gemäss tV Sicherheitskonzept Starkstromanlagen (SIKO Teil 2); Allgemeine Bestimmungen, Ergänzende Dokumente Kapitel 08 Interventionscheckliste (36350)

## **6 Anlagebezogener Aufbaukurs für sachverständige Personen**

### **6.1 Anlagekenntnis / Leitungsführung**

- Hoch- und Niederspannung
- Kurzschlussströme, PSA Schutzstufen
- Energieerzeugungsanlagen (EEA)
- Netzersatzanlagen (NEA)
- Stromverlauf von EVU (Netztrennstelle) bis zur Hauptverteilung
- Gefahrenpotentiale durch verschiedene Betriebsbedingungen (EEA, USV, etc.)
- Protokollierung Instandhaltungsarbeiten (StV 734.2 Art. 17 - 19)

### **6.2 Die 5 + 5 lebenswichtige Regeln im Umgang mit Elektrizität**

- Praktische Anwendung der 5 + 5 lebenswichtigen Regeln im Umgang mit Elektrizität

### **6.3 Verhalten bei Elektrounfällen**

- Siehe tV Sicherheitskonzept Starkstromanlagen (SIKO Teil 2): Allgemeine Bestimmungen, Ergänzende Dokumente, Kapitel 08 Interventionscheckliste (36350)
- Fluchtweg
- Nächstes Telefon (Natel Empfang?)
- AED Standort
- 1. Hilfe Material
- Feuerbekämpfungsmittel

### **6.4 Hilfsmittel**

- Praktische Anwendung der Hilfsmittel

### **6.5 Vorhandene Schaltgerätekombinationen und Apparate**

- Manipulationen erklären
- Zusammenhänge erläutern (Rückspeisungen, Netzparallelbetrieb etc.)

### **6.6 Schaltprogramme erstellen**

- Anhand der Übersichtspläne / Schemata

### **6.7 Schaltungen ausführen**

- Schaltungen gemäss Schaltprogramm durchführen



## **7 Anlagebezogener Aufbaukurs für instruierte Personen**

### **7.1 Anlagekenntnis/Leitungsführung**

- Hoch- und Niederspannung
- Kurzschlussströme, PSA Schutzstufen
- Energieerzeugungsanlagen (EEA)
- Netzersatzanlagen (NEA)
- Stromverlauf von EVU (Netztrennstelle) bis zur Hauptverteilung
- Die 5 + 5 Sicherheitsregeln
- Praktische Anwendung der 5 + 5 Sicherheitsregeln
- Gefahrenpotentiale durch verschiedene Betriebsbedingungen (EEA, USV, etc.)
- Protokollierung Instandhaltungsarbeiten (StV 734.2 Art. 17 - 19)

### **7.2 Verhalten bei Elektrounfällen**

- Siehe tV Sicherheitskonzept Starkstromanlagen (SIKO Teil 2); Allgemeine Bestimmungen, Ergänzende Dokumente Kapitel 08 Interventionscheckliste (36350)
- Fluchtweg
- Nächstes Telefon (Natel Empfang?)
- AED Standort
- 1. Hilfe Material
- Feuerbekämpfungsmittel

### **7.3 Hilfsmittel**

- Praktische Anwendung der Hilfsmittel

### **7.4 Instruktionen anhand vom Instruktionausweis**

- NHS Sicherungswechsel
- Bedienung Leistungsschalter
- Auswechseln Leuchtmittel und Sicherungen
- Betreten der Betriebsräume (HS / NS)
- etc.

## 8 Dokumenten-Information

### 8.1 Referenzierte Dokumente

Dokumente des Managementsystems			Sprache			
Typ	MS-Nr.	Dokumentenbezeichnung	d	f	i	e
tV	70140	tV Sicherheitskonzept Starkstromanlagen (SIKO Teil 1); Allgemeine Bestimmungen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FO	35828	Formular zur tV Sicherheitskonzept Starkstromanlagen (SIKO Teil 2); Anlagespezifische Bestimmungen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 8.2 Externe Dokumente

Weitere nicht im MS publizierte Dokumente	
Dokumentenbezeichnung	Hyperlink
Verordnung vom 30. März 1994 über elektrische Starkstromanlagen (Starkstromverordnung; StV)	<a href="http://www.admin.ch/ch/d/sr/c734_2.html">http://www.admin.ch/ch/d/sr/c734_2.html</a>