

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Inhaltsverzeichnis

- 1 Gültigkeit**
- 2 Beauftragte Personen**
- 3 Allgemeine Vorschriften**
- 4 Elektrische Anlagen**
 - 4.1 Installation
 - 4.2 Stromversorgungsanlagen und Schalträume
 - 4.3 Niederspannung
 - 4.4 Hochspannung und Starkstrom
- 5 Gas und Druck**
- 6 Wasser**
- 7 Chemikalien**
- 8 Gefährliche Stoffe**
- 9 Sprengstoffe**
- 10 Farbspritz- und Anstricharbeiten**
- 11 Feuer**
- 12 Strahlung**
- 13 Übergangsbestimmungen**

Anlagen

1 Gültigkeit

Die nachfolgenden Vorschriften und Richtlinien haben in sämtlichen Räumen des Instituts für Kernenergetik und Energiesysteme (IKE) Gültigkeit. Für die Räume im Reaktorkontrollbereich gelten zusätzlich besondere Bestimmungen.

2 Beauftragte Personen

Für die einzelnen sicherheitsrelevanten Aufgaben sind Beauftragte benannt (s. Anlage 1). Diese sind in ihrer Funktion dem Institutsleiter direkt unterstellt und beraten die Mitarbeiter des IKE, Studenten und sonstige Personen, die sich in den Räumen des IKE aufhalten, in sicherheitsrelevanten Fragen.

3 Allgemeine Vorschriften

- a) Für das IKE gelten die Unfallverhütungsvorschriften der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV), bzw. der Unfallkasse Baden-Württemberg (UKBW). Diese Unterlagen sind über das Internet verfügbar.
- b) Sämtliche experimentell oder sonst technisch tätigen Mitarbeiter müssen dem zuständigen Sicherheitsbeauftragten namentlich bekannt sein. Neue Mitarbeiter sowie Studenten, Doktoranden, Praktikanten, etc., müssen durch den jeweiligen Betreuer dem zuständigen Sicherheitsbeauftragten vorgestellt werden. Dieser führt die nötigen Unterweisungen durch und händigt die erforderlichen Vorschriften gegen Unterschrift aus. Betreuer müssen ihre Mitarbeiter und Studenten auf Gefahren und Gefahrstoffe in diesem Bereich ausdrücklich hinweisen, siehe dazu Punkt 8 dieser Sicherheitsvorschriften.
- c) Neben der Einhaltung dieser Vorschriften muss eine weitgehende Eigenverantwortung der Experimentierenden vorausgesetzt werden, da selbst umfassende Vorschriften keinen vollkommenen Unfallschutz gewähren.
- d) Die Laborräume des Instituts gelten als elektrische Betriebsräume, die nur von unterwiesenem Personal oder in Begleitung von unterwiesenem Personal betreten werden dürfen. Abgesperrte oder mit Warnungstafeln gekennzeichnete Räume und Stellen zu betreten, ist Unbefugten verboten. Personen, die unter dem Einfluss von Alkohol oder sonstigen Rauschmitteln stehen, haben keinen Zutritt zu den Betriebsräumen. Handlungen, die andere gefährden könnten, sind zu unterlassen.
- e) Die Einhaltung der vorgeschriebenen oder notwendigen Schutzmaßnahmen obliegt dem jeweiligen ausführenden Mitarbeiter und ist durch den Vorgesetzten oder den Betreuer zu beaufsichtigen.
- f) Beim Aufbau und Betrieb von Experimenten oder Anlagen sind die einschlägigen Sicherheitsvorschriften zu beachten und notwendige Sicherheitseinrichtungen bereitzustellen. Dabei steht der Sicherheitsbeauftragte beratend zur Verfügung. Die Inbetriebnahme von Versuchseinrichtungen und Maschinen ist erst erlaubt, wenn alle notwendigen Sicherheits- und Schutzmaßnahmen getroffen sind. Beschaffungsmaßnahmen von Gefahrstoffen, auch und vor allem von solchen, die im Anhang nicht genannt sind, müssen mit dem zuständigen Sicherheitsbeauftragten abgesprochen werden.

- g) Unfälle (auch Wegunfälle) müssen, auch wenn diese als geringfügig angesehen werden, dem Sicherheitsbeauftragten und gegebenenfalls der Versicherung gemeldet werden. Formulare hierfür sind in jedem „Erste Hilfe Kasten“ verfügbar oder beim Sicherheitsbeauftragten erhältlich.

4 Elektrische Anlagen

4.1 Installation

Sämtliche elektrischen Installationen und Anschlüsse dürfen nur durch Elektrofachkräfte nach den Normen des Verbandes der Deutschen Elektrotechniker (VDE) ausgeführt werden.

4.2.1 Stromversorgungsanlagen und Schalträume

Die Bedienung von Stromversorgungsanlagen (Laborschalttafeln) und das Betreten von Schalträumen ist ausschließlich nur Mitarbeitern gestattet, die dem Sicherheitsbeauftragten bekannt und welche über die geltenden Vorschriften informiert sind. Sind mehrere Versuche an dieselbe Stromversorgungsanlage angeschlossen, so ist dafür Sorge zu tragen, daß jede Versuchsanordnung separat ein- und ausschaltbar ist. Eingeschaltete Versuche müssen durch Signallampen oder ähnliche Maßnahmen erkennbar sein. Die Schlüssel von Zellen und Schalträumen müssen nach Gebrauch wieder an ihren Aufbewahrungsort zurückgebracht werden.

4.2.2 Niederspannung

Kabel und dazugehörige Armaturen für Wechselstrom 380/220/110 V 50 Hz sind nach den geltenden VDE-Vorschriften im ganzen Institut einheitlich auszuführen und anzuschließen. Das Überbrücken von Null-Leitern und Schutzleitern ist verboten. Das Drehstromnetz im ganzen L3 ist als 5-Leitersystem ausgeführt. Jeder Anschluss, beweglich oder fest, muss als TN-S-Netz ausgeführt sein. Der Schutzleiter ist stets grün/gelb und der Null-Leiter stets blau zu führen. Bei Gleichspannung wird mit „rot“ der positive und mit „blau“ der negative Pol gekennzeichnet.

4.2.3 Hochspannung und Starkstrom

Bei experimentellen Arbeiten an Hochspannungs- und Starkstromanlagen ist die Anwesenheit mindestens einer zweiten Person in der Nähe erforderlich. An Versuchen mit Hochspannung darf nur von den dafür zuständigen Personen oder unter deren Anleitung gearbeitet werden. Bzgl. der Inbetriebnahme einer neu aufgebauten oder umgebauten Versuchsschaltung wird auf § 3 f) verwiesen. Die Versuchsobjekte müssen fest aufgestellt sein, so dass sie im Betrieb nicht umfallen oder durch Leitungen umgerissen werden können.

Alle Metallteile der Versuchsanordnung oder sonstige Geräte im abgesperrten Raum, die keine Spannung erhalten sollen, müssen leitfähig mit dem Schutzleitersystem verbunden werden. Der Schutzleiter muss biege- und abreifest ausgeführt sein und den maximalen Kurzschlussstrom abführen können. In Netzen mit Erdungsanlagen ist eine Nullung nicht statthaft.

Sind in einem Raum mehrere Versuche aufgebaut, so müssen die Hochspannungsanlagen durch Absperrseile abgegrenzt sein. Mindestabstand und Abschrankungen sind den VDE-Vorschriften zu entnehmen.

5 Gas und Druck

Gasflaschen müssen stets gegen Umfallen gesichert aufgestellt werden. Vor dem Transport muss die Verschlusskappe aufgesetzt werden. Nach Gebrauch und bei entleerter Flasche ist das Flaschenventil zu schließen. An den Arbeitsplätzen dürfen nur die in Gebrauch befindlichen Flaschen aufgestellt sein; ein Anhäufen von Flaschen ist dabei zu vermeiden. Gasflaschen dürfen nicht in der Nähe von Wärmequellen aufgestellt oder auch nur vorübergehend gelagert werden. Ventile und Anschlüsse müssen von Fett und Öl freigehalten werden.

Vor dem Umgang mit gefährlichen Gasen und Flüssigkeiten (z. B. H₂, NH₃, u. a.) sind über den Sicherheitsbeauftragten die betreffenden Merkblätter und Vorschriften zu beschaffen.

6 Wasser

Kühlwasser darf über Nacht nur eingeschaltet bleiben, sofern dies unvermeidlich ist. Durch einen Wasserdruckschalter muss die Abschaltung der Heizspannung z. B. von Vakuumpumpen gewährleistet sein, wenn der Wasserdruck ausbleibt. Die Wasserschläuche und Wasserleitungen sind auf ihren Zustand zu kontrollieren und gegebenenfalls auszuwechseln (in der Regel alle 5 Jahre!). Wasserschläuche müssen mit Schlauchklemmen gesichert werden.

7 Chemikalien

Der Umgang mit ätzenden Chemikalien ist nur mit Schutzbrille und Handschuhen und in den dafür vorgesehenen Räumen gestattet.

8 Gefährliche Stoffe

Über den Umgang mit gefährlichen Stoffen liegen besondere Bestimmungen vor. Die entsprechenden Merkblätter sind beim Sicherheitsbeauftragten erhältlich und müssen beachtet werden.

Stoffe, die z. Z. beim IKE in Gebrauch sind, und als gefährlich eingestuft werden müssen, sind in Anlage 2 aufgeführt. Vor der Beschaffung von Gefahrstoffen muss der zuständige Sicherheitsbeauftragte informiert werden.

Für den Transport von Gefahrstoffen außerhalb der Räume der Universität Stuttgart gelten besondere Vorschriften, die zu beachten sind.

Jeder Mitarbeiter, der mit Gefahrstoffen umgeht, muss über den Umgang mit Gefahrstoffen belehrt werden. Die Unterweisung muss jährlich wiederholt werden.

9 Sprengstoffe

Sprengstoffe sind z. Z. am IKE nicht zugelassen.

10 Farbspritz- und Anstricharbeiten

Farbspritzen in den Räumen des IKE ist grundsätzlich verboten, solange keine ordnungsgemäßen Spritzkabinen installiert sind. Kleine Lackierarbeiten gemäß §3 der Unfallverhütungsvorschrift über Farbspritzen, -tauchen und Anstricharbeiten (9.10, GUV) sind erlaubt.

11 Feuer

In der Nähe jedes Laborarbeitsplatzes muss sich ein Feuerlöscher befinden, der für elektrische Anlagen geeignet ist. Bei besonders feuergefährlichen Versuchen ist ein

Anlage 1 zu den IKE-Sicherheitsvorschriften

Stand:01.11.2017

Sicherheitsbeauftragter

Dr.-Ing. Rainer Mertz

Hallengebäude:
Alle IKE-Räume im
Unter-, Erd- und Obergeschoss
Bürogebäude:
Alle IKE-Räume im 3. Obergeschoss
und Erdgeschoss, außer Reaktorbereich.

Strahlenschutzbeauftragte

Dr.-Ing. M. Buck

Reaktorbereich und technische Anlagen,
welche unter die Strahlenschutzverordnung
fallen.

Laserschutzbeauftragter

Dr.-Ing. R. Kulenovic

Abfallbeauftragter

T. Öztürk

Gefahrgutbeauftragter

N.N. – bezüglich Informationen Dr.-Ing. R. Kulenovic oder Dr.-Ing. R. Mertz ansprechen.

Befähigte Person für die Prüfung von Leitern, Tritten und Kleingerüsten

J.-P. Teixeira-Marques

Brandschutz Helfer

T. Öztürk
T. Boldt
Dr.-Ing. P. Schäfer

Hallengebäude:
Alle IKE-Räume im
Unter-, Erd- und Obergeschoss.

Dr.-Ing. M. Buck

Bürogebäude:
Alle IKE-Räume im 3. Obergeschoss
und Reaktorräume im Erdgeschoss.

Feuerlöscher unmittelbar beim Versuchsaufbau bereitzuhalten. Der Zustand der Feuerlöscher ist vom Sicherheitsbeauftragten in angemessenen Abständen zu kontrollieren, soweit dies nicht von anderer offizieller Seite aus geschieht. Nach jeder Benutzung eines Feuerlöschers ist der Sicherheitsbeauftragte zu benachrichtigen. Die Lagerung feuergefährlicher Stoffe in begrenzten Mengen ist nur an Orten gestattet, wo sie gegen offene Flammen, Funken und Hitzeeinwirkung geschützt sind. Die gesetzlichen Bestimmungen TRGS 526 - für Laboratorien sind zu beachten.

- Bei Feuerausbruch **immer als erstes den Feuermelder betätigen**, da dies der Feuerwehr besser zur Lokalisierung des Brandes dient als eine telefonische Meldung.

12 Strahlung

Für den Betrieb von Geräten, bei denen körperschädliche Strahlung frei werden kann, gelten besondere Bestimmungen, für deren Einhaltung die Strahlenschutzbeauftragten (s. Anlage1) zuständig sind. Diese sind bei Installationen von oder Änderungen an entsprechenden Einrichtungen heranzuziehen.

Im Falle radioaktiver Strahlung ist in jedem Fall ein Strahlungsmessgerät zu verwenden. Die Apparatur ist in Strahlungsrichtung abzuschirmen. Der Aufenthalt im Strahlungsbereich ist untersagt. Bei sehr schwacher Strahlung (z.B. Leuchtschirme) genügen Sicherheitsmaßnahmen, die dem jeweiligen Fall angepasst sind. Im Übrigen gelten für die Lagerung und den Umgang mit radioaktiven Stoffen die gesetzlichen Bestimmungen (Strahlenschutzverordnung vom 20.07.2001). Werden Röntgenstrahlen erzeugt, muss entsprechend der Röntgenschutzverordnung abgeschirmt werden. Der Aufenthalt innerhalb einer 2 m - Zone auf allen Seiten des größtmöglichen Strahlungswinkels ist untersagt, sofern nicht die Anlagen aufgrund ihrer Bauweise von der Überwachungspflicht ausgenommen sind.

Beim Umgang mit UV-Strahlen und Laserstrahlen sind geeignete Abschirmungen gegen direkte Strahlung und eine Schutzbrille gegen Streulicht mit normalen Gläsern oder aus Plexiglas zu verwenden.

13 Übergangsbestimmungen

Diese Sicherheitsvorschriften treten am 01.11.2017 in Kraft. Sie lösen die Sicherheitsvorschriften vom 01.12.2012 ab.

Institut für Kernenergetik und Energiesysteme
Universität Stuttgart

(Prof. Dr. J. Starflinger)

(Dr.-Ing. R. Mertz)

Gefährliche Stoffe

Folgende Stoffe, die z. Z. am IKE in Gebrauch sind, müssen als gefährlich eingestuft werden:

- Aceton
- Acetylen
- Alkalimetalle (Natrium, Kalium, etc.)
- Äthanol
- Ammoniak
- Ammoniumperoxodisulfat
- Chrom VI-Oxid
- Epoxidharze
- Flüssiger Stickstoff
- Flusssäure
- Isoliermaterialien (Faserkeramik, Steinwolle, Glasfasern, etc.)
- Kaliumpermanganat
- Laugen
- Metallhydride
- Methanol
- Na-K-Cyanid
- Nickel
- Pikrinsäure
- Säuren
- Wasserstoff

Beim Umgang mit diesen Stoffen sind die jeweiligen Sicherheitsdatenblätter zu beachten!

ERSTE-HILFE-KÄSTEN

| | | |
|-------------|--|--------|
| Bürogebäude | Erdgeschoss Reaktorvorraum | |
| | Erdgeschoss Seminarvorraum | |
| | 3. Stock Flur (Ostflügel), Bereich Waschbecken | |
| | | |
| Hallenbau | Materiallager | 00.208 |
| | Hallenkeller | 00.209 |
| | Laborhalle | 01.211 |
| | Mech. Werkstatt | 01.011 |
| | Wasserstofflabor | 01.202 |
| | Elektr. Werkstatt | 02.014 |
| | Stoffwertelabor | 02.012 |
| | HTT-Sondertechn. | 02.006 |

Bitte beachten sie die Aushänge „**Verhalten im Brandfall**“ und „**Verhalten im Notfall**“, die an allen wichtigen Stellen des Instituts angebracht sind und Angaben über Erste Hilfe, etc., enthalten. Insbesondere finden Sie dort, wer als Ersthelfer erreichbar ist. Eine Liste der Ersthelfer ist ebenso an jedem Telefon angebracht.

| | | |
|-------------|-------------------|--------------|
| Ersthelfer: | Frau A. Schmidt | 69668 |
| | Herr T. Boldt | 69669 |
| | Dr.-Ing. R. Mertz | 62126 |
| | Herr M. Öztan | 62153, 62427 |
| | Herr T. Öztürk | 62177 |
| | Herr C. Reiss | 62150, 69680 |

| | |
|----------------------------|---|
| Betriebsärztlicher Dienst: | Pfaffenwaldring 59 Tel.: 685-64544/64545 |
| Notruf (Polizei): | 110 |
| Notruf (Feuerwehr): | 112 |
| Notarzt: | 112 (für schnellste Abwicklung Notarzt in Stuttgart) |