

Sicherheitsbelehrung MIN Beschleuniger

07.02.2005

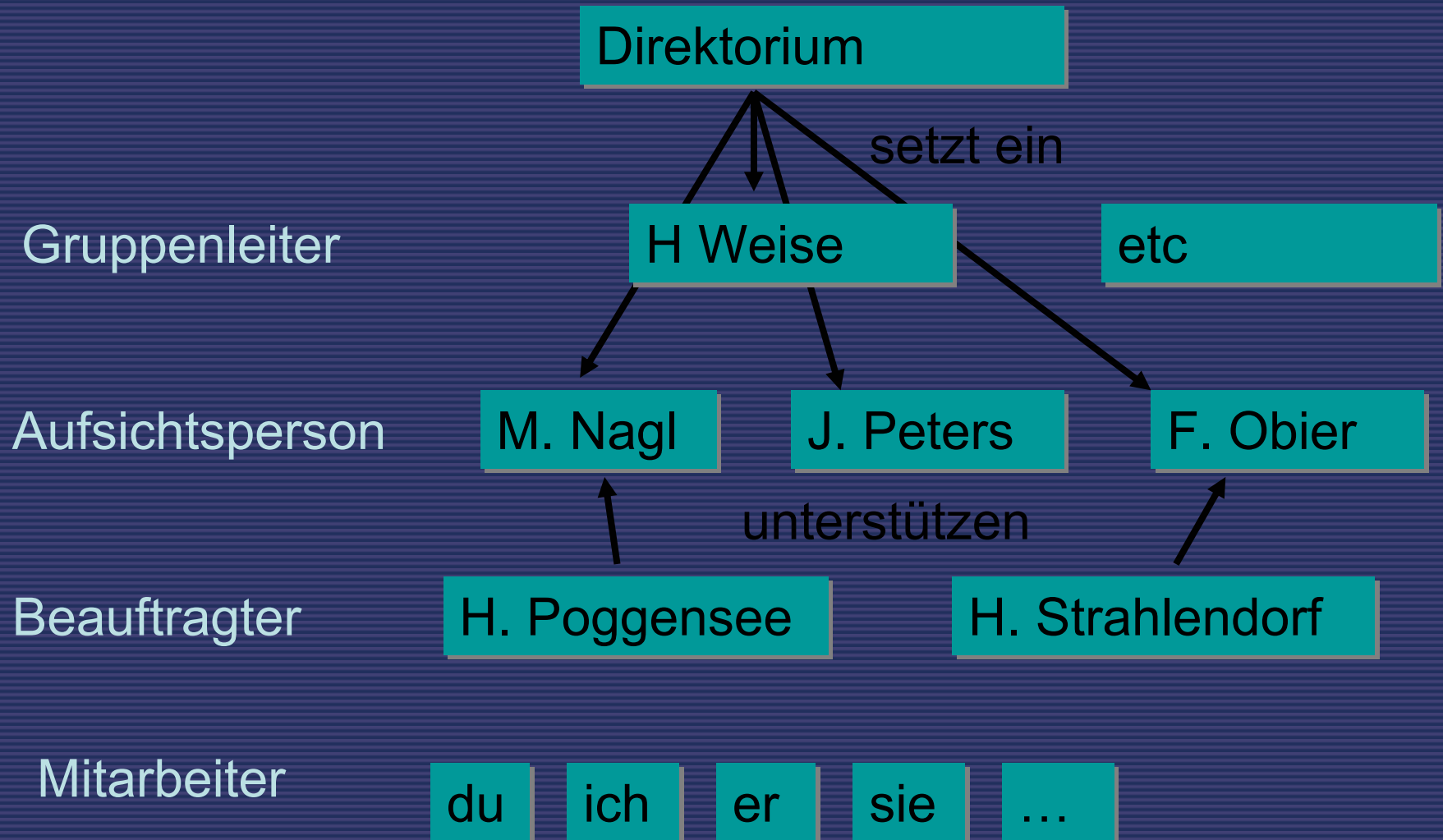


Übersicht

- Organisation
- Strahlenschutz
- Elektromagnetische Felder
- Elektrische Sicherheit
- Gefahrstoffe
- Allgemeine Sicherheit



Organisation



Aufgaben

- Direktorium
 - Oberste Verantwortlichkeit für Sicherheit
 - Setzen Aufsichtspersonen „vor Ort“ ein
- Gruppenleiter / Aufsichtspersonen
 - Beaufsichtigen die Mitarbeiter hinsichtlich Arbeitssicherheit und Arbeitsschutz
 - Halten / veranlassen Sicherheitsbelehrungen
 - Ergreifen Maßnahmen für Arbeitssicherheit
 - Melden Probleme an übergeordnete Aufsicht
 - Unterbinden Arbeiten, bis sie sicher ausgeführt werden können

Aufgaben

- Sicherheitsbeauftragter
 - Wecken und vertiefen das Sicherheitsbewusstsein der Mitarbeiter
 - Kontrollieren die vorgeschriebenen Schutzvorrichtungen
 - Melden Missstände und Gefahrenquellen
- Jeder einzelne Mitarbeiter
 - Hat sich gemäß der Vorschriften und Anweisungen zu verhalten
 - Informations- und Meldepflicht

Informations- und Meldepflicht

- Informationspflicht
 - Unterrichtung eines Kollegen über alles, was dieser zur sicheren Durchführung seiner Aufgaben wissen muss
- Meldepflicht
 - Wer alleine nicht mehr weiterkommt
 - In dessen Bereich etwas schiefzulaufen droht
 - Der Hilfe oder Unterstützung braucht

Durch die Meldung wird der nächsthöhere Vorgesetzte mit in die Verantwortung einbezogen und verpflichtet, tätig zu werden

Sicherheit geht vor Maschinenbetrieb!

NOTRUF

- Besondere Ereignisse, die die Sicherheit der Anlage gefährden, z.B. Feuer oder sonstige Notsituationen:
- Arbeitsunfälle mit Personenschaden:

DESY Notruf Tel. 2500

Der Notdienst fordert den Rettungswagen, Notarzt oder die Feuerwehr an

Notarzt muss angefordert werden bei

- Elektrischem Unfall
- Sturz aus großer Höhe
- Stark blutende Wunde
- Bewusstlosigkeit

NOTRUF

- Exakte und zweifelsfreie Beschreibung des Standortes
- Der Zustand von Geräten und Einrichtungsgegenständen darf nur verändert werden, um weitere Schäden zu verhüten
- Über jeden Arbeits- oder Wegeunfall ist vom Gruppenleiter eine Unfallanzeige anzufertigen
- Allgemeine Mitteilungen und Meldung technischer Störungen an den Notdienst über Tel. 5555, von außerhalb (Handy) 4555

Strahlenschutz



- Kontrollbereich:
 - Dosis während eines Jahres ist größer als 6 mSv (0,6 rem) bei einer 40-Stunden-Woche, d.h. 120 μ Sv (12 mrem) pro Woche
 - Vergleich: Natürliche Radioaktivität 400 μ Sv pro Jahr

Kontrollbereich

- **Personendosimeter** ist Pflicht, bei Arbeiten in der Nähe stark aktivierter Komponenten Stabdosimeter tragen, erhaltene Dosis im Ordner im LKR eintragen
- Dürfen nur **mit Arbeitsauftrag** betreten werden
- Besucher nur kurzzeitig in Begleitung sach- und ortskundiger Person (mit Dosimeter)
- Kein Zutritt für Personen unter 18 Jahren sowie für schwangere oder stillende Frauen
- Essen, Trinken und Rauchen verboten
- Angehörige von Fremdfirmen dürfen nur gelegentlich und nach Belehrung Arbeiten im Kontrollbereich ausführen

Strahlenschutz



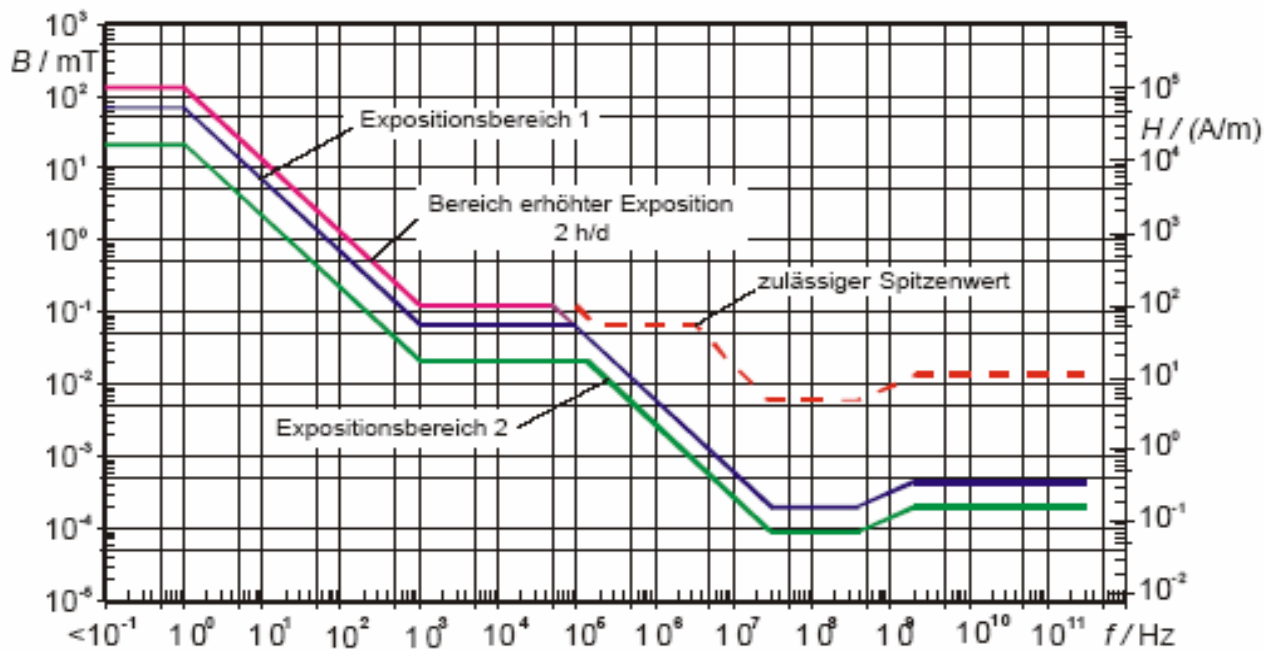
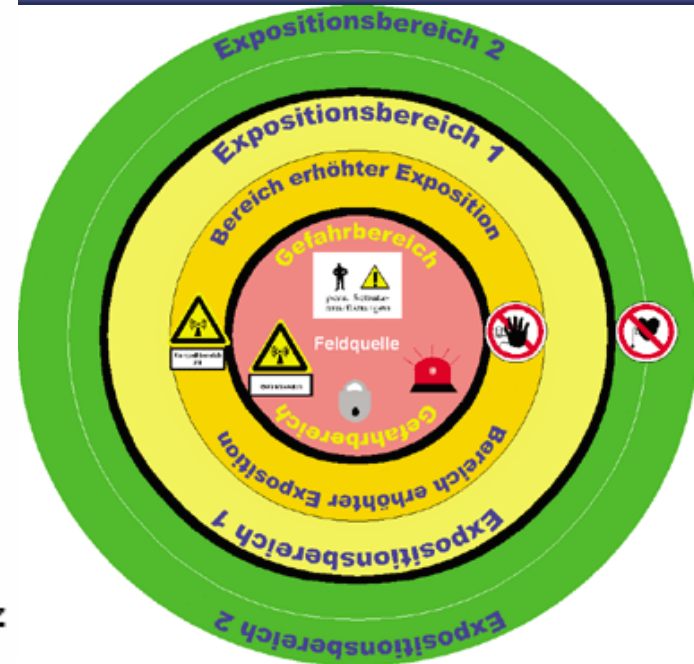
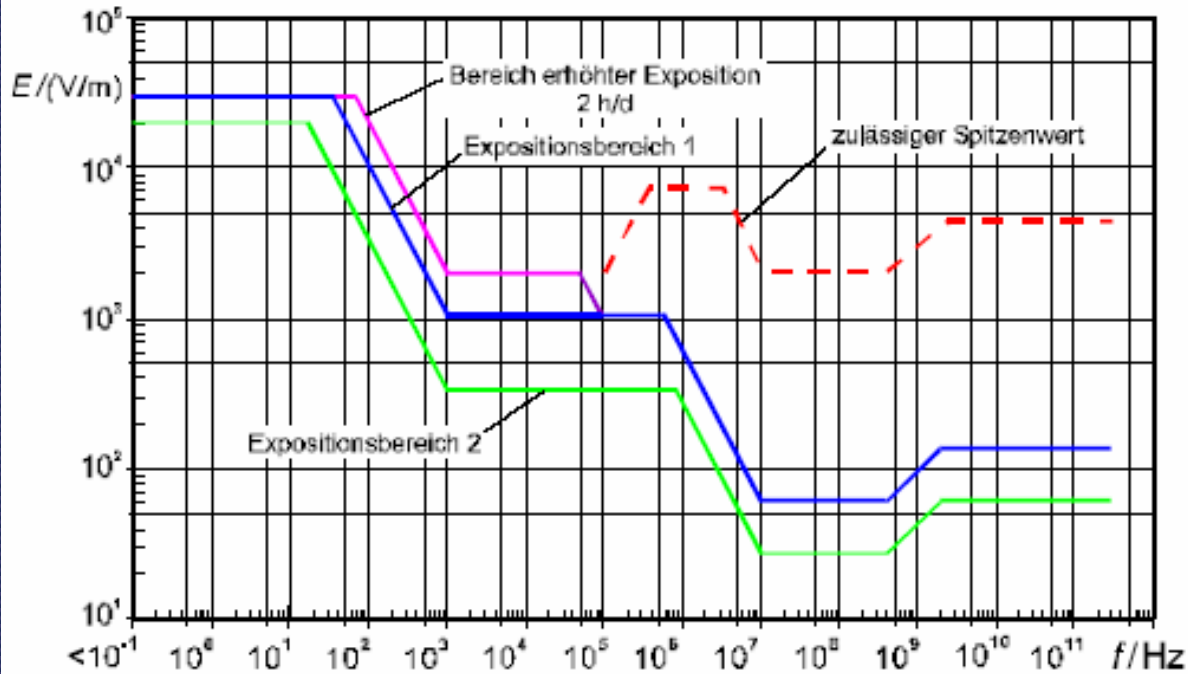
- Sperrbereich:
 - Dosis während einer Stunde größer als 3 mSv (300 mrem)
 - Betreten grundsätzlich verboten
 - Vor allem Beschleuniger im Betrieb, durch Interlock gesichert
 - Verriegelter Bereich
 - Meistens Abschirmung notwendig, Inbetriebnahme nur bei intakter Abschirmung (Gun-Teststand, Struktur-Teststand „Grab“), Dosismessung!
- Allgemein Inbetriebnahme von Anlagen mit Spannungen über 10 kV nur nach Rücksprache mit dem Sicherheitsverantwortlichen und D3

Allgemeines zu radioaktiver Strahlung

- Um möglichst wenig Dosis zu erhalten
 - Abschirmung; massiv, lückenlos, keine direkte Sicht
 - Abstand; bei punktförmigen Quellen $1/r^2$
 - Warten vor Zugang: Aktivierte Luft absaugen, aktivierte Komponenten relaxieren lassen (z.B. Kicker)
 - Aufenthalt: Dosis proportional zur Aufenthaltsdauer

Elektromagnetische Felder

- Elektromagnetische Felder können schädlich sein aufgrund von
 - Kraftwirkung
 - Reizwirkung (Niederfrequenz)
 - Wärmewirkung (Hochfrequenz)
 - Berührungsspannungen und Körperströme
 - Beeinflussung von Körperhilfsmitteln (Schrittmacher)



Grenzwerte Hochfrequenzleistung

	Expositionsbereich I (Sender-/Modulatorhalle)	Expositionsbereich II (Büro-/Laborräume)
Max. erlaubte mittlere Leistungsflussdichte bei mehr als 6 Minuten ununterbrochener Einwirkungsdauer		
30-400 MHz	max 1 mW/cm ²	0.2 mW/cm ²
Ab 2 GHz	max 5 mW/cm ²	1.0 mW/cm ²
Max erlaubtes Produkt aus mittlerer Leistungsflussdichte und Einwirkungsdauer bei unter 6 Minuten Einwirkungsdauer		
30-400 MHz	6 mW/cm ² ·min	1.2 mW/cm ² ·min
Ab 2 GHz	30 mW/cm ² ·min	6.0 mW/cm ² ·min
Maximal erlaubter absoluter Spitzenwert der Leistungsflussdichte		
30-400 MHz	1W/cm ²	0.2 W/cm ²
Ab 2 GHz	5 W/cm ²	1.0 W/cm ²

Konkreter

- Jeweils rein fortschreitende Welle
- Im 125 MHz bzw 200 MHz System
 - Auf einer RG 213-Koax-Leitung: 9 mW
 - Auf einer 3 1/8“-Koax-Leitung: 0.97 W
 - Auf einer 100/230-Koax-Leitung: 3.47 W
- Im 3 GHz-System
 - Auf einer RG 213-Koax-Leitung: 45 mW
 - Auf einer 1 5/8“-Koax-Leitung: 1.23 W
 - Im WR 284-Hohlleiter bei: 30.7 W
- Niemals, auch nicht bei Low-Power-Messungen, mit Leistung betriebene Koax- oder Hohlleitersysteme öffnen oder in offene Flansche sehen
- Sender und Klystrons nie mit offenem Koax- oder Hohlleitersystem betreiben

HF-Lecks

- Durch sorgfältigen und spannungsfreien Aufbau sowie eine robuste Konstruktion dieser Systeme muss sichergestellt sein, dass Löt- oder Schweißnähte nicht überbelastet werden und keine Flansche oder Anschlüsse abreißen!
- Interlock bei HF-Lecks
 - Bei Hohlleitern unter Vakuum: Druck
 - **Andere Systeme ?!**

Elektrische Sicherheit

Von elektrischen Anlagen gehen Gefahren aus durch

- Körperströme
- Lichtbögen
- Brände
- Bewegte Teile, elektromagnetische oder ionisierende Strahlung

Elektrische Sicherheit

- Es gelten die DIN VDE-Bestimmungen und die Unfallverhütungsvorschriften der Landesunfallkasse (LUK) und der Berufsgenossenschaft (BGFE)
- Zur Verhütung von Unfällen bei ordnungsgemäßen Betrieb sind Schutzmaßnahmen vorzusehen, man unterscheidet nach DIN VDE 0100:
 - Schutz gegen direktes Berühren (Basisschutz)
 - Isolierung, Abdeckung oder Umhüllung
 - In elektrischen Betriebsräumen ist teilweiser Schutz zulässig
 - Schutz bei indirektem Berühren (Fehlerschutz)
 - Schutzleiter, Schutzisolierung, Schutztrennung
 - Schutz bei direktem Berühren (Zusatzschutz)
 - Fehlerstromschutzeinrichtung, darf aber nicht alleinige Schutzmaßnahme sein

Dauernd zulässige Berührungsspannung

- Schutzkleinspannung, Funktionskleinspannung und Begrenzung der Entladungsenergie auf 350mJ erfüllen gleichzeitig den Schutz gegen direktes und indirektes Berühren
- Maximale Schutzkleinspannung
 - Wechselspannung: 50 V
 - Gleichspannung: 120 V

Grundregeln elektrischer Sicherheit

- Mängel sofort melden und beseitigen! Notfalls die Anlage ausschalten!
Sicherheit geht vor Maschinenbetrieb!
- Bei Gefahr, Brand usw. „**Not-Aus**“ betätigen!
- Alle Arbeiten an 230/400V-Systemen von MKK durchführen lassen oder mindestens die Genehmigung von MKK einholen
- Bei Arbeiten an eigenen Anlagen stets die **fünf Sicherheitsregeln** beachten
- Für jede Arbeit ist ein Arbeitsverantwortlicher zu benennen
 - Gibt u.a. Freigabe zur Arbeit und später zum Wiedereinschalten
- Bei Arbeiten, die an oder in offenen, Spannungsführenden Anlagen durchgeführt werden müssen, müssen grundsätzlich **zwei Leute** anwesend sein

Fünf Sicherheitsregeln

- Freischalten
- Gegen Wiedereinschalten sichern
 - Schaltverbotsschilder, Vorhängeschloss (1 Schlüssel)
- Spannungsfreiheit feststellen
 - Spannungsprüfer (HV) werden beschafft
- Erden, Kurzschließen
- Benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken
 - Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile (Prüfliste) liegt vor, wenn eine Person mit Körperteilen oder Werkzeug in die Annäherungszone (s. Tabelle 4 / BGV A2; bisherige VBG 4) gelangt (bis 1 kV: 1 m, über 1 kV - 110 kV: 3 m)

Elektrische Betriebsmittel

- Nur einwandfreie elektrische Anlagen und Betriebsmittel verwenden
- Ortsveränderliche Betriebsmittel (z. B. Handbohrmaschinen, Handleuchten) müssen für den jeweiligen Einsatzzweck geeignet sein
- Für jede Arbeit ist ein Arbeitsverantwortlicher zu benennen
 - Gibt u.a. Freigabe zur Arbeit und später zum Wiedereinschalten
- Geeignete anliegende Arbeitskleidung tragen (langärmelig, Baumwolle oder Mischgewebe mit max. 65 % Kunstfaseranteil)

Arbeiten unter Spannung

- Zum Abgleichen der PFNs ist es notwendig, die Modulatoren bei offenen Türen zu betreiben
- Ebenso kann es zur Fehlersuche notwendig sein, Sender oder Modulatoren bei offener Tür, d.h. offener Hochspannung zu betreiben
- In jedem Fall ist der Einsatz eines **Schutzgitters** vorgeschrieben
- Die Reparatur selbst ist nur im **Spannungsfreien** Zustand unter Einhaltung der 5 Sicherheitsregeln zulässig

Gefahrstoffe

- Menschen und Umwelt vor Gefahren, die durch den Umgang mit Gefahrstoffen hervorgerufen werden können, zu schützen
- Alle auf dem DESY-Gelände verwendeten Gefahrstoffe müssen bei der jeweils zuständigen Aufsichtsperson gemeldet werden
- Gefahrstoffe müssen deutlich, dauerhaft und in deutscher Sprache gekennzeichnet sein
 - Stoffbezeichnung und/oder Zusammensetzung
 - Gefahrensymbole und –bezeichnung
 - Hinweise auf besondere Gefahren
 - Sicherheitsratschläge
 - Name und Anschrift des Herstellers oder Importeurs

Gefahrstoffe

- Betriebsanweisungen für jeden Gefahrstoff, hängen an den Lagerorten aus → beachten!
- Stets so aufbewahren, dass von den charakteristischen Eigenschaften keine Gefährdungen ausgehen
- Spezielle Lagerschränke, verschließbar mit Absaugung
- Am Arbeitsplatz höchstens die für einen Arbeitsgang oder für eine Schicht notwendigen Mengen lagern
- Niemals in Gefäße füllen, die mit Lebensmittel- oder Genussmittelverpackungen verwechselt werden können
- Stoffe nicht gemeinsam lagern, die miteinander giftige oder leichtentzündliche Gase bilden können
- Evtl. Notdusche / Augendusche
- Keine brennbaren Kältesprays zur thermischen Fehlersuche einsetzen

Verbotene Stoffe

- Der Umgang mit bestimmten Stoffen ist gesetzlich grundsätzlich verboten und im Ausnahmefall nur mit besonderen Auflagen zulässig:
 - Asbest
 - PCB
 - PCP
 - FCKW
 - DDT

Spezielle Hinweise

- Blei:
 - Essen und Trinken während der Arbeit mit Blei verboten
 - Nach dem Arbeiten mit Blei Hände waschen
 - Sicherheitsschuhe tragen, Handschuhe nach Möglichkeit
 - Ich warte noch auf Auskunft von D5, aber es scheint so zu sein, dass zum Hantieren mit Bleiziegeln keine Staubmasken nötig sind
- Beryllium-Oxyd und Beryllium-Kupfer:
 - Staub oder Dämpfe sind hochgiftig und können zu schweren Gesundheitsschäden führen.
 - Schweißen, Hartlöten, Schleifen und Chemische Reinigung verboten
 - Generell keine Bearbeitung von Röhren und Sockeln

Spezielle Hinweise

- Quecksilber
 - Ist in den Sendern im Linac 3 im Einsatz (Ignitrons)
 - Freie Quecksilberoberflächen möglichst völlig vermeiden!
 - Bei einem Bruch eines Ignitrons Quecksilber umgehend aufnehmen und luftdicht deponieren,
Hautkontakt vermeiden!

Allgemeine Sicherheit

- Transport von schweren Geräten und Montage von Anlagen
 - Schwertransporte nur von Transportgruppe durchführen lassen
 - Kräne und motorgetriebene Hebezeuge dürfen nur von Personen mit Kranschein betrieben werden
 - Nur einwandfreies, geprüftes Hebezeug verwenden
 - Hubwagen dürfen nur mit Gabelstaplerschein B betrieben werden (Kurse werden organisiert)
- PKW-Benutzung für Dienstfahrten
 - Führerschein ist Pflicht
 - Auf dem DESY-Gelände gilt die StVO und maximal 30 km/h
 - Führung von Fahrtenbüchern bzw Eintragung ins Fahrzeugbuch
 - Umgehende Meldung von Mängeln, evtl Fahrzeug stilllegen

Allgemeine Sicherheit

- Druckgasflaschen
 - Einsatz ausschließlich bauartzugelassener Druckminderer (Kennzeichnung!)
 - Lagerung von Gasflaschen nur an eigens dafür hergerichteten Lagerorten (gut belüftet, nicht mit brennbaren Flüssigkeiten und giftigen Stoffen zusammen, abgetrennt von anderen Gasflaschen, gegen Zutritt Unbefugter gesichert).
 - Das Lagern am Arbeitsplatz, in Treppenhäusern, unter Erdgleiche, Durchgängen und Durchfahrten, Garagen etc. ist verboten
 - Gasflaschen sind gegen Umfallen und vor Erhitzen gesichert aufzustellen (Sicherungsmöglichkeiten mit Ketten, Schellen
 - etc. schaffen, nicht in der Nähe von Öfen, Trockenschränken o.Ä.)

Allgemeiner Arbeitsschutz

- Modulatorhalle teilweise stark lärmbelastet
 - Besondere Maßnahmen ab 85dBA, gemessener Spitzenwert 82dBA
 - Gehörschutz ist vorhanden, der Gebrauch wird empfohlen – nicht vorgeschrieben

Arbeitsbereich: 1 MIN allgemein

Tätigkeit: 1.05 Maschinen und Werkzeuge

Objekt: 1.5.1.2 Kraftbetriebenes-Handwerkzeug

Gefährdung/ Belastung: Verletzungsgefahr (besonders Hand und Finger) bei unsachgemäßem Gebrauch.
Verletzungsgefahr durch Späne, scharfe Kanten, herumschleudernde Werkstücke, wegfliegende Teile, rotierende Werkzeuge.
Verbrennungsgefahr an heißen Werkzeuteilen und Werkstücken.
Gefährdung durch elektrischen Strom, insbesondere bei Beschädigung stromführender Leitungen.
Gesundheitsgefährdung durch Lärm, Rauch, Staub und Kühlschmierstoffe.

Maßnahmen

· An diesen Maschinen dürfen nur Mitarbeiter eingesetzt werden, die mit der Bedienung vertraut sind.

Bearbeiter: MIN, Sicherheitsbeauftragter

Aufgabe: BAnw

· Für die Einhaltung dieser Betriebsanweisung ist der betriebliche Vorgesetzte verantwortlich.

Erledigt: Ja

· Vor Arbeitsbeginn Werkzeuge auf betriebssicheren Zustand überprüfen (Funktions- und Sichtprüfung).

Belehrung

Erledigt: Ja

· Schutzeinrichtungen dürfen nicht umgangen, entfernt oder unwirksam gemacht werden.

Belehrung

Erledigt: Ja

· Ein- und Ausschalten nur über den Geräteschalter, nicht mit dem Stecker.

Belehrung

Erledigt: Ja

· Handgeführte Werkzeuge vor dem Ablegen ausschalten und Stillstand abwarten

Belehrung

Erledigt: Ja

· Bei Arbeiten in engen und feuchten Räumen, Werkzeuge mit Schutzkleinspannung oder Schutztrennung verwenden.
nicht zutreffend

Erledigt: Ja

· Transformatoren für Schutzkleinspannung oder Schutztrennung außerhalb von engen und feuchten Räumen aufstellen.
nicht zutreffend

Erledigt: Ja

· Auf sichere Kabelführung achten; vor Beschädigungen z.B. durch Überfahren, Quetschen, scharfe Kanten schützen.

Belehrung

Erledigt: Ja

· Stolperstellen vermeiden

Belehrung

Erledigt: Ja

· Enganliegende Kleidung tragen

Belehrung

Erledigt: Ja

· Schmuck, z.B. Ringe, Ketten, Armbänder und Uhren ablegen

Belehrung

Erledigt: Ja

· Persönliche Schutzausrüstung benutzen, z.B. Schutzschuhe, Schutzbrille.

Belehrung und Betriebsanweisung

Bearbeiter: Hüning, Markus

· Sicherheitskennzeichen beachten.

Belehrung

Erledigt: Ja

Arbeitsbereich: 1 MIN allgemein

Tätigkeit: 1.05 Maschinen und Werkzeuge

Objekt: **1.5.1.4 Handwerkzeug, Abisolieren von Kabeln**

Gefährdung/ Belastung: Schnittverletzungen

Belastung:

Maßnahmen

- Geeignete Werkzeuge zum Abisolieren zur Verfügung stellen und benutzen:
möglichst Messer mit verdeckter Schneide benutzen,
Kabelmessergriffe mit umlaufender Wulst gegen das Abgleiten in Richtung Klinge benutzen
DESY Lagerkatalog
Erledigt: Ja
- Beim Einsatz von Messern mit feststehender Klinge die Nutzungsmöglichkeit von Schutzhandschuhen prüfen
Belehrung
Erledigt: Ja
- Messer mit offen liegender Klinge nicht im Arbeitsanzug oder in der Werkzeugtasche aufbewahren
Belehrung
Erledigt: Ja

Arbeitsbereich: 1 MIN allgemein

Tätigkeit: 1.05 Maschinen und Werkzeuge

Objekt: **1.5.2 Fräsen, Bohren, Schleifen mit handgeführter Maschine**

Gefährdung/
Belastung: wegfliegende Teile, Stäube, Lärm, Verletzungen durch den rotierenden Fräser, Aufwickeln langer Haare;
Schnittverletzungen, Aufreiben der Haut durch den Werkzeugschaft, wegfliegende Werkzeugteile durch überhöhte Drehzahl

Maßnahmen

· Für Beschäftigte, die häufig fräsen, Gehörschutz zur Verfügung stellen

Erledigt: Ja

· Bei längeren Fräsarbeiten Gehörschutz verwenden. Der Lärmpegel beim Fräsen kann bis ca. 90 dB(A) betragen

Belehrung

Erledigt: Ja

· Schutzbrille, Schutzscheibe oder Gesichtsschutz zur Verfügung stellen

Erledigt: Ja

· Lange Haare gegen Aufwickeln schützen (Haarnetz, hinten zusammenbinden)

Belehrung

Erledigt: Ja

· Fingerkontakt zum Werkzeug vermeiden, Fingerschutzkappen z. B. aus Leder verwenden

· Drehzahl an Werkzeug und Material anpassen

Belehrung

Erledigt: Ja

· Bei häufigen Fräsarbeiten den Arbeitsplatz mit einer Absaugung ausrüsten

nicht zutreffend

Erledigt: Ja

· Drehzahlbegrenzung von Sandpapierhalter und Softrondell beachten

nicht zutreffend

Erledigt: Ja

· Werkstücke sicher fassen, um das Abrutschen des rotierenden Werkzeugs in die Finger zu vermeiden,
Körperhaltepunkte beachten

Belehrung

Erledigt: Ja

Objekt: **1.5.2.3 Handbohrmaschine, Bohrhammer**

Gefährdung/
Belastung: Verletzungen durch unbeabsichtigtes Herumdrehen der Maschine, Erfasstwerden durch Bohren mit Handschuhen, Anbohren von Leitungen

Maßnahmen

· Mitarbeiter unterweisen (sichere Handhabung, keine Handschuhe tragen etc.)

Bearbeiter: Nagl, Martin

Aufgabe: BAnw

· Einwirkung durch Vibrationen begrenzen (z. B. tägliche Einsatzzeiten festlegen)
sehr seltene Arbeiten, daher nicht nötig

Erledigt: Ja

· Bohrhämmer und Bohrmaschinen mit Rutschkupplung beschaffen

Bearbeiter: Nagl, Martin

Aufgabe: prüfen

· Pläne über Verlauf von Leitungen einsehen, Leitungssuchgerät einsetzen

Erledigt: Ja

· PSA: Schutzbrille, Gehörschutz zur Verfügung stellen

Erledigt: Ja

Arbeitsbereich: 1 MIN allgemein

Tätigkeit: 1.05 Maschinen und Werkzeuge

Objekt: 1.5.3 Heißluftgeräte, Fön

Gefährdung/ Belastung: Verbrennungen

Maßnahmen

- Geräte müssen gegen Um- und Herunterfallen gesichert sein - sichere Ablage -

Bearbeiter: Nagl, Martin

Aufgabe: BAnw

- Geräte müssen bis auf die Luftaustrittsstelle durch einen Metallkorb oder ein Gitter gegen unbeabsichtigtes Berühren heißer Oberflächen geschützt sein

Erledigt: Ja

Objekt: 1.5.3.1 Löten von Hand, kurzzeitig (Flamme, Lötkolben)

Gefährdung/ Belastung: heiße Metallteile, Lötrauche, sensibilisierende Flussmittel

Maßnahmen

- Werkstücke nach Möglichkeit fest einspannen. Kleinteile: dritte Hand, Knetmasse

Erledigt: Ja

- Kontakt mit heißen Teilen vermeiden

Erledigt: Ja

- Abstand zwischen Flamme und Haaren, Händen und Kleidung halten

Bearbeiter: Nagl, Martin

Aufgabe: BAnw

- Werkstück so plazieren, dass aufsteigende Lötrauche nicht komplett eingeatmet werden

Bearbeiter: Nagl, Martin

Aufgabe: BAnw

- Direkten Hautkontakt zu Flussmitteln mit Allergiepotential (z. B. Kolophonium) vermeiden

Bearbeiter: Nagl, Martin

Aufgabe: BAnw

- Betriebsanweisung beachten

Erledigt: Ja

- Bei häufigen Lötarbeiten Absaugung empfohlen

Erledigt: Ja

Objekt: **1.5.3.2 Schweißen und Schneiden**

Gefährdung/
Belastung:

Maßnahmen

- Abschirmung des Schweißplatzes gegenüber Arbeitsraum

Werkstatt

Erledigt: Ja

- Wirksame Be- und Entlüftung des Arbeitsraumes, ggf. Atemschutz oder Arbeitsplatzabsaugung

Fenster

Erledigt: Ja

- Evtl. arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung (G39)

Bearbeiter: MIN, Sicherheitsbeauftragter

Aufgabe: prüfen

- Persönliche Schutzausrüstung wie Schutzhandschuhe, -brille oder -schild benutzen

Bearbeiter: Nagl, Martin

Aufgabe: BAnw

- Geräte und Arbeitsmittel vor Arbeitsbeginn auf ordnungsgemäßen Zustand prüfen

Bearbeiter: Nagl, Martin

Aufgabe: BAnw

- Gasflaschen gegen Umfallen sichern; defekte Gasschläuche austauschen

Erledigt: Ja

- Arbeitskleidung nicht mit Sauerstoff abblasen, Selbstanzündung möglich

Bearbeiter: Nagl, Martin

Aufgabe: BAnw

- bei Lichtbogenschweißen auf Schutz gegen Körperdurchströmung achten

Bearbeiter: Nagl, Martin

Aufgabe: BAnw

Objekt: **1.5.4 Maschinen, allgemein**

Gefährdung/ Belastung: ungeschützt bewegte Maschinenteile,
unkontrolliert bewegte und scharfkantige Teile,
Quetschgefahr zwischen bewegten Maschinenteilen und der Umgebung, Absturzgefahr

Maßnahmen

- Bei langen Haaren Haarschutz tragen
Bearbeiter: Nagl, Martin
Aufgabe: BAnw
- Gefahrstellen und Gefahrquellen vermeiden oder sichern (abdecken)
Belehrung
- Sichere Lagerung von Material und Werkstücken (z. B. Stapelvorrichtungen)
Bearbeiter: Nagl, Martin
Aufgabe: BAnw
- Instandhaltungs- und Einrichtungsarbeiten erst beginnen, wenn die Gefahr bringende Bewegung zum Stillstand gekommen und ein unbefugtes, irrtümliches Ingangsetzen vermieden ist
Bearbeiter: Nagl, Martin
Aufgabe: BAnw
- Ggf. Podeste mit sicheren Zugängen anbringen (Ausführung siehe DIN 31003)
nicht zutreffend
Erledigt: Ja
- Alle beweglichen Verdeckungen sowie seitliche und rückwärtige Maschinenzugänge über Endschalter mit Personenschutzfunktion absichern
nicht zutreffend
Erledigt: Ja
- Abschließbaren Betriebsartenwahlschalter vorsehen
nicht zutreffend
Erledigt: Ja
- Vorgesetzte verpflichten, darauf zu achten, dass die Schutzfunktion nicht unwirksam gemacht wird
Erledigt: Ja
- Der Spannvorgang und das Lösen ist technisch so zu gestalten, dass keine Gefährdung für den Bediener ausgeht
Erledigt: Ja
- Not-Aus-Einrichtungen so anordnen, dass sie schnell, gefahrlos und leicht erreichbar sind
Erledigt: Ja
- Eng anliegende Kleidung tragen
Bearbeiter: Nagl, Martin
Aufgabe: BAnw
- Störungen und Mängel melden und durch Fachpersonal beseitigen lassen (Betriebsanleitung beachten)
Belehrung
Erledigt: Ja
- Betreten des Maschinenraumes nur bei Maschinenstillstand
nicht zutreffend
Erledigt: Ja
- Schutzmaßnahmen treffen, dass Maschine nicht in Gang gesetzt werden kann, solange sich noch Personen im Bearbeitungsraum befinden
nicht zutreffend
Erledigt: Ja
- Anweisungen über das Verhalten bei Störungen geben, wenn mehrere Betriebsarten möglich sind (z. B. Automatik- und Einrichtbetrieb)
Bearbeiter: Nagl, Martin
Aufgabe: BAnw
- Schmuckstücke, wie Armbanduhren, Ringe, Ketten usw. ablegen
Allgemeine Belehrung
Erledigt: Ja

Arbeitsbereich: 5 Linac II Modulatorhalle

Tätigkeit: 5.3 Wartung / Reparatur / Fehlersuche an Modulator und Klystron

Objekt: **5.3.5 Modulator Fehlersuche und Reparatur**

Gefährdung/
Belastung: gefährliche Körperströme, Lichtbogen, Fehlersuche unter Spannung, beengte Verhältnisse, leitfähige Umgebung,

Maßnahmen

- zuverlässige und erfahrene Elektrofachkräfte mit diesen Arbeiten beauftragen

Manfred Rakutt, Jörg Herrmann, Olaf Goldbeck, Andreas Janke, Ingo Peperkorn, Dennis Haupt

Erledigt: Ja

- Anweisung erteilen, dass Arbeiten unter Spannung nur zur Fehlerdiagnose erlaubt

Bearbeiter: Hüning, Markus

Aufgabe: BAnw

- alle erforderlichen Reparaturarbeiten sind im spannungsfreien Zustand auszuführen

Bearbeiter: Hüning, Markus

Aufgabe: BAnw

- je nach Art der Arbeit und den Umgebungsverhältnissen können weitere Maßnahmen erforderlich sein, z. B. isoliertes Werkzeug, isolierende Schutzhandschuhe, isolierter Standort - Einrichtungen ggf. bereitstellen

isoliertes Werkzeug vorhanden

Erledigt: Ja

Arbeitsbereich: 5 Linac II Modulatorhalle

Tätigkeit: 5.3 Wartung / Reparatur / Fehlersuche an Modulator und Klystron

Objekt: 5.3.6 Klystron/Modulator: Röhren

Gefährdung/ Belastung: Schnittverletzungen durch Glassplitter bei unsachgemäßer Behandlung, Röntgenstrahlung, Verbrennungen

Maßnahmen

· Röhren vor dem Ausbau elektrostatisch entladen, zum Beispiel durch einen hochohmigen Widerstand zwischen Anodenanschluss und Masse durch Erdungsstab

Bearbeiter: Hüning, Markus

Aufgabe: BAnw

· Röhren nur geschützt transportieren oder lagern

Bearbeiter: Hüning, Markus

Aufgabe: BAnw

· Persönliche Schutzausrüstung:

- Schutzbrille mit Seitenschutz

- feste Handschuhe

- festes Schuhwerk;

Brille nicht nötig, da Keramik, Handschuhe gegen Verbrennungen

Bearbeiter: Hüning, Markus

Aufgabe: BAnw

· Sicherstellen, dass alle gegen Röntgenstrahlung evtl. vorgesehenen Stahlenabschirmungen vorhanden und richtig positioniert sind, ggf. Hochspannung messen und überprüfen

Bearbeiter: Hüning, Markus

Aufgabe: BAnw

· Röhren abkühlen lassen, feste Handschuhe tragen

Bearbeiter: Hüning, Markus

Aufgabe: BAnw

Quellen

· MB 30 - Radio- und Fernsehtechnik, Titel

Arbeitsbereich: 5 Linac II Modulatorhalle

Tätigkeit: 5.6 Arbeiten am 125 MHz System

Objekt: **5.6.6 125 MHz, Fehlersuche und Reparatur**

Gefährdung/
Belastung: gefährliche Körperströme, Lichtbogen, Fehlersuche unter Spannung, beengte Verhältnisse, leitfähige Umgebung,

Maßnahmen

· zuverlässige und erfahrene Elektrofachkräfte mit diesen Arbeiten beauftragen

Ingo Peperkorn, Torsten Schulz, Jens Rothenburg, Rolf Jonas

Erledigt: Ja

· Anweisung erteilen, dass Arbeiten unter Spannung nur zur Fehlerdiagnose erlaubt

Bearbeiter: Hüning, Markus

Aufgabe: BAnw

Termin: 14.12.2004

· alle erforderlichen Reparaturarbeiten sind im spannungsfreien Zustand auszuführen

Bearbeiter: Hüning, Markus

Aufgabe: BAnw

Termin: 14.12.2004

· je nach Art der Arbeit und den Umgebungsverhältnissen können weitere Maßnahmen erforderlich sein, z. B. isoliertes Werkzeug, isolierende Schutzhandschuhe, isolierter Standort - Einrichtungen ggf. bereitstellen

isoliertes Werkzeug vorhanden

Erledigt: Ja

· MIN Arbeitsanweisungen AuS beachten

Bearbeiter: Hüning, Markus

Aufgabe: BAnw

Termin: 14.12.2004

Arbeitsbereich: 6 Linac II Beschleunigertunnel / PIA

Tätigkeit: 6.6 10 MHz System, Wartung/Reparatur

Objekt: **6.6.6 10 MHz, Fehlersuche und Reparatur**

Gefährdung/
Belastung: gefährliche Körperströme, Lichtbogen, Fehlersuche unter Spannung, beengte Verhältnisse, leitfähige Umgebung,

Maßnahmen

· zuverlässige und erfahrene Elektrofachkräfte mit diesen Arbeiten beauftragen

Ingo Peperkorn, Torsten Schulz, Jens Rothenburg, Rolf Jonas

Bearbeiter: Nagl, Martin

Erledigt: Ja (am 30.11.2004)

· Anweisung erteilen, dass Arbeiten unter Spannung nur zur Fehlerdiagnose erlaubt

Bearbeiter: Hüning, Markus

Aufgabe: -> Betriebsanweisung und Arbeitsanweisung

· alle erforderlichen Reparaturarbeiten sind im spannungsfreien Zustand auszuführen

Bearbeiter: Hüning, Markus

Aufgabe: -> Betriebsanweisung

· je nach Art der Arbeit und den Umgebungsverhältnissen können weitere Maßnahmen erforderlich sein, z. B. isoliertes Werkzeug, isolierende Schutzhandschuhe, isolierter Standort - Einrichtungen ggf. bereitstellen
isoliertes Werkzeug vorhanden

Bearbeiter: Nagl, Martin

Erledigt: Ja (am 30.11.2004)

· MIN Arbeitsanweisungen AuS beachten

Bearbeiter: Nagl, Martin

Aufgabe: -> Betriebsanweisung

Termin: 14.12.2004

Arbeitsbereich: 6 Linac II Beschleunigertunnel / PIA

Tätigkeit: 6.6 10 MHz System, Wartung/Reparatur

Objekt: **6.6.2 10 MHz, "Gegen Wiedereinschalten sichern"**

Gefährdung/
Belastung: Unbefugtes oder versehentliches Wiedereinschalten

Maßnahmen

· Einrichtungen für das Sichern gegen Wiedereinschalten zur Verfügung stellen, z. B. Schaltverbotsschilder, Sperrelemente, Vorhängeschloss, etc.

Abschließbarer Schalter für Anodenversorgung (Ratuschni, MKK),
bis dahin sind Schaltverbotsschilder vorhanden

Bearbeiter: Hüning, Markus

Aufgabe: BAnw

Termin: 31.01.2005

· Einschaltfeld und Gitterspannungen gegen Wiedereinschalten schützen, Verbot des Umsteckens der Netzstecker.

Bearbeiter: Peperkorn, Ingo

Aufgabe: Schaltverbotsschild anbringen

Termin: 31.01.2005

Quellen

· BGV A 2: Elektrische Anlagen und Betriebsmittel, Arbeiten an aktiven Teilen

Arbeitsbereich: 7 Linac III Betriebsraum

Tätigkeit: 7.2 Wartung / Reparatur / Fehlersuche an den Sendern

Objekt: **7.2.7 Senderhalle, Fehlersuche und Reparatur**

Gefährdung/
Belastung: gefährliche Körperströme, Lichtbogen, Fehlersuche unter Spannung, beengte Verhältnisse, leitfähige Umgebung,

Maßnahmen

· zuverlässige und erfahrene Elektrofachkräfte mit diesen Arbeiten beauftragen

I Peperkorn, R Jonas, T Schultz, J Rothenburg

Erledigt: Ja

· Anweisung erteilen, dass Arbeiten unter Spannung nur zur Fehlerdiagnose erlaubt

Bearbeiter: Hüning, Markus

Aufgabe: BAnw

· alle erforderlichen Reparaturarbeiten sind im spannungsfreien Zustand auszuführen

Bearbeiter: Hüning, Markus

Aufgabe: BAnw

· je nach Art der Arbeit und den Umgebungsverhältnissen können weitere Maßnahmen erforderlich sein, z. B. isoliertes Werkzeug, isolierende Schutzhandschuhe, isolierter Standort - Einrichtungen ggf. bereitstellen
isoliertes Werkzeug vorhanden

Erledigt: Ja

· MIN Arbeitsanweisungen AuS beachten

Bearbeiter: Hüning, Markus

Aufgabe: BAnw

Arbeitsbereich: 7 Linac III Betriebsraum

Tätigkeit: 7.3 Röhrenwechsel

Objekt: **7.3.7 Heizspannung**

Gefährdung/
Belastung: Heizspannung liegt noch bis zu 3 Minuten nach dem Ausschalten an.

Maßnahmen

· Nach dem Ausschalten 3 Minuten warten, bevor die Schranktüren geöffnet werden.

Bearbeiter: Hüning, Markus

Aufgabe: BAnw

Termin: 14.12.2004

Auf dass wir uns alle im nächsten Jahr unversehrt
wieder sehen!