|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| AA\_EFK\_06 | Arbeitsanweisung |  |
| **Programmierarbeiten** |
| Geltungsbereich |
| **Elektrofachkräfte** |
| **Anwendungsbereich** |
|  | * Durchführung von Programmierarbeiten an Steuerungssystemen.
 |  |
| **Gefahren für Mensch und Umwelt**  |
| C:\Users\moncayo\Documents\Spaces\R.O.E. Online\Dokumente neu\Zeichen\Warnzeichen\Warnung vor elektrischer Spannung.PNG  | * Sekundärunfälle
* Fehlfunktionen der Anlage
* Unerwarteter Anlagenanlauf
 |  |
| **Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln** |
|  | * Programmierarbeiten dürfen ausschließlich von einer dafür qualifizierten Person mit erteilter Programmierfreigabe durchgeführt werden.
* Vor der Durchführung von Programmierarbeiten ist die Notwendigkeit sicherzustellen. Der Ausführende hat zunächst einen Anlagentestlauf durchzuführen sowie sich über den Zustand der Anlage zu informieren. Dabei ist auf mögliche Ursachen einer Überlastung (z.B. blockierter Motor) oder defekte Sensoren bzw. Aktoren zu achten.
* Änderungen an Sicherheitseinrichtungen sind grundsätzlich untersagt.
* Klemmarbeiten, sowie Änderungen an der bestehenden Verdrahtung, sind grundsätzlich zu dokumentieren.
* Änderungen an der Programmierung sind grundsätzlich zu dokumentieren.
* Eine unkontrollierte Wiederinbetriebsetzung der Anlage ist auszuschließen.
* Vor Freigabe der Anlage ist eine vollständige Überprüfung der durch die Arbeiten betroffenen Anlagenteile durchzuführen. Hierbei ist besonders die richtige Funktion der Sicherheitseinrichtungen (z.B. NOT-AUS, NOT-HALT, Lichtschranken) zu testen.
 |  |
| **Verhalten bei Unregelmäßigkeiten** |
| Notruftelefon | * Bei Auftreten von Gefahren vor oder während der Arbeit ist der Arbeitsverantwortliche vor Ort berechtigt und verpflichtet, die Arbeiten nicht zu beginnen oder abzubrechen. Es ist umgehend der Anlagenverantwortliche zu informieren.
* Tel.:
* Bei einer Arbeitsunterbrechung ist der Arbeitsplatz so zu sichern, dass keine Gefährdung entstehen kann.
 |  |
| **Verhalten bei Unfällen** |
| Notruftelefon | * Retten, nur nach Sicherstellung der erforderlichen Schutzmaßnahmen.
* Eigenschutz geht vor Fremdschutz.
* Leistung der Ersten Hilfe durch Ersthelfer vor Ort.
* Unfallstelle im erforderlichen Umfang sichern.
* Verständigung Rettungsdienst
* Notruf 112 oder Tel.:
* Telefonische Unfallmeldung an:
* Tel.:
 | Erste Hilfe |
| **Kontrollen des Arbeitsverantwortlichen** |
|  | * Vor Aufnahme der Arbeit sind der Arbeitsplatz, der Anlagenzustand und alle zur Anwendung kommenden Ausrüstungen auf ordnungsgemäßen Zustand zu kontrollieren.
* Beschädigte Ausrüstungen sind auszusondern oder der Verwendung zu entziehen.
* Arbeitet mehr als eine Person am Arbeitsplatz, erteilt der Arbeitsverantwortliche nach Unterweisung die Freigabe der Arbeitsstelle.
* Erstellung einer ergänzenden Gefährdungsbeurteilung (PC\_ORG\_08) bzw. Last Minute Risk Analysis (LMRA) vor Beginn der Arbeit.
 |  |
| **Arbeitsablauf und Sicherheitsmaßnahmen** |
|  | *Generell gilt:** Erstellung einer tätigkeitsbezogenen Gefährdungsbeurteilung.
* Einsatz der richtigen und vollständigen PSA.
* Aktuelle Dokumentation bereithalten.
* Sicherheit am Arbeitsplatz gewährleisten:
* Ausreichende Beleuchtung
* Ausreichende Bewegungsfreiheit
* Ausreichende Standsicherheit
* Notwendige Absperrung
* Fluchtwege freihalten
* Annäherung und Gefährdung durch Personen ausschließen, ggf. absperren.
* Durchführung eines Anlagentestlaufs vor der Durchführung von Programmierarbeiten.

*Durchführung von Programmierarbeiten:** Kennzeichnung aller Programmänderungen im Kommentarfeld mit Namen, Datum und Uhrzeit.
* Dokumentation der Programmänderungen.

*Funktionstest nach Programmierarbeiten im Rahmen der Störungsbeseitigung:*Der Funktionstest beschränkt sich auf Anlagenteile, auf die eine Programmänderung Auswirkungen haben könnte.* Funktionstest aller Sicherheitsfunktionen und -einrichtungen (Not-AUS, Lichtschranken, usw.) durch Auslösung vor Ort.
* Funktionstest Sensorik und Aktorik. Überwachung der Eingänge und Ausgänge über Programmiergerät.
* Funktionstest des Automatikbetriebes der Anlage.

*Funktionstest nach Programmierarbeiten im Rahmen der Instandhaltung:*Ist zusätzlich zum Funktionstest nach Störungsbeseitigung durchzuführen. Beschränkt sich auf Anlagenteile, auf die eine Programmänderung Auswirkungen haben könnte.* Funktionstest Endlagenabschaltung von elektrischen Antrieben und pneumatischen Komponenten unter Verwendung des Handbetriebs. Überwachung der Eingänge und Ausgänge über Programmiergerät.
 |  |
| **Abschluss der Arbeiten** |
|  | * Herstellen des ordnungsgemäßen und sicheren Anlagenzustands.
* Räumen der Arbeitsstelle.
* Mitgebrachte Werkzeuge und Arbeitsmittel sind aus der Schaltanlage zu entfernen, zu kontrollieren und zu reinigen.
* Sämtliche Änderungen an der bestehenden Verdrahtung oder Programmierung sind grundsätzlich zu dokumentieren.
* Freigabe der Anlage durch den Arbeitsverantwortlichen an den Anlagenverantwortlichen.
 |  |
|  | **Datum:       Unterschrift:** |  |