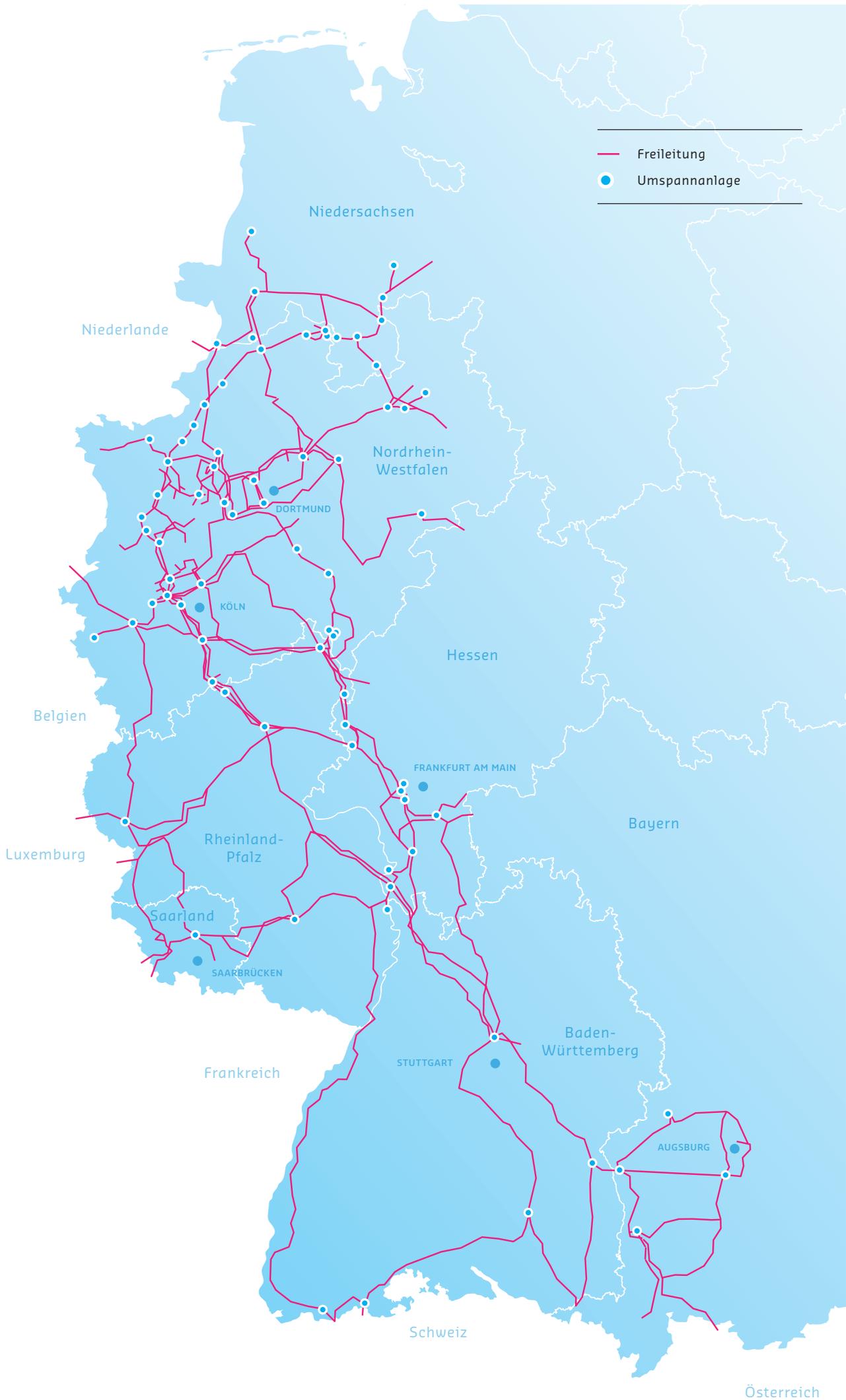


VERHALTENSREGELN

FÜR EINSATZKRÄFTE IN UND AN ELEKTRISCHEN ANLAGEN

DAS AMPRION-NETZ

Das Übertragungsnetz von Amprion misst rund 11.000 Kilometer und ist das längste Höchstspannungsnetz in Deutschland. Mit unserem Netz in den Spannungsebenen 220 bis 380 Kilovolt und unseren 170 Umspannanlagen versorgen wir mehr als 29 Millionen Menschen von Niedersachsen bis zu den Alpen tagtäglich zuverlässig mit Strom.



— INHALT —

02
—

Begriffe und Definitionen

03
—

Gefährdungen in und an
elektrischen Anlagen

06
—

Verhaltensregeln für betriebsfremde
Einsatzkräfte

08
—

Einsatz in und an elektrischen
Versorgungsanlagen

10
—

Einsatzablaufschema

Das vorliegende Dokument richtet sich an externe Einsatzkräfte, die im Rahmen der Wahrnehmung ihrer Pflichten bei Rettungs-, Hilfs- und Brandbekämpfungseinsätzen in und an elektrischen Versorgungsanlagen der Amprion GmbH aktiv werden. Es werden wesentliche Verhaltensregeln beschrieben, die aufgrund der spezifischen Gefährdungssituation bei Einsätzen im Bereich dieser Anlagen einzuhalten sind.

Begriffe und Definitionen

Wichtige Informationen zum richtigen Verhalten in und an elektrischen Versorgungsanlagen finden sich in der jeweils gültigen Fassung nachfolgender Werke:

- DGVU Information 203-052 „Elektrische Gefahren an der Einsatzstelle“
- DIN VDE 0132 „Brandbekämpfung im Bereich elektrischer Anlagen“
- DIN VDE 0105-100 „Betrieb von elektrischen Anlagen“

Nicht abgeschlossene elektrische Betriebsstätte

Ein Ort oder Raum, der ausschließlich der Übertragung von elektrischer Energie dient und nicht unter Verschluss gehalten werden kann. Dies sind zum Beispiel Leitungsmaste sowie darauf befindliche Übertragungsleitungen. Bei Annäherungen an nicht abgeschlossene elektrische Betriebsstätten sind die vorgegebenen Schutzabstände des Anlagenbetreibers zu beachten.

Abgeschlossene elektrische Betriebsstätte

Ein Raum oder ein Ort, der ausschließlich zum Betrieb elektrischer Anlagen dient und unter Verschluss gehalten wird. Zutritt haben Elektrofachkräfte und elektrotechnisch unterwiesene Personen, Laien jedoch nur in Begleitung von Elektrofachkräften oder elektrotechnisch unterwiesenen Personen.

(Quelle: DIN VDE 0105-100)

Anlagenbetreiber

Anlagenbetreiber ist die Amprion GmbH, die die Unternehmerpflicht für den sicheren Betrieb und ordnungsgemäßen Zustand der elektrischen Anlage wahrnimmt.

(Quelle: DIN VDE 0105-100)

Anlagenverantwortlicher

Person der Amprion GmbH, die beauftragt ist, während der Durchführung von Arbeiten die unmittelbare Verantwortung für den Betrieb der elektrischen Anlage beziehungsweise Anlagenteile zu tragen, die zur Arbeitsstelle gehören.

(Quelle: DIN VDE 0105-100)

Elektrische Anlage

Anlagen mit elektrischen Betriebsmitteln zur Erzeugung, Übertragung, Umwandlung, Verteilung und Anwendung elektrischer Energie.

(Quelle: DIN VDE 0105-100)

Störungsfreie Anlage

Zustand einer Anlage, die bestimmungsgemäß und fehlerfrei arbeitet.

Gestörte Anlage

Anlage, die sich aufgrund von Störungen in unvorhergesehenem Zustand befindet, von dem elektrische Gefährdungen ausgehen können.

Gefährdungen in und an elektrischen Anlagen

Einsatzkräfte sind im Bereich von elektrischen Anlagen vorrangig elektrischen Gefährdungen ausgesetzt. Im Fall von Brandereignissen können insbesondere in abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätten weitere spezifische Gefährdungen durch Gefahrstoffe, Zersetzungsprodukte oder berstende Komponenten von elektrischen Bauteilen auftreten.

Elektrische Gefährdungen

Unter Spannung stehende Anlagenteile einer ungestörten Anlage sind durch geeignete Sicherungsmaßnahmen wie Isolierungen, Absperrungen oder Einhausungen gegen direktes Berühren geschützt. Von nicht isolierten elektrischen Anlagenteilen einer ungestörten Anlage gehen bei unzulässiger Annäherung elektrische Gefährdungen durch

- Körperdurchströmung sowie
- Lichtbogeneinwirkung

aus. Über das Einhalten von Schutzabständen wird diesen Gefährdungen vorgebeugt. Bei nicht elektrotechnischen Arbeiten, wozu auch sämtliche Maßnahmen der Einsatzkräfte zählen, dürfen die Schutzabstände nach Tabelle 103 niemals unterschritten werden.

SCHUTZABSTÄNDE NACH TABELLE 103, DIN VDE 0105-100	
NENNSPANNUNG U_N (KV)	SCHUTZABSTAND (M)
$1 < U_N \leq 110$	3 m
$110 < U_N \leq 220$	4 m
$220 < U_N \leq 380$	5 m
Nennspannung unbekannt	5 m

GRUNDSÄTZLICH GILT BEI UNGESTÖRTEN ELEKTRISCHEN ANLAGEN:
 ES IST EIN **SCHUTZABSTAND VON MINDESTENS 5 METERN** ZUR GEFAHRENSTELLE EINZUHALTEN, WENN DIE NENNSPANNUNG UNBEKANNT IST.

Beispiele für unzulässige Annäherungen an Freileitungen oder spannungsführende Anlagenteile können sein:

- Materialentnahme von erhöhten Positionen (z. B. Fahrzeugdach, Auflieger)
- Aufrichten von langen Gegenständen (z. B. Leitern, Gerüststangen, Lichtmasten)
- Nichtbeachtung von erlaubten Durchfahrtshöhen (z. B. Unterfahren von Sammelschienen und Freileitungen)

Im Rahmen des Einsatzes muss bis zur eindeutigen Klärung durch den Anlagenverantwortlichen zunächst jedoch von einer gestörten Anlage ausgegangen werden. Dies gilt insbesondere bei Hinweisen wie

- am Boden liegende Leiterseile,
- in spannungsführende Anlagenteile geratene Gegenstände oder
- bei Tiefbauarbeiten innerhalb des Erdreiches beschädigte Erdkabel.

Diese können weiterhin unter Spannung stehen und einen sogenannten Spannungstrichter ausbilden.

GRUNDSÄTZLICH GILT BEI GESTÖRTEN ANLAGEN:

ES IST EIN **SCHUTZABSTAND VON MINDESTENS 20 METERN** ZUR
GEFAHRENSTELLE EINZUHALTEN.

Gefahrstoffe

Im Bereich von Lagern sowie in abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätten werden Gefahrstoffe, vorrangig Gase, brennbare/entzündliche Flüssigkeiten (z. B. Treibstoffe, Farben, Lacke) sowie Aerosolpackungen unterhalb der in Anhang 1, 12. BImSchV (Störfallverordnung) aufgeführten Mengenschwellen gelagert. Der Anlagenverantwortliche verfügt über spezifische Informationen hinsichtlich der Lagerstätten.

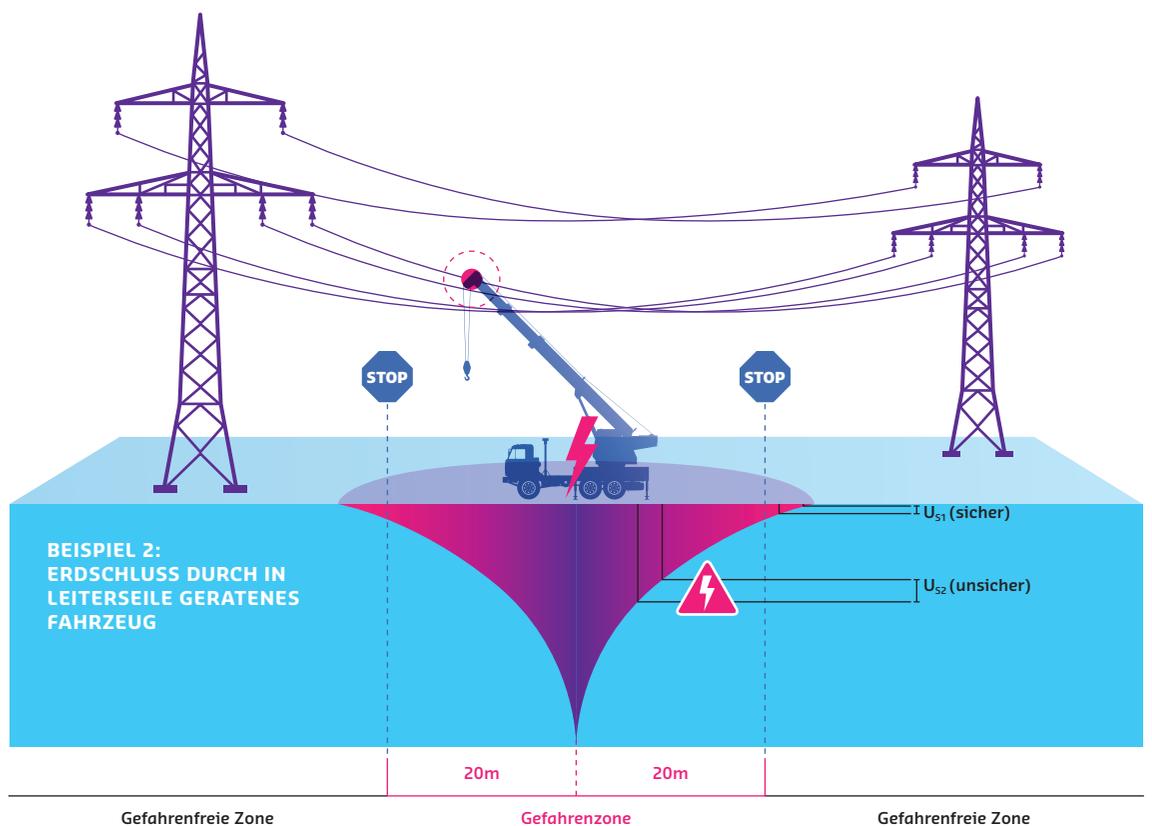
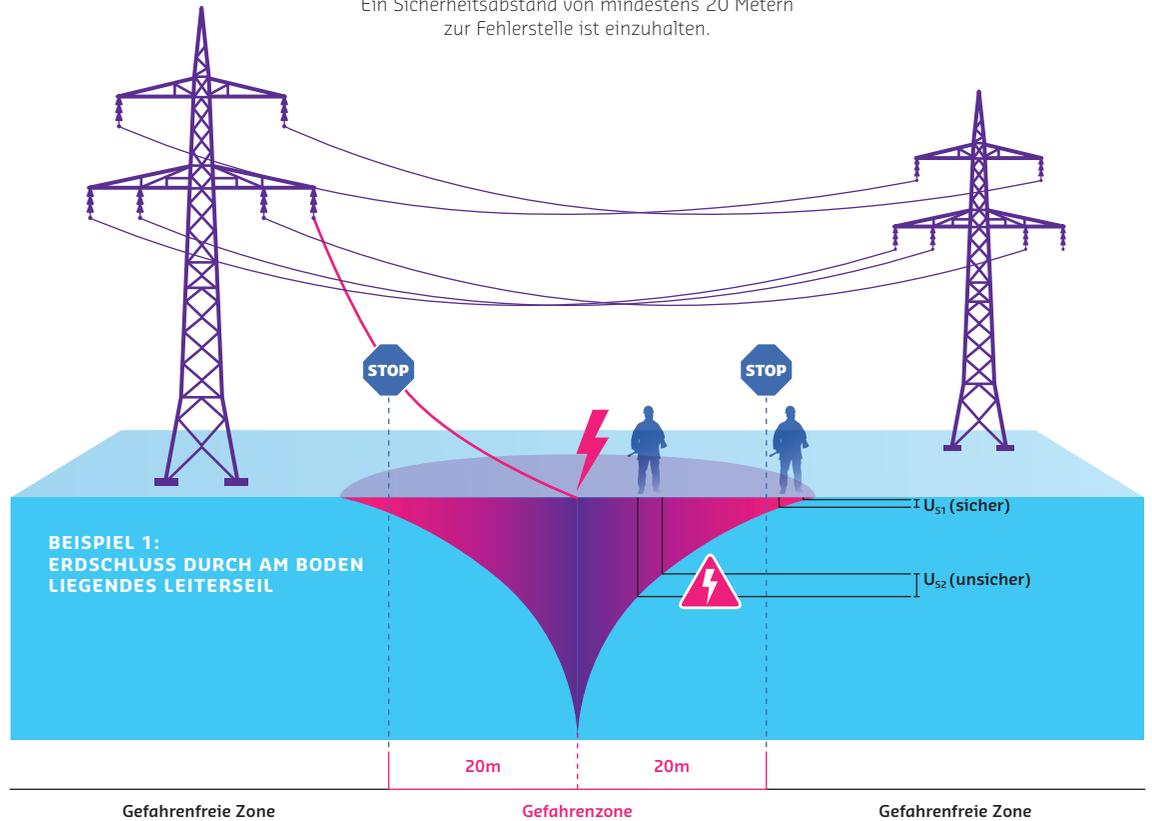
Zersetzungsprodukte

Im Bereich von abgeschlossenen Betriebsstätten ist im Brandfall mit Zersetzungsprodukten durch das Verbrennen von Gießharzen und PVC-Kunststoffisolierungen der Kabelinstallationen, SF₆-Gas sowie Chemikalien zu rechnen.

SPANNUNGSTRICHTER

Schematische Darstellung eines Spannungstrichters und mögliche Ursachen anhand von zwei Beispielen.

U_{s1} und U_{s2} bezeichnen die unterschiedlichen Schrittspannungen bei gleichbleibender Schrittlänge. Ein Sicherheitsabstand von mindestens 20 Metern zur Fehlerstelle ist einzuhalten.



Verhaltensregeln für betriebsfremde Einsatzkräfte

Ist bei Ankunft der Einsatzkräfte der Anlagenverantwortliche im Bereich der elektrischen Anlage nicht anwesend, ist die telefonische Störungsannahme der Amprion GmbH unter folgender Rufnummer zu kontaktieren:



TELEFONISCHE STÖRUNGSANNAHME

0800 – 490 4000

LEBENSGEFAHR DURCH HOCHSPANNUNG:

DER ZUTRITT ZU ELEKTRISCHEN ANLAGEN DER AMPRION GMBH IST GENERELL NUR IN ABSTIMMUNG UND BEGLEITUNG MIT DEM ANLAGENVERANTWORTLICHEN ZULÄSSIG.

Verhaltensregeln für abgeschlossene Betriebsstätten

Vorausgesetzt, dass der Anlagenverantwortliche noch nicht vor Ort involviert ist, gelten folgende Verhaltensregeln:

- Der abgeschlossene und umzäunte Bereich darf nicht betreten werden.
- Bei defekter Tür oder Umzäunung sind diese Stellen von außen zu sichern und der Zutritt von Unbefugten ist zu verhindern.
- Die Störungsannahme der Amprion GmbH ist unter o. g. Rufnummer zu kontaktieren und der Anlagenverantwortliche ist anzufordern.



Hinweis:

Die genaue Bezeichnung der abgeschlossenen Betriebsstätte ist dem Schild am Anlagentor zu entnehmen.

Brandbekämpfungs-/Löschmaßnahmen dürfen vor Eintreffen des Anlagenverantwortlichen ausschließlich außerhalb der abgeschlossenen Betriebsstätte zur Abwendung einer Brandausbreitung auf benachbarte Objekte durchgeführt werden.

Das Betreten des Gefahrenbereiches ist erst gestattet, wenn die Einweisung der Einsatzkräfte und Freigabe durch den Anlagenverantwortlichen erfolgt sind.

Verhaltensregeln für nicht abgeschlossene Betriebsstätten

Vorausgesetzt, dass der Anlagenverantwortliche noch nicht vor Ort involviert ist, gelten folgende Verhaltensregeln:

- Der Gefahrenbereich darf unter Annahme einer gestörten Anlage nicht betreten werden.
- Der Gefahrenbereich ist zu sichern und der Zutritt von Personen ist zu verhindern.
- Die Störungsannahme der Amprion GmbH ist unter o. g. Rufnummer zu kontaktieren und der Anlagenverantwortliche ist anzufordern.



Hinweis:

Die genaue Bezeichnung des jeweiligen Leitungsabschnitts oder Mastes (Bauleitnummer und Mast-Nr.) ist dem Schild am (jeweils nächsten) Leitungsmast zu entnehmen.

Das Betreten des Gefahrenbereiches ist erst gestattet, wenn die Einweisung der Einsatzkräfte und Freigabe durch den Anlagenverantwortlichen erfolgt sind.

Einsatz in und an elektrischen Versorgungsanlagen

Einsätze in und an elektrischen Anlagen können einen oder mehrere der nachfolgend aufgeführten Gründe haben:

- Brandbekämpfung
- Personenrettung
- Hilfeinsätze (z. B. Gegenstände in Leitungen, Umweltereignisse, Ölunfälle)

Brandbekämpfung

Die allgemeinen Verhaltensregeln sind zu beachten. Nach der Einweisung der Einsatzkräfte und Freigabe des Einsatzortes durch den Anlagenverantwortlichen kann mit den Brandbekämpfungsmaßnahmen begonnen werden. Folgende Hinweise sind bei der Brandbekämpfung zu berücksichtigen:

- Es halten sich ausschließlich Personen im Umfeld des ausgewiesenen Einsatzortes beziehungsweise innerhalb der geschlossenen Betriebsstätte auf, die mit einsatzspezifischen Aufgaben betraut sind.
- Innerhalb der geschlossenen Betriebsstätten stehen i. d. R. Löschwasserentnahmestellen zur Verfügung, Auskunft erteilt der Anlagenverantwortliche.
- Löscharbeiten werden bei der Amprion GmbH generell nur an freigeschalteten Anlagenteilen durchgeführt.
- Auch wenn spannungsführende Anlagenteile am Einsatzort freigeschaltet sind, können benachbarte Anlagenteile (z. B. Sammelschienen, Schaltfelder, Transformatoren) weiterhin in Betrieb sein; den Ausführungen des Anlagenverantwortlichen ist daher zwingend Folge zu leisten.

Beim Einsatz von Löschmitteln in und an elektrischen Versorgungsanlagen der Amprion GmbH sind in Anlehnung an die DIN VDE 0132 (Tabellen 5–8) aus Betreibersicht folgende Hinweise zu beachten:

- Wasser im Sprühstrahl ist das bevorzugte Löschmittel, sofern es im Außenbereich im spannungsfreien Zustand eingesetzt wird.
- Schaumlöschmittel sind nicht zulässig.
- Pulverlöschmittel sollten im Bereich elektrischer Anlagen nur im Ausnahmefall eingesetzt werden.
- Kohlenstoffdioxid kann unter Berücksichtigung der damit einhergehenden Gefährdungen eingesetzt werden.

Die Einsatzleitung entscheidet über die spezifische Vorgehensweise bei der Brandbekämpfung und wird fachlich von dem Anlagenverantwortlichen bei der Umsetzung unterstützt.

Personenrettung

Bei der Rettung von Personen besteht aufgrund einer möglichen Annäherung an spannungsführende Teile beziehungsweise einer nicht ersichtlichen Gefahr für die Einsatzkräfte ein erhöhtes Gefährdungspotential. In Einzelfällen sind die spezifischen Ursachen für einen Personenschaden ggf. nicht offensichtlich. Hier muss grundsätzlich von einem elektrischen Unfall, das heißt von einer gestörten Anlage, ausgegangen werden.

Szenarien für die Personenrettung im Bereich elektrischer Versorgungsanlagen können z. B. sein:

- Verletzte/nicht ansprechbare Person(en) im Umfeld von elektrischen Versorgungsanlagen
- Person(en) im Leitungsmast
- Person(en) in der Freileitung (z. B. Kleinflugzeug, Fallschirmspringer, Paraglider)
- Person(en) in oder in der Nähe von elektrischen Anlagenteilen
- Person(en) in/auf Fahrzeugen in elektrischer Gefahrenzone (z. B. Kontakt des Fahrzeuges mit elektrischem Anlagenteil unter Spannung, Position innerhalb eines Spannungstrichters)

Die allgemeinen Verhaltensregeln sind zu beachten. Nach der Einweisung und Freigabe des Einsatzortes durch den Anlagenverantwortlichen kann mit der Personenrettung begonnen werden.

Die Einsatzleitung entscheidet über die spezifische Vorgehensweise bei der Rettung von Personen und wird fachlich von dem Anlagenverantwortlichen bei der Umsetzung unterstützt.

Hilfeinsätze

Mögliche Szenarien für Hilfeinsätze können z. B. sein:

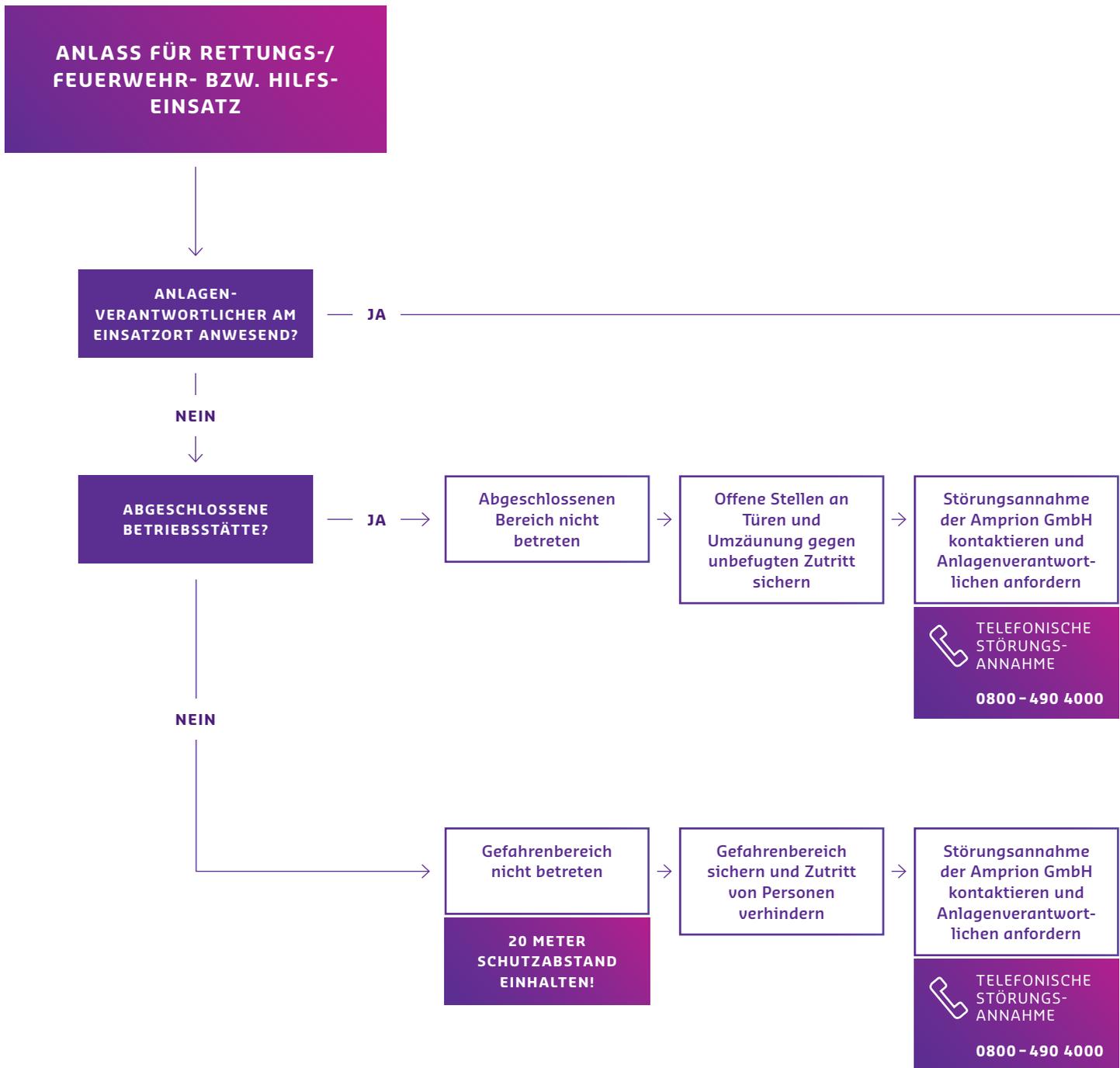
- Gegenstände in Leitungen oder elektrischen Anlagenteilen (z. B. Folien, Planen, Flugdrachen)
- Überschwemmungen im Bereich von elektrischen Versorgungsanlagen
- Schadensereignisse mit Austritt wassergefährdender Stoffe

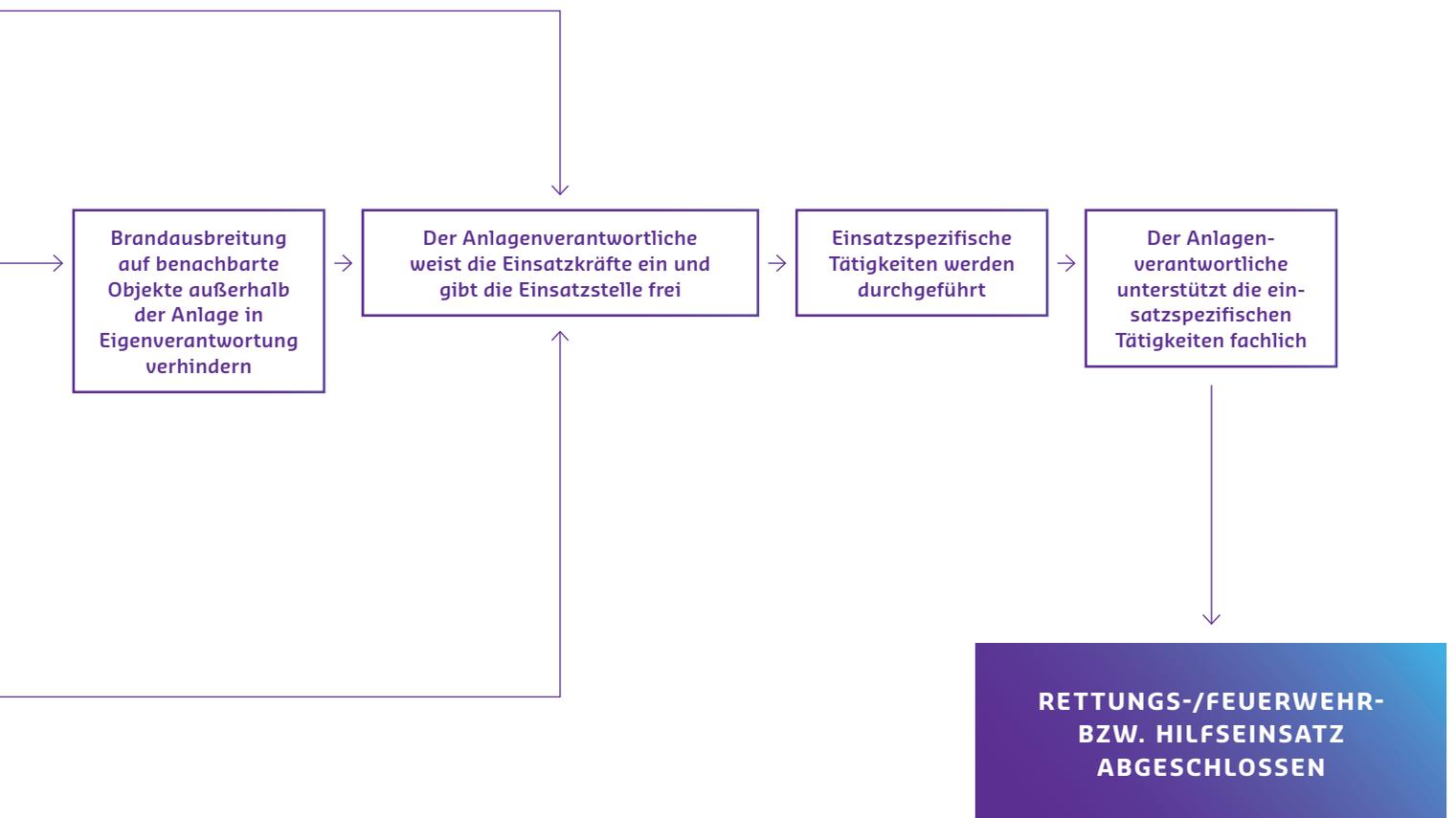
Die allgemeinen Verhaltensregeln sind zu beachten. Nach der Einweisung der Einsatzkräfte und Freigabe des Einsatzortes durch den Anlagenverantwortlichen kann mit dem Hilfeinsatz begonnen werden.

Die Einsatzleitung entscheidet über die spezifische Vorgehensweise bei dem Hilfeinsatz und wird fachlich von dem Anlagenverantwortlichen bei der Umsetzung unterstützt.

Einsatzablaufschemata

Prozessdarstellung eines Einsatzablaufes in elektrischen Anlagen der Amprion GmbH.







IMPRESSUM

HERAUSGEBER

Amprion GmbH
Unternehmenskommunikation
Telefon 0231 5849-14109
Telefax 0231 5849-14188
E-Mail info@amprion.net
www.amprion.net

GESTALTUNG

3st kommunikation GmbH, Mainz

FOTOS

Daniel Schumann
[S. 6]
Daniel Schumann
[S. 7]

DRUCK

Woeste Druck, Essen



Amprion GmbH
Rheinlanddamm 24
44139 Dortmund

Dezember 2016