

Prüfbericht

über die Prüfung vor Inbetriebnahme der Energieversorgung gemäß der Technischen Prüfverordnung über die Prüfung technischer Anlagen und Einrichtungen in Gebäuden - Hessen -

Auftraggeber: European Central Bank
Kaiserstraße 29
60311 Frankfurt am Main

Berichtsnummer: [REDACTED]
Objektnummer: [REDACTED]
Seiten: 1 von 12

Anlagenstandort: New ECB Premises
Sonnemannstraße 20
60314 Frankfurt am Main

Bauteil: [REDACTED] Gesamte Liegenschaft

Art / Nutzung: Hochhaus Versammlungsstätte Arbeitsstätte Garage

Prüfdatum: 26. Mai 2014

Begleitpersonen: Siehe Seite 3

Prüfgrundlagen: Auflistung siehe Seite 2

Geprüfte Anlagen: Siehe Seite 3

Prüfumfang: Auflistung siehe Seite 3

Beurteilung und Ergebnis der Prüfung:

Die Anlagen sind betriebssicher und wirksam.	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Die Anlagen können in Betrieb genommen werden.	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Wesentliche Mängel sind vorhanden.	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Nichtwesentliche Mängel sind vorhanden.	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Nachprüfung erforderlich.	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Zulässige Abweichung nach § 3, Absatz 3, Satz 3 MBO vorhanden.	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Frist der Mängelbeseitigung: 06/2014 (empfohlen)

Nächster Prüftermin: 07/2014 - [REDACTED]

Der bauaufsichtlich anerkannte Sachverständige

[REDACTED]

[REDACTED]

Prüfgrundlagen:

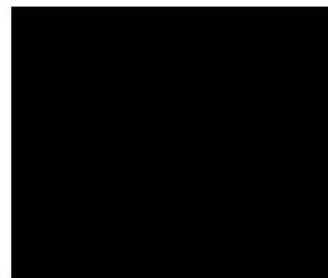
Hochhausverordnung
Arbeitsstättenverordnung (ArbStättVO)
Arbeitsstättenrichtlinien (ArbStättRL)
VdS-Richtlinien
Muster-/ Leitungsanlagen-Richtlinie der Fachkommission Bauaufsicht der Bauministerkonferenz (MLAR/LAR) Hessen
TPrüfVO - Technische Prüfverordnung Verordnung über die Prüfung technischer Anlagen und Einrichtungen in Gebäuden - Hessen -
DIN VDE 0100 Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V
DIN VDE 0108 Teil 100 Sicherheitsbeleuchtungsanlagen; EN 50172:2004

Baugenehmigung:

Grundbauschein [REDACTED]
Hauptbauantrag (AZ.: B [REDACTED] vom 29.4.2008)
Nachtrag zum Bauantrag [REDACTED]
Tektur (AZ.: [REDACTED] vom 23.11.2010)
1. Teilbaugenehmigung (AZ.: [REDACTED] vom 27.02.2014)

Brandschutzkonzept:

Teile 1-5 zur Tektur inkl. Plananlagen vom 7.6.2010
1. Fortschreibung Teile 1-5 im Rahmen der Ausführungsplanung ohne Plananlagen vom 7.11.2011
2. Fortschreibung des Brandschutzkonzeptes im Rahmen der 2. Tektur zur Genehmigungsplanung gemäß Abschnitt 7 Bauvorlagenerlass Nr. 07LU-026G-F2



Geprüfte Anlagen:

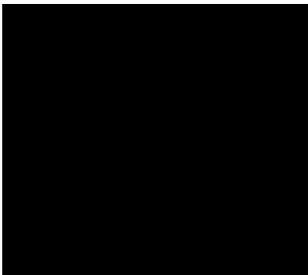
- Schaltanlagen und Transformatoren über 1kV
- Hauptverteiler der allgemeinen Stromversorgung
- Hauptverteiler der Sicherheitseinrichtungen
- Kabel- und Leitungsanlagen Hauptenergieversorgung
- Unterverteiler der allgemeinen Stromversorgung
- Unterverteiler der Sicherheitseinrichtungen
- Allgemeine Elektroinstallation
- Elektrische Anlagen
- Sicherheitsbeleuchtung

Es wurden nur die vom Auftraggeber erstellten Anlagen geprüft.

Prüfungsumfang:

Prüfung	Prüfer / Begleitpersonen	Prüfdatum
Prüfung des Energieleitsystems und der Gesamtfunktionalität der notwendigen Umschaltungen. Geprüfte [REDACTED] <ul style="list-style-type: none"> - [REDACTED] <ul style="list-style-type: none"> o Ausfall [REDACTED] Umschaltung [REDACTED] - [REDACTED] <ul style="list-style-type: none"> o Ausfall [REDACTED] und [REDACTED] nicht verfügbar, Umschaltung auf [REDACTED] - [REDACTED] <ul style="list-style-type: none"> o Rückschaltung von [REDACTED] auf [REDACTED] - [REDACTED] über [REDACTED] unterbrechungsfrei - [REDACTED] <ul style="list-style-type: none"> o [REDACTED] [REDACTED] Rückkehr [REDACTED] [REDACTED] Einspeisung, Rückschaltung auf [REDACTED] - [REDACTED] - [REDACTED] <ul style="list-style-type: none"> o [REDACTED] [REDACTED] Rückkehr [REDACTED] [REDACTED] Rückschaltung auf [REDACTED] - [REDACTED] Prüfung folgender zusätzlicher Ausfallszenarien: <ul style="list-style-type: none"> - Gesamtausfall [REDACTED] und [REDACTED] - Umschaltung bei Unterbrechung der [REDACTED] - Umschaltung bei Ausfall [REDACTED] [REDACTED] 	[REDACTED]	21. und 22. Mai 2014
Prüfung der Mittel- und Niederspannungshauptverteilungen im [REDACTED] <ul style="list-style-type: none"> - [REDACTED] - [REDACTED] 	[REDACTED]	26. Mai 2014



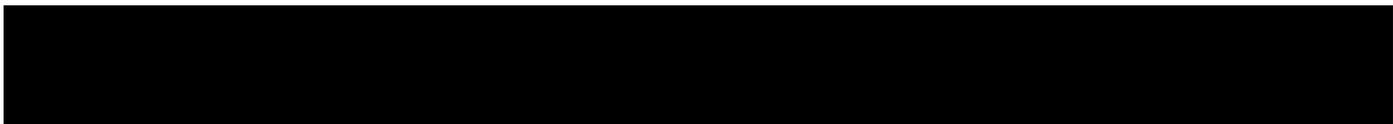


In Ordnung	Nicht in Ordnung	Nicht relevant	Geprüfte Anlage / Eigenschaft
<u>Gesamtanlage</u>			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Übereinstimmung mit den Anforderungen des Brandschutzkonzeptes
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Technische Dokumentation der elektrischen Anlage
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sichtprüfung des Zustandes der elektrischen Anlage (Verteiler- und Verbraucheranlagen) ohne öffnen von Gehäusen
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Einhaltung der einschlägigen allgemein anerkannten Regeln der Technik
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Äußerlich erkennbare Schäden und Mängel, sowie erfolgte Nach- und Neuinstallation und Raumnutzungsänderungen
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Einhaltung der besonderen Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen von besonderer Art oder Nutzung
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vorhandensein des Schutzes gegen direktes Berühren (SW)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Abdeckungen und Abschottungen zu oder von brennbaren Stoffen sowie unzulässige Lagerung
			Funktionsprüfung der Durchgängigkeit des Schutzleiters an fest installierten Geräten und Steckdosen in Netzen mit Schutzleiter und des Schutzes gegen indirektes Berühren durch Messung (SW). Sofern ein Errichterprotokoll für die Erstprüfungen nach DIN VDE vom Errichter vorgelegt werden kann, können sich bei der Abnahmeprüfung die Prüfungen der Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag auf Stichproben (S) beschränken

Schaltanlagen und Transformatoren über 1000 V

Sichtprüfung

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prüfung auf Einhaltung der Anforderungen des Teils 6 der SBauVO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Bauliche Brandschutzmaßnahmen
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aufstellung, gültige Stromlaufpläne und Wartungsmaßnahmen
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Nachweis der Kurzschluss- und Spannungsfestigkeit (thermisch und dynamisch)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Überlast- und Kurzschlussschutz (Zuordnung und Einstellung) (SW)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Schutz gegen elektrischen Schlag (SW)





In Ordnung	Nicht in Ordnung	Nicht relevant	Geprüfte Anlage / Eigenschaft
---------------	---------------------	-------------------	-------------------------------

Haupt- und Unterverteiler, Steuerschränke bis 1000 V

Sichtprüfung

- | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Prüfung auf Einhaltung der Anforderungen des Teils 6 der SBauVO |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Aufstellung, gültige Stromlaufpläne und Wartungsmaßnahmen |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Nachweis der Kurzschluss- und Spannungsfestigkeit (thermisch und dynamisch) |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Zugang, Beschilderung und Kennzeichnungen |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Bauliche Brandschutzmaßnahmen |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Überlast- und Kurzschlussschutz (Zuordnung und Einstellung) (SW) |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Schutz gegen elektrischen Schlag (SW) |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Verschmutzungen, Korrosionen und Beschädigungen im Inneren von Anschlussräumen und Verteilern (SW) |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Ordnungsgemäße Beschriftung und Verdrahtung (SW) |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Richtige Zuordnung und Einstellung von Überstromschutzorganen zu den Leitungsquerschnitten und den zugeordneten Betriebsmitteln (SW) |

Zustandsprüfung

- | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Von Verteilern und Schränken durch öffnen von Gehäusen oder Abdeckungen, im Bedarfsfall unter Anwendung von Werkzeugen und Prüfeinrichtungen |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--|

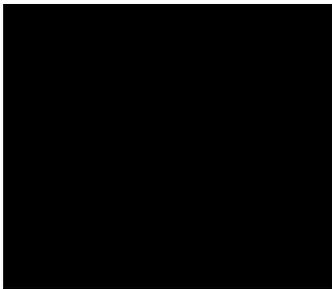
Funktionsprüfung an Endstromkreisen

- | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | zum Nachweis der Isolationsfestigkeit ((S)4) + ((SW)4) |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | zum Nachweis der Abschaltbedingungen (S) 5 + (SW) |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | zur Feststellung unzulässiger Erwärmung an Betriebsmitteln (SW) |

Funktionsprüfung an

- | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Fehlerstromschutzschaltern (SW) 6 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Isolationsüberwachungseinrichtungen (SW) |





In Ordnung **Nicht in Ordnung** **Nicht relevant**

Geprüfte Anlage / Eigenschaft

Kabel- und Leitungsanlagen

Zustandsprüfung

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Häufungen
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Verlegeart
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Schutzart
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Biegeradien
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Befestigungen
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Zusammenverlegung unterschiedlicher Spannungsbereiche (Bänder I (Bereich der Kleinspannung für Schutzzwecke oder für Signal-, Fernmelde-, Klingel-, Steuer- und Meldeanlagen) und Bänder II (Bereich der Niederspannungen zur Anwendung in der Hausinstallation, sowie in gewerblichen und industriellen Anlagen))
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EMV
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Beschädigung / mechanischer Schutz
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Eignung der Leitungsarten bei nicht ortsfesten Geräten

Kabel- und Leitungsabschottungen

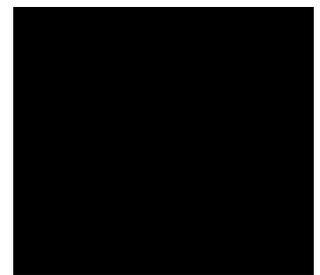
Technische Dokumentation

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Errichterbescheinigungen nicht zugänglicher Schottungen (SW)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Montageanweisungen der verwendeten Brandschottungen (SW)

Zustandsprüfung

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Einhaltung der Anforderungen der Leitungsanlagenrichtlinie
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vorhandensein des Errichterschildes
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Korrektheit der Nachinstallationen
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Korrektheit der Schotts (S). In Stichproben (1%, mindestens jedoch 1 Schott) sind bei der Abnahme die Schottungen auf richtige Installation, erforderlichenfalls auch zerstörend, zu prüfen. Sollten in der Stichprobe Fehler aufgedeckt werden, ist die Stichprobe auf 2% zu erhöhen und mindestens so lange zu prüfen, bis in der neuen Stichprobe keine Mängel mehr aufgedeckt werden. Sofern Kabelschottungen nicht mehr einfach sicht- und prüfbar sind (z. B. in Zwischendecken), ist durch Prüfung mit Werkzeug (z. B. Endoskop) der Nachweis des Vorhandenseins eines Schotts zu führen. Auf diesen Umstand ist hinzuweisen und mind. die Bescheinigung des Errichters über die vorschriftsmäßige Montage zu verlangen





In **Nicht in** **Nicht**
Ordnung **Ordnung** **relevant**

Geprüfte Anlage / Eigenschaft

Betriebsmittel

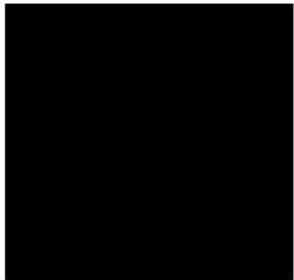
Zustandsprüfung

- | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Auswahl entsprechend Umgebungsbedingungen und Raumklassifizierung, insbesondere hinsichtlich max. Oberflächentemperaturen an der Montagestelle und IP-Schutzart. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Äußere Unversehrtheit |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Staubablagerungen (Verschmutzung) |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Wärmestau (Einbauhinweise, Abstände und Montage) |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Kabel- und Leitungseinführungen |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Betriebsmittel (z. B. Motore), Übereinstimmung der Leistungsdaten mit den Schaltplänen und richtige Zuordnung zu den Schutzorganen (SW). |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Konformität mit den Errichtungsvorschriften |

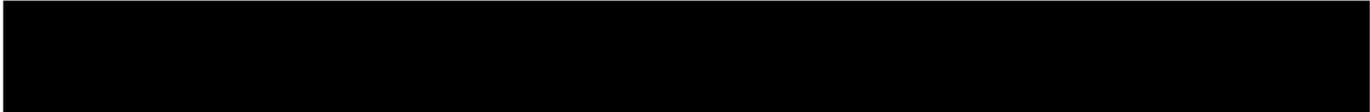
Funktionsprüfung

- | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Messen der Durchgängigkeit des Schutzleiters (S)+(SW) |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Erproben der Schutzeinrichtungen (S)+(SW) |





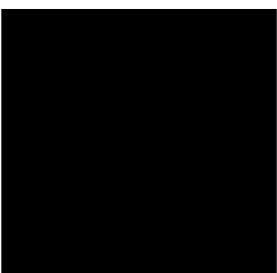
Lfd. Nr.	Erhöhte Gefahr ^{*)}	Gebäude / Raum / Anlage	Mängel und empfohlene Abhilfemaßnahmen
		Allgemeine Anmerkungen und Hinweise	
		Anmerkung:	Bei der Abnahme handelt sich um eine Vorabnahme zur HBO des Neubaus der Europäischen Zentralbank (NEP). Der vorliegende Prüfbericht wird im Zuge der Prüfungen fortgeschrieben. Mangelpunkte aus vorangegangenen Prüfberichten werden, soweit noch nicht abgearbeitet oder freigemeldet, weiter aufgeführt.
	S	Anmerkung:	Der vorliegende Prüfbericht beinhaltet die zur Energieversorgung notwendigen Bestandteile, soweit diese zum Zeitpunkt der Prüfung zur Abnahme vorgestellt wurde. Folgende wesentliche Bestandteile wurden noch nicht zur Prüfung vorgestellt und sind noch nicht Bestandteil dieses Prüfberichts: - [REDACTED] Zu folgenden Anlagenteilen existieren gesonderte Prüfberichte / Begehungsprotokolle: - [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
	S	Anmerkung:	Die Bauteile [REDACTED] sind bereits in Betrieb und werden bereits genutzt. Da die Energieversorgung diese Bereiche versorgt, muss sichergestellt werden, dass keine Eingriffe in das System stattfinden (z. B. Arbeiten an den Schaltanlagen oder Änderungen der Software). Sollten dennoch Eingriffe stattfinden, sind diese mit der [REDACTED] abzustimmen und nach Abschluss der Arbeiten unmittelbar zur erneuten Abnahme vorzustellen.
	S	Anmerkung:	Das Energieleitsystem war zum Zeitpunkt der Prüfung, technisch betrachtet, in Funktion. Allerdings handelt es sich hierbei um ein komplexes System, welches entsprechend geschultes Personal und eine ständig besetzte Leitstelle erfordert. Zum Zeitpunkt der Prüfung war dieses nicht gegeben. Sollte zur Inbetriebnahme diese organisatorische Seite zum Betrieb des Energieleitsystems nicht geklärt sein, rät [REDACTED] von der Inbetriebnahme ab.
		Anmerkung:	Durch die Inbetriebnahme des Energieleitsystems wird das bisher gültige Funktionsprinzip [REDACTED] Betrieb genommen. Die zur Kompensation durchgeführten Provisorien können nach Inbetriebnahme des Energieleitsystems zurück gebaut werden.
		Hinweis Leistungsabgrenzung:	Die Bewertung der EMV-Maßnahmen obliegt nicht der [REDACTED]. Hierfür wurden von Bauherrenseite das [REDACTED] beauftragt.





Lfd. Nr.	Erhöhte Gefahr*)	Gebäude / Raum / Anlage	Mängel und empfohlene Abhilfemaßnahmen
1		Energieversorgung allgemein / Beschreibung Anlagenaufbau; Konzept	
1.1			<p>Die Energieversorgung im Bereich Campus Neubau EZB wird realisiert über [REDACTED] aus dem 10 kV Netz der Mainova. Ausgehend hiervon erfolgt über [REDACTED] die Versorgung der einzelnen Stationen, welche in eine Versorgungsstruktur mit Allgmeinstromversorgung [REDACTED] an die sich dann die jeweiligen Versorgungstransformatoren mit den zugehörigen Schaltanlagen anschließen.</p> <p>Der Aufbau der [REDACTED] erfolgt baulich getrennt beziehungsweise brandschutztechnisch getrennt.</p> <p>Die Sicherheitsstromversorgung wird, im derzeitigen Ausbauzustand, über [REDACTED] realisiert. Ausgehend von der Hauptversorgungsschiene [REDACTED] dieses Abschnittes werden [REDACTED] die Schwerpunktstationen angebunden, zur Sicherstellung der Versorgung der notwendigen sicherheitstechnischen Einrichtungen [REDACTED] sowie weiterer betriebsnotwendiger Verbraucher [REDACTED]. Diese Leitungsstruktur (Kabel- und Leitungsanlage, Umspanner sowie Schaltanlagen) wurden brandschutztechnisch behandelt, um die Betriebsbereitschaft, insbesondere der notwendigen sicherheitstechnischen Einrichtungen, auch im Falle äußerer Brandeinwirkung zu gewährleisten.</p> <p>Die Steuerung dieser komplexen Struktur erfolgt über ein Energieleitsystem der [REDACTED] Verbindung mit einem [REDACTED]</p>
1.2		Energieleitsystem	<p>Der Aufbau des Energieleitsystems erfolgt über Rechereinheiten, welche im Bereich Mittelspannungsschaltanlagen [REDACTED] aufgestellt wurden. Die Verknüpfung zwischen dieser Einheit wird über [REDACTED] ausgebildet, die, soweit nachvollziehbar, baulich getrennt (Hin- und Rückleitungen) aufgebaut wurden. [REDACTED]</p> <p>Die durchgeführten Funktionstests, wie vorab [REDACTED] beschrieben, verliefen durchweg positiv; des Weiteren wurden verschiedene Störungsszenarien herbeigeführt. Auch diese wurden durch das System erkannt und schaltungstechnisch soweit beherrscht, sodass ein Gesamtausfall in einen Versorgungsbereich nicht eingetreten ist.</p> <p>Somit bestehen aus Sicht des Unterzeichners gegen die Inbetriebnahme dieses Systems keine grundsätzlichen Bedenken. Nachfolgende Punkte sind jedoch noch zu beachten.</p>





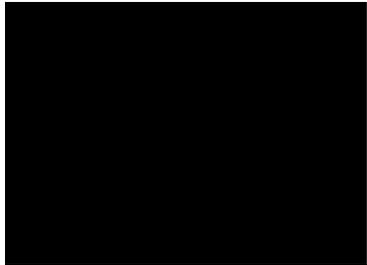
Lfd. Nr.	Erhöhte Gefahr ^{*)}	Gebäude / Raum / Anlage	Mängel und empfohlene Abhilfemaßnahmen
1.3		Energieleitsystem	<p>Aufgrund der Komplexität des Systems muss gewährleistet sein, dass keine Änderungen im Bereich der Programmierung möglich sind. Der geprüfte Zustand ist „einzufrieren“ und durch organisatorische Maßnahmen so zu sichern, dass ein Eingriff nur von berechtigten Personen möglich ist, welche sich über die Bedeutung der Einrichtung, insbesondere der Versorgung von notwendig sicherheitstechnischen Einrichtungen, bewusst sind. <u>Bei jeglichen Eingriffen beziehungsweise nach diesen, müssen sämtliche sicherheitstechnischen Funktionen erneut abgeprüft, und dokumentiert werden.</u> <u>Die Sicherstellung dieser Maßnahmen ist für den sicheren Betrieb zwingend (das Procedere muss dokumentiert und das Personal geschult sein).</u></p>
1.4		Energieleitsystem	<p>Pläne / Grundrisse mit Darstellung [REDACTED] und dessen tatsächlichen Verlauf (keine Schemata) sind noch zu erstellen und zum Nachweis der Redundanz vorzulegen. Funktionstests mit Simulation einer Störung auf [REDACTED] [REDACTED] verliefen positiv.</p>
1.5		Energieleitsystem	<p>Im Rahmen der Funktionstests wurde festgestellt, dass bei Blockierung des [REDACTED] Szenario: Umschaltung von [REDACTED] es nicht zur Einschaltung des [REDACTED] kommt. Somit ist der Bereich sowohl ohne [REDACTED] Versorgung. Hier wurde eine zusätzliche Verknüpfung geschaffen und implementiert so dass es bei Vorhandensein einer Versorgungsschiene [REDACTED] immer der betriebsfähige Teil über den Kuppelschalter sichergestellt wird.</p> <p>Die Schaltungsvariante wurde lediglich anhand einer Station vorgeführt. Diese Schaltungsvariante ist bei allen Stationen mit [REDACTED] zu implementieren. Ebenso bei den Stationen [REDACTED] wo die [REDACTED] abgegriffen wurden.</p>
1.6		Funktionsprüfung / Energieleitsystem	<p>Im Rahmen der Funktionstests wurden insbesondere bei den Mittelspannungsleistungsschaltern im Bereich der SV-Versorgungsschiene „Fehlschaltungen“ festgestellt (keine Schaltung trotz ausgegebenem Schaltbefehl). Überprüfungen durch die ausführenden Firmen ergaben mechanische Probleme. Hier wurden vor Ort bereits Maßnahmen zur Mängelbeseitigung eingeleitet. Die Beseitigung ist durch die Errichterfirmen nachzuweisen; Funktionsprüfungen sind durchzuführen.</p>





Lfd. Nr.	Erhöhte Gefahr*)	Gebäude / Raum / Anlage	Mängel und empfohlene Abhilfemaßnahmen
2		Lastmanagementsystem	
		Hinweis:	<p>Das [REDACTED] konnte nicht geprüft werden, da das System zum Zeitpunkt der Prüfung noch nicht in Funktion war. Aus diesem Grund sind in Bezug auf das Gesamtsystem folgende Punkte zu berücksichtigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor Inbetriebnahme des [REDACTED] ist eine Prüfung des Gesamtverbundes notwendig. • Solange das [REDACTED] nicht zur Verfügung steht, ist darauf zu achten, dass die [REDACTED] die Kapazität der Generatoren nicht übersteigt.
3		[REDACTED]	
3.1		Trafoszellen	<p>Die Trafoszellen beider Stationen werden über „Vorräume“, welche sich unmittelbar hinter der [REDACTED] befinden, sowohl be- und entlüftet, als auch druckentlastet. Als Öffnungen ins Freie bestehen Lüftungsgitter, welche zwischen den [REDACTED] angeordnet sind. Nachfolgende Sachverhalte sind noch klärungsbedürftig:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis der ausreichenden freien Fläche zur Sicherstellung der erforderlichen Wärmeabfuhr (auch bei aufgeheiztem Vorraum). • Nachweis Druckentlastungsöffnungen beziehungsweise der Druckstabilität der [REDACTED] und der umgebenden Wände aus Leichtbaumaterialien (Stichwort: Restdruck). • Im Bereich der [REDACTED] wurden elektrische Betriebsmittel (Leuchten, BOS Kabel, Leitungen) unmittelbar vor den Entlüftungsöffnungen / Druckentlastungsöffnungen montiert. Hier besteht im Falle des „Ausblasens“ Zerstörungsgefahr. <p>Unabhängig dessen ist festzustellen, dass die Entlüftungsöffnungen teilweise noch nicht fertiggestellt sind. Einer Inbetriebnahme ohne eine funktionierende Be- und Entlüftung kann aus Sicht des Unterzeichners nicht zugestimmt werden (Kanäle, Thermostate usw.).</p>





Lfd. Nr.	Erhöhte Gefahr ^{*)}	Gebäude / Raum / Anlage	Mängel und empfohlene Abhilfemaßnahmen
3.2			<p>In den Aufstellungsräumen, sowohl der MS-Schaltanlage, der Trafoszellen als auch der NSHVs, besteht noch eine Vielzahl von Mängeln, welche ebenso bei den [REDACTED] festgestellt und beschrieben wurden.</p> <p>Daher hier nur eine stichwortartige Auflistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baulicher Brandschutz fehlt. • Erste Hilfe Schilder nicht ausgefüllt. • Kennzeichnung Sicherheitsleuchten fehlt. • Zugangstüren Schwelle fehlt / Nachweis Zulassung mit den verwendeten Türen. • Türen noch nicht selbstschließend. • BMA Kennzeichnung auf dem Doppelboden fehlt. • Trafo (niederspannungsseitig), fehlende Erdungsbolzen, alternativ kann über eine Arbeitsanweisung darauf verzichtet werden die dokumentierten Ersatzmaßnahmen sind vorzulegen. • Beleuchtungsarmaturen hinter Absperrbalken; Stichwort: Betriebsorganisation. • Tüerdungen fehlen teilweise noch (Mittelspannungsschaltanlagenräume).
3.3		[REDACTED]	<p>Im Doppelbodenbereich befinden sich einzelne demolierte Trassen; des Weiteren einzelne lose Rohleitungen.</p> <p>Lagergut ist aus dem Aufstellungsraum zu entfernen.</p>
3.4		[REDACTED]	<p>[REDACTED] sind durch Weichschotte geführt. Nachweis über die Zulassung ist zu erbringen.</p> <p>Vielzahl von losen und frei endenden Leitungen.</p>
3.5		[REDACTED]	<p>Durch diesen Raum werden Leitungen der allgemeinen Stromversorgung geführt. Diese Leitungen sind noch brandschutztechnisch F90 von diesem Aufstellungsraum abzutrennen.</p>
3.6		[REDACTED]	<p>Der Aufstellungsraum ist sehr warm; Lüftungsanlage ist außer Betrieb.</p>

^{*)} es bedeuten „X“ erhöhte Brandgefahr, „O“ erhöhte Unfallgefahr, „S“ sicherheitsrelevante Mängel

Bitte beachten Sie, dass die im Prüfbericht aufgeführten Mängel innerhalb der Frist (siehe Seite 1) schriftlich gegenüber der [REDACTED], eventuell mit beigefügten Fotos, freigemeldet werden müssen. Sollte gemäß Beurteilung auf Seite 1 dieses Prüfberichts eine Nachprüfung erforderlich werden, sind Sie verpflichtet, nach Abarbeitung der Mängel, einen Termin zur Nachprüfung zu vereinbaren.

Wir bitten um Weiterleitung einer Kopie des Prüfberichtes an die zuständige Behörde.

