



50Hertz Transmission GmbH



Amprion GmbH



TenneT TSO GmbH



TransnetBW GmbH

# PLANUNG UND BETRIEB DES DEUTSCHEN ÜBERTRAGUNGSNETZES

- GLOSSAR -

Stand Juni 2022

**50Hertz Transmission GmbH**

Heidestraße 2  
10557 Berlin

**Amprion GmbH**

Robert-Schumann-Straße 7  
44263 Dortmund

**TenneT TSO GmbH**

Bernecker Straße 70  
95448 Bayreuth

**TransnetBW GmbH**

Pariser Platz  
Osloer Straße 15 - 17  
70173 Stuttgart

Begriff (themenbezogen sortiert)	Erläuterung <sup>1</sup>
<b>Allgemeine Begriffe</b>	
Netz- und Systemführungsvertrag (NSV)	Bilaterale Verträge, die Ergänzungen und Präzisierungen enthalten, die nicht im multilateralen „Synchronous Area Framework Agreement for Regional Group Continental Europe“ (kurz „SAFA“) geregelt sind.
Regelzone	Im Bereich der Elektrizitätsversorgung das Netzgebiet, für dessen Primärregelung, Sekundärregelung und Minutenreserve ein Übertragungsnetzbetreiber verantwortlich ist. <i>Erläuterung: Jede Regelzone wird physikalisch durch die Orte der Verbundübergabemessungen des Sekundärreglers festgelegt.</i>
Observability Area	Bezeichnet das eigene Übertragungsnetz eines ÜNB sowie die relevanten Teile von Verteilernetzen und Übertragungsnetzen benachbarter ÜNB, die der ÜNB in Echtzeit überwacht und modelliert, um die Betriebssicherheit in seiner Regelzone einschließlich der Verbindungsleitungen aufrechtzuerhalten. <i>Hinweis: Observability Area steht für: Beobachtungsgebiet</i>
Special Protection Schemes (SPS)	Beschreiben Sonderlösungen zur Beherrschung kritischer Situationen und Vermeidung unzulässiger Netzzustände durch definierte Gegenmaßnahmen.
Witterungsabhängiger Freileitungsbetrieb (WAFB)	Berücksichtigung der Abhängigkeit der Strombelastbarkeit eines Stromkreisabschnitts von den variablen Witterungsgrößen im Netzbetrieb, in der Netzbetriebsplanung und in der Netzausbauplanung. <i>Erläuterung: Der früher gebräuchliche Begriff „Freileitungsmonitoring (FLM)“ wurde durch den Begriff „Witterungsabhängiger Freileitungsbetrieb (WAFB)“ abgelöst.</i>
<b>Anlagenbegriffe</b>	
Anlage (elektrische)	Anlagen mit elektrischen Betriebsmitteln zur Erzeugung, Übertragung, Umwandlung, Verteilung und Anwendung elektrischer Energie.
Anlagenbetreiber	Person mit der Gesamtverantwortung für den sicheren Betrieb der elektrischen Anlage, die Regeln und Randbedingungen der Organisation vorgibt. <i>Anmerkung zum Begriff: Diese Person kann der Eigentümer, Unternehmer, Besitzer oder eine beauftragte Person sein, die die Unternehmerpflichten wahrnimmt.</i>
Kundenanlage	Gesamtheit aller elektrischen Betriebsmittel hinter dem Netzanschlusspunkt, mit Ausnahme der Messeinrichtung, zur Versorgung der Anschlussnehmer und der Anschlussnutzer (oder des Kunden).
<b>Ausfall-, Fehler- und Störungsbegriffe</b>	
Ausfall bzw. (n-1)-Ausfall	Darunter wird ausgehend vom topologischen Grundfall bzw. Normalschaltzustand, der zufällige störungsbedingte Übergang eines Netzbetriebsmittels oder einer Erzeugungsanlage in den Fehlzustand verstanden. <i>Erläuterung: In der Netzplanung wird davon ausgegangen, dass im Grundfall alle Betriebsmittel verfügbar sind. In der Netzbetriebsplanung und im Netzbetrieb wird dagegen beim Grundfall von den tatsächlich verfügbaren Betriebsmitteln ausgegangen.</i>
Ausfallvariante	Bezeichnet den simulierten Ausfall von einem oder mehreren Betriebsmitteln innerhalb der Netzsicherheitsrechnung.
Ausfallvariantenliste	Bezeichnet die Liste der Ausfälle, die bei der Prüfung der Einhaltung der betrieblichen Sicherheitsgrenzwerte zu simulieren sind. Neben Einfach-Ausfällen können auch die ECs Teil der Ausfallvariantenliste sein.
Ausfallvariantenrechnung	Bezeichnet die computergestützte Simulation von Ausfällen aus der Ausfallvariantenliste.
Ausfallvarianten-Befund (AV-Befund)	Bezeichnet die festgestellte Überschreitung eines Grenzwertes (Strom oder Spannung) als Ergebnis der Ausfallvariantenrechnung. Bei den Stromgrenzwerten wird zwischen den Befunden der AV-Warnung, dem AV-Alarm und der AV-Gefährdung unterschieden.
Ausfallvarianten-Warnung (AV-Warnung)	Bezeichnet einen Befund der Stromgrenzwert-Überwachung. Dieser ist optional einführbar und könnte beispielsweise bei einer Überschreitung von z. B. 80 % des jeweiligen Engpassstromes (dauerhaft oder temporär) vorliegen.
Ausfallvarianten-Alarm (AV-Alarm)	Bezeichnet einen Befund der Stromgrenzwert-Überwachung. Dieser erfolgt bei Überschreitung von 90 % des jeweiligen Engpassstromes (dauerhaft oder temporär).

<sup>1</sup> Eine „Anmerkung zum Begriff“ bezieht sich auf die entsprechende Anmerkung in der genannten Quelle. Ein „Hinweis“ oder eine „Erläuterung“ erfolgt zum besseren Verständnis bzw. zur besseren Einordnung des Begriffes.

Ausfallvarianten-Gefährdung (AV-Gefährdung)	Bezeichnet einen Befund der Stromgrenzwert-Überwachung. Dieser erfolgt bei Überschreitung von 100 % des jeweiligen Engpassstromes (dauerhaft oder temporär)
Ausfallvarianten-Verletzung (AV-Verletzung)	Bezeichnet einen Befund der Stromgrenzwert-Überwachung. Dieser liegt vor, wenn eine AV-Gefährdung nicht nur vorübergehend besteht und ihre Beseitigung nicht zeitnah möglich ist.
Common-Mode-Ausfall	Zeitgleicher Ausfall mehrerer Komponenten (Netzbetriebsmittel und/oder Erzeugungsanlagen) auf Grund derselben Ursache, sofern es sich bei keiner der betroffenen Komponenten um einen determinierten Folgeausfall handelt. <i>Erläuterung: Der Common-Mode-Ausfall entspricht einer „außergewöhnlichen Ausfallvariante“ (exceptional contingency) gemäß System Operation Guideline (SO GL, Art. 3, Ziff. 39).</i>
Day Ahead Congestion Forecast (DACF)	Zur Vorschau von Lastflussszenarien und die Erkennung von kritischen Situationen im Übertragungsnetz, die auch auf internationalen Kuppelleitungen auftreten können, ist ein ständiger Informationsaustausch zwischen den ÜNB notwendig. Bei der Beurteilung von Lastflussszenarien ist die Einbeziehung von Lastflüssen in benachbarten Übertragungsnetzen von großer Bedeutung. Daher erfolgt zwischen den ÜNB innerhalb der UCTE ein definierter Datenaustausch (DACF = Day-Ahead Congestion Forecast).
Erfüllungszeiten	Bezeichnet die Zeitpunkte und damit die Zustände des Netzes (beispielsweise Netztopologie, Einspeise- und Lastsituation), auf die sich die Vorschadatsätze beziehen.
Exceptional Contingency (EC)	Damit wird das gleichzeitige Auftreten mehrerer Ausfälle mit gleicher Ursache bezeichnet. <i>Hinweis: Im deutschen Sprachgebrauch wird von „außergewöhnlicher Ausfallvariante“ gesprochen.</i>
Fehlerklärung	Vorgang, der dazu führt, dass in einer elektrischen Anlage durch eine Fehlerstelle kein Strom mehr fließt, d. h. der Fehler ist geklärt, sobald der letzte Leistungsschalter, der den Fehlerort begrenzt, geöffnet und den (Fehler-)Strom unterbrochen hat.
Fehlerklärungszeit	Zeit zwischen dem Beginn des Netzfehlers und der Fehlerklärung. <i>Anmerkung zum Begriff: Die Fehlerklärungsdauer ist die längste Kurzschlussstrom-Ausschaltdauer des/der zugeordneten Leistungsschalter(s) für die Beseitigung des Fehlerstroms an dem fehlerbehafteten Betriebsmittel.</i> <i>Hinweis: Analog zur „Fehlerklärungsdauer“ gemäß DKE-IEV Nr. 614-02-26 (Dauer zwischen dem Beginn des Netzfehlers und dem Abschluss der Fehlerbeseitigung).</i>
Grenzwertverletzung	Diese liegt dann vor, wenn ein als zulässig definierter Wertebereich durch die beobachtete elektrische Größe verlassen wird.
Grundfall (GF)	In der Netzplanung bezeichnet der Grundfall den netztopologischen Ausgangszustand, in dem alle Betriebsmittel verfügbar sind (sog. topologischer Grundfall bzw. Normalschaltzustand, auch als (n-0)-Fall bzw. ungestörter Netzzustand bezeichnet). Er ist in der Netzplanung das zu analysierende Ausgangsszenario und zugleich Basis zur Simulation von Fehlerfällen, insbesondere des (n-1)-Ausfalls und weiterführender Analysen zur Netz- und Systemsicherheit. In der Netzbetriebsplanung und im Netzbetrieb bezeichnet der Grundfall ((n-0)-Fall) das Basisszenario, d. h. in der Echtzeitüberwachung (Netzbetrieb) den realen Netzzustand und in der Netzbetriebsplanung das zu untersuchende (modellierte) Ausgangsszenario. Der Grundfall dient als Basis zur Simulation von Fehlerszenarien, insbesondere der zu betrachtenden Ausfallvarianten. Während in der Netzplanung unterstellt wird, dass alle Betriebsmittel verfügbar sind, wird in der Netzbetriebsplanung und im Netzbetrieb der reale Netzzustand mit den verfügbaren und eingesetzten Betriebsmitteln berücksichtigt.
Grundfall-Alarm (GF-Alarm)	Bezeichnet einen Befund der Stromgrenzwert-Überwachung innerhalb der Grundfallrechnung. Dieser erfolgt bei einer Überschreitung von 90 % des dauerhaften Engpassstromes.
Grundfall-Befund (GF-Befund)	Bezeichnet die festgestellte Überschreitung eines Grenzwertes (Strom oder Spannung) als Ergebnis der Grundfallrechnung. Bei den Stromgrenzwerten wird zwischen den Befunden der GF-Warnung, dem GF-Alarm und der GF-Verletzung unterschieden.
Grundfall-Warnung (GF-Warnung)	Bezeichnet einen Befund der Stromgrenzwert-Überwachung innerhalb der Grundfallrechnung. Dieser ist optional einführbar und könnte beispielsweise bei einer Überschreitung von z. B. 80 % des dauerhaften Engpassstromes vorliegen.

Grundfall-Verletzung (GF-Verletzung)	Bezeichnet einen Befund der Stromgrenzwert-Überwachung innerhalb der Grundfallrechnung. Dieser erfolgt bei einer Überschreitung von 100 % des dauerhaften Engpassstromes.
Intraday Ahead Congestion Forecast (IDCF)	Dabei handelt es sich um den Prozess der Vorschauberechnung im Rahmen der untertägigen Betriebsplanung.
Kurative Maßnahme	Bezeichnen eine zuvor geplante Maßnahme, welche nach Eintritt einer Ausfallvariante unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Zeit zum Einsatz kommt, um die Betriebsmittelbelastung zu reduzieren und die Grundfallsicherheit herzustellen. Hinsichtlich des Stromes ist das eine Rückführung unterhalb der dauerhaften Strombelastbarkeit und bei den Spannungen zurück in das Betriebsspannungsband.
Netznutzungsfall	Dieser bildet die Nutzung des Netzes in einer Einspeise- und Lastsituation zu einem bestimmten Zeitpunkt ab.
Netzsicherheitsrechnung (SIRE)	Bestandteil des Netzleitsystems, welcher u. a. die elektrischen Grenzen für Spannungen und Ströme überwacht. Dies findet sowohl für den Grundfall als auch für die zu betrachtenden Ausfallvarianten, ggf. inklusive der kurativen Maßnahme(n), statt.
Quasistationärer Zustand	Beschreibt im Kontext der Planungsgrundsätze den Zeitbereich nach dem Abklingen transients Vorgänge
SCADA	Darunter versteht man das Überwachen und Steuern technischer Prozesse mittels eines Computer-Systems. Hierbei handelt es sich um das Netzleitsystem. SCADA steht dabei für „Supervisory Control and Data Acquisition“.
State Estimation (SE)	Auf Basis der elektrischen Kenngrößen, der Netztopologie und der Güte der verschiedenen Messwerte erfolgt eine Bereinigung von Messungenauigkeiten und Messfehlern. Als Ergebnis steht ein vollständiger, in sich stimmiger Satz an Netzzustandsgrößen (P, Q, U, $\varphi$ ) zur Verfügung, der als Grundlage für weitere Berechnungen, insbesondere für die Netzsicherheitsrechnung, dient.
Störung	Bezeichnet ein ungeplantes Ereignis, das eine Abweichung des Übertragungsnetzes vom Normalzustand verursachen könnte.
<b>Auslegungsbegriffe</b>	
Netzauslegung	Diese beschreibt die notwendigen Maßnahmen der Netzplanung, um ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Übertragungsnetz bedarfsgerecht zu optimieren, zu verstärken und auszubauen. Sie ist Bestandteil der Systemauslegung.
Systemauslegung	Diese umfasst für das Elektrizitätsversorgungssystem umfasst die Gesamtheit von Erzeugern, Netzen und Verbrauchern und beschreibt die notwendigen Maßnahmen (u. a. Systemdienstleistungen, Systemschutzplan, Maßnahmen zur Systemstabilisierung, Betriebsmittelrobustheit, Netzschutz), um die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems zu gewährleisten. Bestandteil der Systemauslegung ist die Netzauslegung.
<b>Betriebsmittelbegriffe</b>	
Betriebsmittel (elektrisches)	Produkt, das zum Zweck der Erzeugung, Umwandlung, Übertragung, Verteilung und Anwendung von elektrischer Energie benutzt wird, zum Beispiel Maschinen, Transformatoren, Schalt- und Steuergeräte, Messgeräte, Schutzeinrichtungen, Kabel, Freileitungen und elektrische Verbrauchsmittel.
Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungssystem (HGÜ-System)	Stromübertragungssystem, das Energie in Form von Gleichstrom mit hoher Spannung zwischen zwei oder mehreren Netzanschlusspunkten überträgt.
Interkonnektor (Verbindungsleitung)	Bezeichnet eine Übertragungsleitung, die eine Grenze zwischen Mitgliedstaaten überquert oder überspannt und die nationalen Übertragungsnetze der Mitgliedstaaten verbindet. <i>Erläuterung: Das betrifft auch Übertragungsleitungen zwischen Marktgebieten.</i>
Kuppelleitung	Ein Stromkreis (ggf. ein Transformator), der die Übertragungsnetze von UNB verbindet.
Normalbetrieb (elektrischer Betriebsmittel)	Betrieb von elektrischen Betriebsmitteln, bei dem in elektrischer und mechanischer Hinsicht ihre Auslegungsspezifikationen eingehalten werden, und innerhalb der Grenzen, die vom Hersteller festgelegt sind.
Phasenschiebertransformator bzw.	Ein Leistungstransformator der im Bereich elektrischer Wechselstromnetze dazu dient, den Wirkleistungsfluss zu steuern.

Querregeltransformator (PST)	<i>Hinweis: Gemäß DKE-IEV Nr. 603-04-26 ist die „Querregelung“ eine Spannungsregelung mittels einer zusätzlichen variablen Querspannungskomponente.</i>
Schutzeinrichtung	Einrichtung, die ein oder mehrere Schutzrelais sowie – soweit erforderlich – Logikbausteine enthält, um eine oder mehrere vorgegebene Schutzfunktionen auszuführen. <i>Anmerkung zum Begriff: Eine Schutzeinrichtung ist Teil eines Schutzsystems.</i>
Stromkreis	Elektrische einsystemige Verbindung von zwei oder mehr Umspannwerken, die Schaltfelder und Leitungen einschließt. <i>Hinweis: Dabei kann die Verbindung (Leitung) zwischen den Umspannwerken (Schaltfeldern) aus unterschiedlichen (Stromkreis-)Abschnitten bestehen.</i>
Stromkreisabschnitt	Unterteilung eines Stromkreises aufgrund unterschiedlicher technischer und/oder eigentumsrechtlicher Gegebenheiten.
Externe Limitierung (eines Stromkreises bzw. Stromkreisabschnittes)	Gibt Grenzen für die zulässigen Betriebszustände eines Stromkreises bzw. Stromkreisabschnittes vor, deren Ursache außerhalb des Stromnetzes liegt.
Systemische Limitierung (eines Stromkreises bzw. Stromkreisabschnittes)	Gibt Grenzen für die zulässigen Betriebszustände eines Stromkreises bzw. Stromkreisabschnittes vor, deren Ursache außerhalb der jeweiligen Betriebsmittel, aber innerhalb des Stromnetzes liegt.
<b>Erzeugungsbegriffe</b>	
Erzeugungsanlage	Anlage, in der sich eine oder mehrere Erzeugungseinheiten elektrischer Energie und alle zum Betrieb erforderlichen elektrischen Einrichtungen befinden. <i>Hinweis: Dabei wird nach TAR HöS zwischen Typ 1 (Direktgekoppelte Synchrongeneratoren) und Typ 2 (alle anderen) unterschieden.</i>
Erzeugungseinheit	Einzelne Einheit zur Erzeugung elektrischer Energie. <i>Hinweis: Dabei wird nach TAR HöS zwischen Typ 1 (Direktgekoppelte Synchrongeneratoren) und Typ 2 (alle anderen) unterschieden.</i>
Kraftwerk	Anlage, die dazu bestimmt ist, durch Energieumwandlung elektrische Energie zu erzeugen. Ein Kraftwerk kann aus einer oder mehreren Erzeugungseinheit(en) bzw. Erzeugungsanlage(n) bestehen.
Redispatch	Ist eine Anforderung zur Anpassung der Wirkleistungseinspeisung von Kraftwerken durch den Übertragungsnetzbetreiber, mit dem Ziel, auftretende Engpässe zu vermeiden oder zu beseitigen. Diese Maßnahme kann regelzonenintern und -übergreifend angewendet werden.
<b>Leistungsbegriffe</b>	
Anfangs-Kurzschlusswechselstromleistung	Diese Größe ( $\sqrt{3} \cdot \text{Netznennspannung} \cdot \text{Anfangs-Kurzschlusswechselstrom}$ ) wird bei dreipoligem Kurzschluss in Hoch- und Höchstspannungsnetzen als Rechengröße verwendet. Sie ist von der Transformatorübersetzung unabhängig und darf nicht mit der in einem Lichtbogen an der Kurzschlussstelle umgesetzten Leistung verwechselt werden.
Blindleistung (Q)	Anteil an elektrischer Leistung, mit dem elektrische und magnetische Felder aufgebaut werden und der zwischen den Feldern ausgetauscht wird. <i>Anmerkung zum Begriff: Die Blindleistung ist das Produkt der sich aus den Grundsicherungen ergebenden Scheinleistung und dem Sinus des Phasenverschiebungswinkels zwischen der Leiter-Erde-Spannung U und dem Strom I in diesem Leiter.</i> <i>Erläuterung: Im Kontext von Planung und Betrieb des Übertragungsnetzes wirken Blindleistungsanlagen des Netzbetreibers entweder „spannungshebend“ (u. a. Kondensatoranlage, rotierender Phasenschieber) oder „spannungssenkend“ (u. a. Kompensationsspule, rotierender Phasenschieber). Im Erzeugungsbereich wird darunter der „übererregte“ (spannungshebende) bzw. „untererregte“ (spannungssenkende) Betrieb eines Synchrongenerators verstanden.</i>
Nennleistung	Vom Hersteller angegebene Leistung eines Gerätes, einer Anlage, einer Erzeugungsanlage usw., die diese umsetzen (aufnehmen) oder generieren (abgeben) kann. Die Nennleistung einer Anlage zur Erzeugung von Strom ist die Dauerleistung, die als höchste Leistung bei einem bestimmungsgemäßen Betrieb (d. h., unter definierten Randbedingungen) ohne zeitliche Einschränkung erbracht wird und ihre Lebensdauer und Sicherheit nicht beeinträchtigt.
Last	Die aus Netzen in Anspruch genommene Leistung wird im Elektrizitätswirtschaftlichen Sprachgebrauch "Last" bezeichnet.

Residuallast	Bezeichnet die in einem Elektrizitätsversorgungsnetz nachgefragte Leistung (Last) abzüglich der vorrangigen Einspeisungen (Einspeisevorrang gemäß EEG und KWKG). Sie stellt damit die Restnachfrage dar, die von disponiblen Erzeugungsanlagen gedeckt werden muss.
Scheinleistung (S)	Die geometrische Summe aus Wirk- und Blindleistung. Sie ist u. a. für die Auslegung elektrischer Anlagen in mit Wechselspannung betriebenen Netzen maßgebend (z. B. Übertragungsleistung von Stromkreisen, Transformatorenleistung).
Vertikale Last	Diese ergibt sich an den Übergabestellen zwischen dem Übertragungsnetz und nachgelagerten Netzen bzw. Netznutzern aus dem zeitgleichen Saldo der Letztverbraucherlasten und Erzeugungen in nachgelagerten Netzen bzw. bei nachgelagerten Netznutzern.
Wirkleistung (P)	Elektrische Leistung, die für den Verbrauch oder die Erzeugung elektrischer Energie maßgebend ist und die für die Umwandlung in andere Leistungen (z. B. mechanische, thermische oder chemische) verfügbar ist. <i>Hinweis: Im Allgemeinen wird darunter der Grundschwungsanteil der Wirkleistung verstanden.</i>
<b>Netzbegriffe</b>	
Höchstspannungsnetz	Drehstromnetz mit Nennspannungen $\geq 150$ kV und einer Nennfrequenz von 50 Hz.
Netzanschlusspunkt	Netzpunkt, an dem die Kundenanlage gemäß vertraglicher Vereinbarung zwischen Netzbetreiber und Netznutzer an das Elektrizitätsversorgungsnetz angeschlossen ist.
Netzausbau (Maßnahmen)	Netzausbaumaßnahmen beschreiben den Neubau von Umspannwerken und Schaltanlagen oder von Leitungen in neuen Trassen. Der Zubau von Transformatoren, Blindleistungskompensationsanlagen oder wirkleistungssteuernden Betriebsmitteln in bestehenden Umspannwerken und Schaltanlagen wird ebenfalls unter Netzausbau verstanden.
Netzausbauplanung	Untersuchung und Erarbeitung von Maßnahmen zur Entwicklung eines Netzes.
Netzbetreiber	Betreiber eines Netzes der allgemeinen Versorgung für elektrische Energie.
Netzbetrieb	Steuerung und Überwachung des Netzes (betrifft ausschließlich die Tätigkeiten der Netz- und Systemführung).
(Netz-)Betriebsplanung	Vorbereitende Tätigkeit für den Netzbetrieb. <i>Erläuterung: Die zentrale Aufgabe der Netzbetriebsplanung ist die frühzeitige Analyse der Netzsicherheit und die Sicherstellung, dass im späteren Echtzeitbetrieb trotz unvermeidlicher Prognoseunsicherheiten ausreichende Möglichkeiten zur Vermeidung von Grenzwertverletzungen bereitstehen.</i>
Netz- und marktbezogene Maßnahmen (präventiv)	Betriebliche Maßnahmen, die eingesetzt werden, um einer (potentiell) kritischen Netzsituation (z. B. Störungsereignis) entgegenzuwirken. <i>Hinweis: Die genannten Kategorien der netz- und marktbezogenen Maßnahmen sind hier nach ihrer sachgerechten Abfolge und daher nicht alphabetisch geordnet.</i>
Netz- und marktbezogene Maßnahmen (kurativ)	Betriebliche Maßnahmen, die für ein (potentielles) Störungsereignis vorbereitet und nach dessen Eintreten umgesetzt werden.
Netzführende Stelle	Stelle eines Netzbetreibers, die die operativen Aufgaben der Netz- und Systemführung durchführt.
Netzführung	Ihr obliegt die Anordnung (Schaltanweisungsberechtigung) und Überwachung – bei Fernsteuerung auch die Durchführung (Schaltberechtigung) – von Schalthandlungen. Zu den weiteren Aufgaben gehört auch die Beurteilung und Genehmigung von Schaltanträgen sowie die Protokollierung des jeweiligen Schaltzustandes. Die Netzführung muss über den aktuellen Schaltzustand sowie über alle Aktivitäten an oder in der Nähe der in ihrem Zuständigkeitsbereich liegenden elektrischen Anlagen informiert sein. Bei Störungen ist die Netzführung für die Fehlereingrenzung, die Wiederversorgung und die Priorisierung der Maßnahmen zur Störungsbehebung zuständig.
Netznutzer	Natürliche oder juristische Personen, die Energie in ein Elektrizitätsversorgungsnetz einspeisen oder daraus beziehen.
Netzoptimierung	Darunter werden Maßnahmen verstanden, welche Auswirkung auf die Netztopologie, den Leistungsfluss oder den witterungsabhängigen Leitungsbetrieb haben, mit dem Ziel das bestehende Netz engpassfrei zu betreiben.
Netztopologie	Bezeichnet den Aufbau bzw. die Struktur eines Netzes und richtet sich insbesondere nach den Anforderungen an die Netz- und Versorgungssicherheit. Das deutsche Übertragungsnetz ist ein Maschennetz mit einer Vielzahl von Knoten und Zweigen; es bietet im Regelfall die höchste Netz- und Versorgungssicherheit.

Netzverstärkung	Darunter werden Maßnahmen wie der Austausch von Betriebsmitteln gegen leistungsstärkere Komponenten, die Erweiterung von bestehenden Umspannwerken und Schaltanlagen, z. B. um zusätzliche Schaltfelder und / oder Sammelschienen, sowie ein Neubau von Leitungen in bestehenden Trassen verstanden. Dies beinhaltet z. B. eine Spannungserhöhung von 220 kV auf 380 kV oder die Zu- und Umbeseilung von Stromkreisen.
Normalbetrieb des Netzes	Betrieb des Netzes der allgemeinen Versorgung mit einer Netzfrequenz von 50 Hz $\pm$ 200 mHz und einer Netzspannung im Bereich 220 kV bis 245 kV bzw. 390 kV bis 420 kV. <i>Anmerkung zum Begriff: Bei Offshore-Netzanbindungen (150 kV, 220 kV) liegt der Normalbetrieb für gewöhnlich bei geringeren Spannungen.</i>
Normalzustand (des Netzes)	Bezeichnet eine Situation, in der in der N-Situation oder nach einem auf der Ausfallvarianten-Liste verzeichneten Ausfall alle betrieblichen Sicherheitsgrenzwerte des Netzes eingehalten werden, wobei die Auswirkungen der zur Verfügung stehenden Entlastungsmaßnahmen zu berücksichtigen sind.  Ein Übertragungsnetz befindet sich im Normalzustand, wenn alle der folgenden Bedingungen erfüllt sind: a) Spannung und Leistungsflüsse liegen innerhalb der gemäß Artikel 25 festgelegten betrieblichen Sicherheitsgrenzwerte; b) die Frequenz erfüllt die folgenden Kriterien: i) die Netzfrequenz im stationären Zustand liegt innerhalb des Standard-Frequenzbereichs; oder ii) der Absolutwert der Netzfrequenzabweichung in stationärem Zustand entspricht höchstens der maximalen Frequenzabweichung in stationärem Zustand und die für den gefährdeten Zustand festgelegten Netzfrequenzgrenzwerte sind nicht erreicht; c) Wirkleistungs- und Blindleistungsreserven reichen aus, um den gemäß Artikel 33 definierten Ausfällen auf der Ausfallvarianten-Liste standzuhalten, ohne dass dabei betriebliche Sicherheitsgrenzwerte überschritten werden; d) die betrieblichen Sicherheitsgrenzwerte werden beim Betrieb der Regelzone des betreffenden ÜNB eingehalten und auch dann nicht überschritten, wenn nach dem Eintreten einer gemäß Artikel 33 definierten Ausfallvariante auf der Ausfallvarianten-Liste Entlastungsmaßnahmen aktiviert werden.
Netzzustand (des Übertragungsnetzes)	Ein Übertragungsnetz kann sich in den Netzzuständen Normalzustand, gefährdeter Zustand, Notzustand, Blackout-Zustand oder Netzwiederaufbau-Zustand befinden.
Übergabestelle	Bezeichnet den Ort der Übergabe von elektrischer Energie zwischen dem Übertragungsnetz und dem Netznutzer (z. B. in einem Umspannwerk die Transformatoren HöS/HS und/ oder HöS/MS).
Übertragungsnetz	Dient der Übertragung elektrischer Energie zu nachgelagerten Verteilungsnetzen und direkt angeschlossenen industriellen Netznutzern. Unter dem Oberbegriff „Übertragungsnetz“ werden die Höchstspannungsnetze (380/220-kV-Netze mit den Transformatoren für horizontale und vertikale Übertragungsaufgaben) inkl. Netzanbindungen von Offshore-Windparks, Interkonnektoren und Fernübertragungsverbindungen der deutschen Übertragungsnetzbetreiber verstanden.
Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB)	Nimmt die Aufgabe der Übertragung von Elektrizität wahr und ist verantwortlich für den Betrieb, die Wartung sowie erforderlichenfalls den Ausbau des Übertragungsnetzes in einem bestimmten Gebiet und gegebenenfalls der Verbindungsleitungen zu anderen Netzen. <i>Erläuterung: Betreiber von Übertragungsnetzen haben die Energieübertragung durch das Netz unter Berücksichtigung des Austauschs mit anderen Verbundnetzen zu regeln und mit der Bereitstellung und dem Betrieb ihrer Übertragungsnetze im nationalen und internationalen Verbund zu einem sicheren und zuverlässigen Elektrizitätsversorgungssystem in ihrer Regelzone und damit zu einer sicheren Energieversorgung beizutragen.</i>
Verteilnetz bzw. Verteilungsnetz	Netz der allgemeinen Versorgung für elektrische Energie in den Spannungsebenen Nieder- und/oder Mittel- und/oder Hochspannung. <i>Erläuterung: In Deutschland werden Nieder-, Mittel- und Hochspannungsnetze (<math>\leq</math> 110 kV) als Verteilungsnetze bezeichnet.</i>



Verteilnetz- bzw. Verteilungsnetzbetreiber (VNB)	Nimmt die Aufgabe der Verteilung von Elektrizität wahr und ist verantwortlich für den Betrieb, die Wartung und den Ausbau des Verteilungsnetzes in einem bestimmten Gebiet inkl. der Verbindungsleitungen zu anderen Netzen.
<b>Sicherheits- und Zuverlässigkeitsbegriffe</b>	
Dynamische Sicherheitsanalyse	Analyse, die über die Sicherheitsrechnung (SIRE) hinausgeht und die Anlagen- und Systemstabilität bewertet. Dabei wird z. B. der zeitliche Übergang zwischen dem stationären Vor- und Nachfehlerzustand analysiert. Die Analyse wird mithilfe eines DSA (Dynamic Security Assessment)-Tools durchgeführt.
Netzsicherheit	Bezeichnet im Sinne von "sicherer Systembetrieb" die Fähigkeit des Übertragungsnetzes zu einem bestimmten Zeitpunkt seine horizontalen und vertikalen Übertragungsaufgaben zu erfüllen.
Systemsicherheit	Fähigkeit eines Elektrizitätsversorgungssystems, ein voraussichtliches Ereignis ohne Lastwegfall, Überlastung von Systembestandteilen oder Abweichungen von festgelegten Spannungs- und Frequenzwerten zu tolerieren. <i>Anmerkung zum Begriff: Dieser Begriff bezieht sich normalerweise auf Erzeugungs- und Übertragungssysteme.</i>
Versorgungssicherheit	Fähigkeit eines Elektrizitätsversorgungssystems, in einem gegebenen Zeitpunkt seine Versorgungsaufgabe im Fall eines Fehlers zu erfüllen. <i>Hinweis: Unter Versorgungsaufgabe werden für den ÜNB die horizontalen und vertikalen Übertragungsaufgaben verstanden.</i>
Versorgungszuverlässigkeit	Fähigkeit eines Elektrizitätsversorgungssystems, seine Versorgungsaufgabe unter gegebenen Betriebsbedingungen während eines festgelegten Zeitintervalls adäquat zu erfüllen. <i>Anmerkung zum Begriff: Die beiden Bestandteile der Versorgungszuverlässigkeit eines Elektrizitätsversorgungssystems sind die Eignung (IEV 692-01-05) und die Systemsicherheit (IEV 692-01-11).</i> <i>Hinweis: Unter Versorgungsaufgabe werden für den ÜNB die horizontalen und vertikalen Übertragungsaufgaben verstanden.</i>
<b>Spannungsbegriffe</b>	
Bemessungsspannung	Spannung eines Gerätes oder einer Einrichtung, für die das Gerät oder die Einrichtung durch eine Norm oder vom Hersteller zum dauerhaften Betrieb ausgelegt ist. <i>Hinweis zur Norm: z.B. DIN EN 60071 Teil 1 und Teil 2.</i>
Betriebsspannung	Spannungswert bei Normalbetrieb zu einem bestimmten Zeitpunkt an einer bestimmten Stelle des Netzes. <i>Erläuterung: Angabe als Effektivwert der verketteten Spannung.</i>
Betriebsspannungsband	Bezeichnet den zulässigen Wertebereich der Spannung, in dem das Netz stabil betrieben werden kann.
Höchste Spannung für Betriebsmittel	Effektivwert der größten Außenleiterspannung, für die ein Betriebsmittel bemessen ist im Hinblick auf seine Isolierung und auf andere Eigenschaften, die sich in den entsprechenden Gerätenormen bei Normalbetrieb auf diese Spannung beziehen.
Nennspannung einer elektrischen Anlage	Spannung, durch die eine elektrische Anlage oder ein Teil der elektrischen Anlage gekennzeichnet ist.
Nennspannung eines Netzes	Geeigneter, gerundeter Spannungswert zur Bezeichnung oder Identifizierung eines Netzes.
Schutzgrenzspannung	Bezeichnet den, dem Schutzengpassstrom zu Grunde gelegten Spannungswert. Bei Unterschreitung kann es zu unkontrollierten Auslösungen durch Schutzeinrichtungen kommen, obwohl der Schutzengpassstrom noch nicht erreicht wurde.
Sollspannungsband	Der angestrebte Wertebereich innerhalb des Betriebsspannungsbandes, der sich für eine optimale Übertragung eignet.
Spannungsänderung, relative	Bezeichnen schnelle Spannungsänderungen, welche sich in Folge von geplanten Lastflussänderungen bzw. geplanten Schaltvorgängen (z. B. Schalten von Spulen und Kondensatoren) ergeben. Des Weiteren um Spannungsänderungen in Folge ungeplanter Schaltmaßnahmen (z. B. Schutzabschaltungen).
Spannungsband	Spannungs-Effektivwerte zwischen einer oberen und unteren Betriebsspannung eines Netzes.
Spannungsgrenzwerte	Bezeichnen die maximalen und die minimalen Spannungswerte bei denen eine Befundung im Rahmen der Spannungsüberwachung erfolgt.

Spannungshaltung	Dient der Aufrechterhaltung eines bedarfsgerechten Spannungsprofils im gesamten Netz. Dies wird durch eine ausgeglichene Blindleistungsbilanz in Abhängigkeit vom jeweiligen Blindleistungsbedarf des Netzes und der Netznutzer erreicht. <i>Hinweis: Gemäß IEV Nr. 614-01-09 ist sie Bestandteil der Spannungsqualität, bestimmt auf der Basis beobachteter Spannungsabweichungen während eines gegebenen Zeitintervalls.</i>
<b>Strombegriffe</b>	
Anfangs-Kurzschlusswechselstrom	Effektivwert des Wechselstromanteils eines zu erwartenden Kurzschlussstromes im Augenblick des Kurzschlusseintritts.
Bemessungsdauerstrom	Effektivwert des Stromes, mit dem Betriebsmittel unter dem in einer Festlegung genannten Randbedingungen dauerhaft belastet werden können. <i>Anmerkung zum Begriff: Bei Schaltgeräten handelt es sich um den Bemessungsdauerstrom nach DIN EN 62271-1, für Stromwandler ist der thermische Bemessungsdauerstrom nach EN 60044-1 maßgebend. Bei Leitern ist es die in der DIN EN 50182 beispielhaft genannte Dauerstrombelastbarkeit für eine Hochsommerwetterlage.</i>
Dauerhafter Engpassstrom	Dieser wird innerhalb der Grundfall-Überwachung und Ausfallvariantenrechnung berücksichtigt und entspricht der dauerhaften Strombelastbarkeit (PATL).
Dauerhafte Strombelastbarkeit (PATL)	Bezeichnet den Strom, mit dem ein Stromkreis- bzw. Stromkreisabschnitt dauerhaft belastet werden kann. Als Eingangsgrößen gehen Systemische Limitierungen, Externe Limitierungen, der Schutzengpassstrom und der dauerhafte thermische Engpassstrom ein. <i>Erläuterung: PATL steht für „permanent admissible transmission loading“.</i>
Dauerhafter thermischer Engpassstrom	Strom, mit dem ein Stromkreis bzw. Stromkreisabschnitt dauerhaft belastet werden kann, ohne eines der enthaltenen Betriebsmittel thermisch zu überlasten. Dabei kann für die jeweiligen Betriebsmittel entweder ein statischer (z.B. Bemessungsdauerstrom eines Primärgerätes) oder zeitvarianter dauerhafter thermischer Engpassstrom (z.B. in Folge eines witterungsabhängigen Freileitungsbetriebs) zu Grunde gelegt werden. <i>Hinweis: Die Einführung des kurativen Engpassmanagements hat eine Weiterentwicklung der Begrifflichkeiten nach der „VDE-AR-N 4210-5 (TAR WAFB), Anhang B“ erfordert.</i>
Dynamischer thermischer Engpassstrom	Von den Witterungsgrößen abhängige, variable Strombelastbarkeit eines Betriebsmittels.
Engpassstrom (eines Stromkreises bzw. Stromkreisabschnitts)	Kleinster Wert aus Schutzengpassstrom, Schutzgrenzstrom, Stabilitätsengpassstrom und thermischen Engpassstrom. <i>Anmerkung zum Begriff: Der Engpassstrom berücksichtigt keine Einschränkungen, die aus der 26. BImSchV oder Wechselwirkungen mit Fremdeinrichtungen resultieren können.</i>  <i>Hinweis: Die Einführung des kurativen Engpassmanagements hat eine Weiterentwicklung der Begrifflichkeiten nach der „VDE-AR-N 4210-5 (TAR WAFB), Anhang B“ erfordert.</i> Oberbegriff des dauerhaften und temporären Engpassstroms, welche in Abhängigkeit der dauerhaften und temporären Strombelastbarkeit für einen Stromkreis bzw. Stromkreisabschnitt ermittelt werden. Bei der Ermittlung sind die vier folgenden limitierenden Faktoren zu berücksichtigen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Externe Limitierungen</li> <li>• Systemische Limitierungen</li> <li>• Schutz-Engpassstrom</li> <li>• Thermischer Engpassstrom</li> </ul> Beim thermischen Engpassstrom wird dabei zwischen dem dauerhaften und temporären Engpassstrom unterschieden.
Maximaler Betriebsstrom	Strom, der unter Berücksichtigung aller Begrenzungen und Engpässe zulässig ist.
Schutzgrenzstrom	Wert des stationären Stromes, der ohne Gefahr des Auslösens von Schutzeinrichtungen sicher übertragen werden kann.
Schutzengpassstrom	Wert, der sich aus dem Schutzgrenzstrom unter Berücksichtigung von Sicherheitsmargen für transiente Ausgleichsströme ergibt. Damit werden „ungewollte“ Schutzauslösungen während solcher Vorgänge vermieden.
Schutzengpassstrom eines Stromkreises	Minimum der Schutzengpassströme aller Stromkreisabschnitte.

Stabilitätsengpassstrom	Im Normalschaltzustand maximal zulässiger Strom. Bei Strömen unter dem Stabilitätsengpassstrom bleibt die Netzstabilität bei konzeptgemäß geklärten, auslegungsrelevanten Fehlern gewährleistet.
Statischer thermischer Engpassstrom	Kleinster Bemessungsdauerstrom innerhalb einer Kette von zusammen geschalteten Betriebsmitteln mit unveränderlicher Strombelastbarkeit. <i>Anmerkung zum Begriff: Wird z. B. für Schaltfelder und Leitungen bzw. deren Abschnitte angegeben.</i>
Temporärer Engpassstrom	Dieser Strom wird innerhalb der Ausfallvariantenrechnung für den Zeitpunkt nach Eintritt der Ausfallvariante berücksichtigt. Er wird durch einen Auswahlprozess anhand der zur Verfügung stehenden kurativen Maßnahmen aus den temporären Strombelastbarkeiten (TATL) und der dauerhaften Strombelastbarkeit (PATL) ermittelt.
Temporäre Strombelastbarkeit (TATL)	Bezeichnet den Strom, mit dem ein Stromkreis- bzw. Stromkreisabschnitt für eine maximale Anwendungsdauer temporär belastet werden kann. Dabei kann es für den Stromkreis- bzw. Stromkreisabschnitt gleichzeitig verschiedene TATL-Werte für unterschiedliche Anwendungsdauern geben. Als Eingangsgrößen gehen Systemische Limitierungen, Externe Limitierungen, der Schutzengpassstrom und der temporäre thermische Engpassstrom ein. <i>Hinweis: TATL steht für "temporary admissible transmission loading".</i>
Temporärer thermischer Engpassstrom	Zeitvariante Größe, welche aus dem Minimum der temporären thermischen Engpassströme aller Betriebsmittel eines Stromkreises bzw. Stromkreisabschnitts gebildet wird. Für Betriebsmittel, für die kein temporärer thermischer Engpassstrom vorliegt, wird ersatzweise der dauerhafte thermische Engpassstrom (statisch und/oder zeitvariant) verwendet. <i>Hinweis: Die Einführung des kurativen Engpassmanagements hat eine Weiterentwicklung der Begrifflichkeiten nach der „VDE-AR-N 4210-5 (TAR WAFB), Anhang B“ erfordert.</i>
Thermischer Engpassstrom	Kleinster Wert des statischen und dynamischen thermischen Engpassstromes. <i>Hinweis: Die Einführung des kurativen Engpassmanagements hat eine Weiterentwicklung der Begrifflichkeiten nach der „VDE-AR-N 4210-5 (TAR WAFB), Anhang B“ erfordert.</i> Dieser wird so festgelegt, dass bei konzeptgemäßem Betrieb kein Betriebsmittel innerhalb einer Kette von zusammengeschalteten Betriebsmitteln (thermisch) unzulässig belastet wird. Dabei wird zwischen einem dauerhaften und temporären thermischen Engpassstrom unterschieden.
<b>Stabilitätsbegriffe</b>	
Frequenzstabilität	Bezeichnet die Fähigkeit des Übertragungsnetzes, in der im Grundfall und nach einer Störung eine stabile Frequenz aufrechtzuerhalten
Netzstabilität	Wird hier im Sinne eines Oberbegriffs für statische oder transiente Stabilität verwendet: Stabilität ist die Fähigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems, den Synchronbetrieb der Generatoren aufrecht zu erhalten. Der Synchronbetrieb eines Generators im praktischen Sinne liegt vor, wenn kein Polschlüpfen auftritt. <i>Hinweis: Weitere Informationen siehe → Stabilitätsaspekte</i>
Spannungsstabilität	Bezeichnet die Fähigkeit des Übertragungsnetzes, in der im Grundfall und nach einer Störung an allen seinen Knotenpunkten akzeptable Spannungen aufrechtzuerhalten.
Spannungsstabilität, statische / Langzeit-Spannungsstabilität	Fähigkeit des Systems, kleine Änderungen um den Arbeitspunkt ohne Verlust der Stabilität ausgleichen zu können. Die statische Stabilität ist gegeben, wenn das System im oberen Ast der sog. Nasenkurve betrieben wird und noch Abstand zum sogenannten Kollapsunkt (Kippunkt) vorhanden ist sowie an allen Knotenpunkten ein akzeptables Spannungsniveau vorherrscht.
Spannungsstabilität, transiente / Kurzzeit-Spannungsstabilität	Fähigkeit des Systems, nach einem Kurzschluss eine stabile stationäre Spannung zu erreichen. Bei Verlust der transienten Spannungsstabilität kommt es nach der Fehlerklärung innerhalb von Sekunden zu einem Spannungskollaps.
Stabilität, dynamische	Allgemein gebräuchliche Bezeichnung für die (Polrad-)Winkelstabilität, die Frequenzstabilität und die Spannungsstabilität.
Stabilität, statische	Kehrt das Elektrizitätsversorgungssystem bzw. eine Synchronmaschine nach einer hinreichend "kleinen" Störung ausgehend vom stationären Betrieb in diesen zurück, so liegt statische Stabilität vor. Sind keine Regeleinrichtungen an diesem Vorgang beteiligt, spricht man von natürlicher statischer Stabilität, andernfalls von künstlicher statischer Stabilität. Die Instabilitäten können monoton oder oszillierend sein.

Stabilität, transiente	<p>Geht ein Elektrizitätsversorgungssystem nach einer "großen" Störung über abklingende Ausgleichsvorgänge in einen stationären Betriebszustand über, so liegt transiente Stabilität in Bezug auf Art, Ort und Dauer dieser Störung vor. Der stationäre Betriebszustand nach der Störung kann mit dem vor der Störung identisch sein oder von ihm abweichen.</p> <p><i>Hinweis: Es wird dabei zwischen der transienten Winkelstabilität und der transienten Spannungsstabilität unterschieden.</i></p>
Stabilitätsaspekte	<p>Allgemein gebräuchliche Bezeichnung für die unterschiedlichen Aspekte der Stabilität. Die klassische Netzstabilität teilt sich auf in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Winkelstabilität (Kleinsignalstabilität und Transiente Winkelstabilität)</li> <li>• Frequenzstabilität</li> <li>• Spannungsstabilität (Kurzzeit-Spannungsstabilität und Langzeit-Spannungsstabilität)</li> </ul>
Winkelstabilität, transiente	<p>Fähigkeit des Systems oder einer Erzeugungsanlage nach einem Kurzschluss synchron zu bleiben. Bei Verlust der transienten Winkelstabilität tritt ein Asynchronlauf von Netzregionen gegeneinander oder von Erzeugungsanlagen gegenüber dem Netz auf, was mit entsprechenden elektrischen Ausgleichvorgängen und/oder mechanischen Belastungen verbunden ist.</p> <p><i>Hinweis: Diese wird auch als Polradwinkelstabilität bezeichnet (SO GL, Art. 3).</i></p>
<b>Systembegriffe</b>	
Systembetrieb	Betrieblicher Einsatz von Netzbetriebsmitteln und Erzeugungsanlagen.
Systemdienstleistungen	<p>Dienstleistungen, die für den Betrieb eines Elektrizitätsversorgungssystems notwendig sind und vom Betreiber und/oder von Nutzern des Elektrizitätsversorgungssystems bereitgestellt werden.</p> <p><i>Anmerkung zum Begriff: Systemdienstleistungen können die Beteiligung an der Frequenzregelung, der Blindleistungsregelung, der Vorhaltung von Wirkleistung u. a. umfassen.</i></p>
Systemführung	<p>Stellt den sicheren und störungsfreien Betrieb für das 380/220-kV-Netz, für die im Eigentum stehenden 110-kV-Netzteile sowie für die 380/220/110-kV-Transformatoren her. Außerdem stellt sie jederzeit den Ausgleich zwischen Erzeugung und Verbrauch innerhalb der Regelzone sicher. Sie setzt die hierzu notwendigen Systemdienstleistungen diskriminierungsfrei und kostenoptimal ein. Gegenüber den Händlern und den Bilanzkreisverantwortlichen tritt die Systemführung als Dienstleister auf und betreibt somit die physikalische Marktplattform.</p> <p><i>Hinweis: Der Begriff Systemführung wird analog der „Netzführende(n) Stelle“ verwendet.</i></p>
Systemschutzplan	<p>Bezeichnet die zu treffenden technischen und organisatorischen Maßnahmen zur Verhinderung der Ausweitung oder Zunahme einer Störung im Übertragungsnetz mit dem Ziel, eine übergreifende Störung und einen Blackout-Zustand zu vermeiden. Er enthält Maßnahmen, um in kritischen Notsituationen die Netz- und Systemsicherheit im Synchrongebiet aufrecht zu erhalten. Dabei handelt es sich manuelle Verfahren wie dem Umgang mit Frequenz- und Spannungsabweichungen, sowie Leistungsflussmanagement, Wirkleistungsunterstützung und dem manuellen Lastabwurf. Der Systemschutzplan enthält darüber hinaus Konzepte zur automatischen Frequenzentlastung und der automatischen Verhinderung des Zusammenbruchs der Spannung.</p>
Systemstabilisierung	Maßnahmen zur Begrenzung von Störungsauswirkungen und -ausbreitungen sowie zur Dämpfung von Ausgleichsvorgängen und stationären Schwingungen.