



September 2013



Diese Anleitung darf für den eigenen Bedarf vervielfältigt werden.

© **Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (FNN)**

Bismarckstr. 33, 10625 Berlin

Telefon: + 49 (0) 30 3838687 0

Fax: + 49 (0) 30 3838687 7

E-Mail: fnn@vde.com

Internet: www.vde.com/fnn

1. Ausgabe, September 2013

Maßnahmen zur Vermeidung spannungskritischer Netzzustände

September 2013

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	6
2 Phänomen des Spannungskollapses und allgemeine Erläuterungen zu Letztmaßnahmen	6
2.1 Grundsätzliche physikalische Zusammenhänge und das Phänomen des Spannungskollapses	6
2.2 Letztmaßnahmen – Begriffserklärung und allgemeine Anforderungen	10
2.3 Letztmaßnahmen – Einordnung in Gesamtkontext	12
3 Grundsätzliche Einteilung der Spannungsbänder und Maßnahmen zur Spannungsstabilisierung	13
4 Netz- und marktbezogene Maßnahmen der Übertragungs- und Verteilungsnetzbetreiber zur Vermeidung spannungskritischer Zustände	17
4.1 Beschreibung netz- und marktbezogener Maßnahmen	17
4.2 Grundsätzliche Anmerkungen zur Anwendung von netz- und marktbezogenen Maßnahmen	18
4.3 Verantwortung für die Einleitung der Maßnahmen	19
5 Letztmaßnahmen	19
5.1 Indikatorgrößen	19
5.2 Letztmaßnahmen und deren Aktivierungskriterien bei absinkender Netzspannung	20
5.3 Maßnahmen bei kritischen Spannungsüberhöhungen	25
5.4 Koordination der Maßnahmen zwischen ÜNB und VNB	25
6 Abgeleitete Empfehlungen	27
6.1 Vermeidung	27
6.2 Erkennung und Risikobewertung	27
6.3 Durchführung der Maßnahmen	28
7 Zusammenfassung	29
Literaturhinweise	31
Anhang A (informativ) Übersicht über ausgewählte Großstörungen	32
Anhang B (informativ) Beispiele	33
Anhang C (informativ) Kiviat-Diagramm	34