

Inhaltsverzeichnis

Nomenklatur	13
Vorwort	23
1 Einleitung	25
1.1 Einführung	25
1.2 Motivation und Zielstellung	26
1.3 Struktur der Arbeit	28
2 Stand des Wissens: Beurteilung der OS-Wechselwirkung	31
2.1 Vorgehensweise in Normen	31
2.2 Kenngrößen	33
2.3 Ansätze	38
3 Systematische Definition von Kenngrößen zur Beurteilung der OS-Wechselwirkung	45
3.1 Kenngrößen für das Thévenin-Ersatzschaltbild	45
3.2 Kenngrößen für das Norton-Ersatzschaltbild	55
3.3 Ermittlung der Kenngrößen für ein Berechnungsbeispiel . . .	65
4 Vorstellung des Zusatzimpedanz-Ansatzes zur	

Beurteilung der OS-Wechselwirkung	71
4.1 Änderung des Spannung-Strom-Verhältnis'	71
4.2 Änderung des Strom-Spannung-Verhältnis'	87
5 Umsetzung des Zusatzimpedanz-Ansatzes zur Beurteilung der OS-Wechselwirkung	101
5.1 Anforderungen an die Längsimpedanz bei der Grundschwingung	101
5.2 Verfahren zur Auswahl der Längsimpedanz	115
5.3 Anforderungen an die Längsimpedanz bei der jeweiligen OS- Ordnung	120
5.4 Umsetzbarkeit des Zusatzimpedanz-Ansatzes in Feldmessungen	127
6 Leistungsfähigkeit des Zusatzimpedanz-Ansatzes im Vergleich zu bisher verwendeten Ansätzen	129
6.1 Anwendung der Ansätze an Beispielen	129
6.2 Physikalische Interpretation der Ansätze	140
6.3 Gültigkeit der Ansätze unter Berücksichtigung fehlerbehafteter Eingangsgrößen	145
7 Fazit	149
7.1 Zusammenfassung	149
7.2 Ausblick	155
A Bisher verwendete Ansätze zur Beurteilung der OS- Wechselwirkung	157
A.1 Flussrichtung der Wirkleistung	157
A.2 Blindleistung (kritische Impedanz)	158

A.3 Spannung-Strom-Verhältnis	161
B Zusammenhänge zwischen den Kenngrößen	163
B.1 Kenngrößen des Thévenin-Ersatzschaltbildes	163
B.2 Kenngrößen des Norton-Ersatzschaltbildes	171
B.3 Kenngrößen des Thévenin- und Norton-Ersatzschaltbildes . .	173
C Herleitung der Gleichungen im Kapitel 4	174
C.1 Kenngröße der OS-Äquivalenzspannung	174
C.2 Kenngröße der Projektion von OS-Strombeiträgen	176
C.3 Kenngröße des OS-Netzvorbelastungseinflusses	178
C.4 Kenngröße der vom Anschlussnehmer verursachten OS-Spannungsänderung	179
Literaturverzeichnis	181
Abbildungsverzeichnis	193
Tabellenverzeichnis	197
Liste der eignen Veröffentlichungen	199