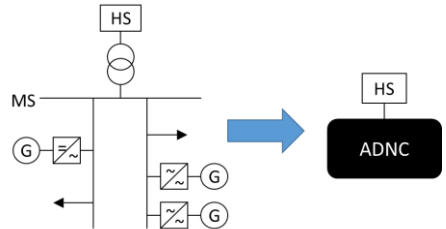




## Dynamische Ersatzmodelle aktiver Verteilnetze unter Nutzung von Black-Box Modellierungsansätzen

Hintergrund Für die Analyse dynamischer Vorgänge in modernen Verteilnetzen ist zunehmend die Berücksichtigung der Einspeisung aus erneuerbaren Energiequellen in diesen Netzen erforderlich. Da entsprechende Erzeugungsanlagen häufig dezentral und in großer Anzahl in bestehende Nieder- und Mittelspannungsnetze einspeisen, ergibt sich für Zeiträume hoher Energieausbeute eine Umkehr des Leistungsflusses. Bezüglich der vorgelagerten Netzebene wirkt ein solches Verteilnetz (aktives Verteilnetz ADNC) in diesen Einspeisesituationen als Netztromerzeuger. Dies hat Auswirkungen auf die Stabilität an den Anschlussknoten der Verteilnetze während transients Vorgänge, die zum



Beispiel bei einem Kurzschluss auftreten können. Da die Betrachtung von mehreren Spannungsebenen übergreifenden dynamischen Vorgängen bei detaillierter Modellierung aller beteiligten Betriebsmittel aufwändig und rechenintensiv ist, bietet sich die Berücksichtigung von ADNCs in Stabilitätsstudien durch dynamische Ersatzmodelle niedrigerer Ordnung an.

Aufgabe Im Rahmen eines Proseminars sollen sogenannte Black-Box Modellierungsansätze zur Nachbildung aktiver Verteilnetze anhand ausgewählter Quellen recherchiert, klassifiziert und in einer kompakten Form zusammengefasst werden. Gemeinsamkeiten und Unterschiede sowie die spezifischen Vor- und Nachteile der recherchierten Ansätze sollen ermittelt werden.