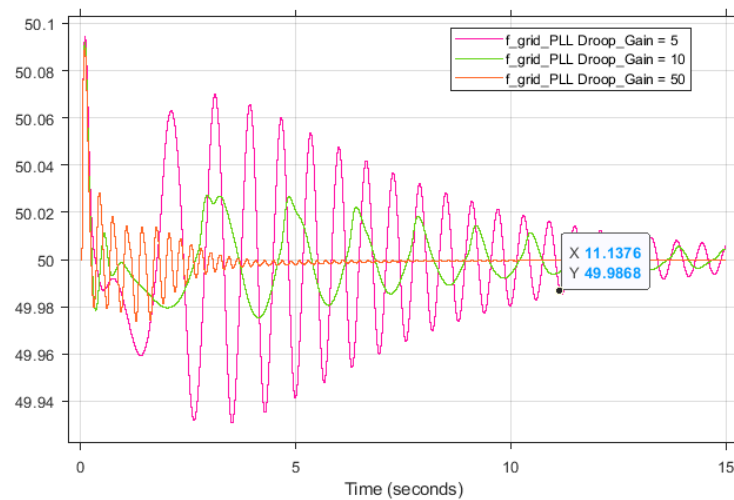


1.CIGRE Networks

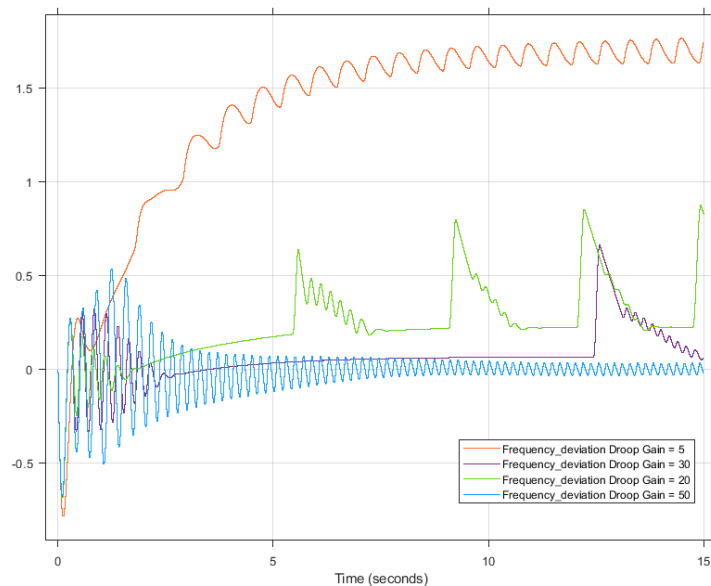
meine Aufgabe heute inklusive folgende:

1. Modellierung des Medium Voltage Distribution Network basierend auf dem Modell von .
2. Untersuchung des Einflusses verschiedener Parameter auf das Gesamtsystem, wie zum Beispiel:
 - f_{PLL} (durch PLL geregelte Frequenz),
 - P und Q in p.u.
3. Vergleich der Änderungen der oben genannten Parameter durch Auswahl unterschiedlicher Simulationsverfahren, *ceteris paribus*.

2. Parametervergleich



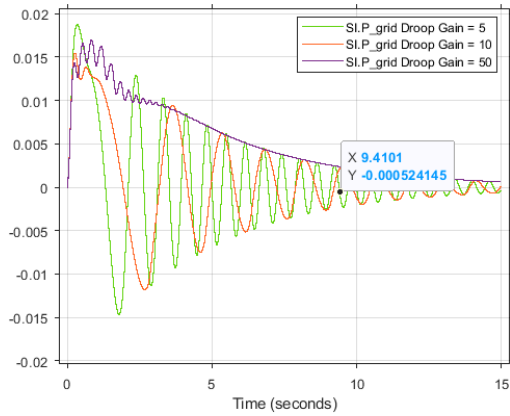
(a) f_grid_PLL Droop Gain



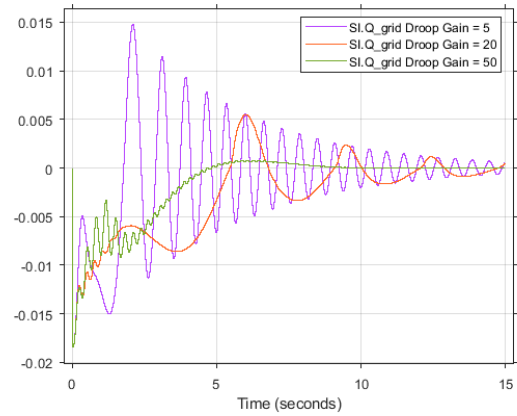
(b) Frequenc.deviation Droop Gain

Es gibt vier farbige Kurven im Diagramm, die die Frequenzabweichungen bei unterschiedlichen Droop-Gain-Parametern darstellen: Rote Kurve: Droop Gain = 5 Blaue Kurve: Droop Gain = 50 Grüne Kurve: Droop Gain = 20 Violette Kurve: Droop Gain = 30

Ein höherer Droop-Gain-Wert wie 50 scheint zu einer schnelleren Stabilisierung der Frequenzabweichung zu führen, führt aber eine Sprung am Anfang. Niedrigere Droop-Gain-Werte wie DG gleich 5, führen zu höheren Oszillationen und müssen wir in dem Fall den Generator mit den Netzen austrennen. Mittlere Droop-Gain-Werte zum Beispiel gleich 10, zeigen ein variierendes Verhalten mit mehreren Spitzen.



(c) SLP_Grid Droop Gain

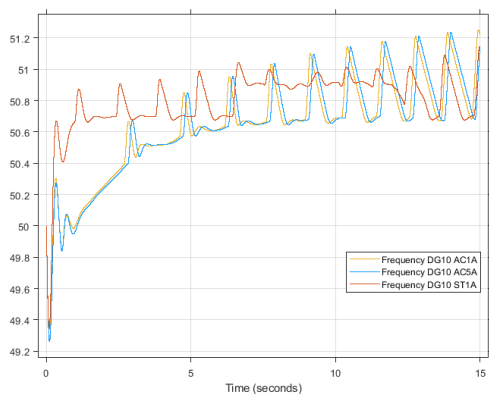


(d) SLQ_Grid Droop Gain

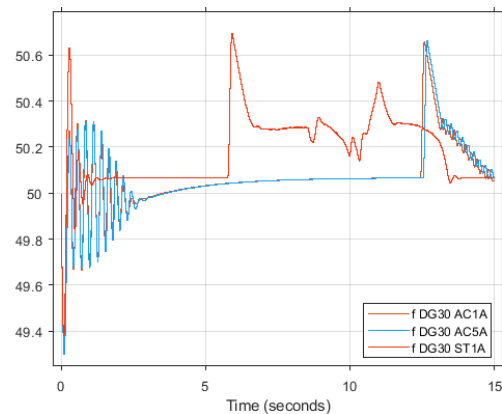
bei kleinem Wert von DG schwingt die Leistung relativ stark, mit vergrößerten DG ändert Amplitude der Leistung immer kleiner, und beim großen DG bleibt P immer auf positiver Halbebene. Je höher der DG, desto schneller kommt P und Q zu einem stabilen Zahl.

3. Vergleichen unterschiedlichen Simulationsverfahren

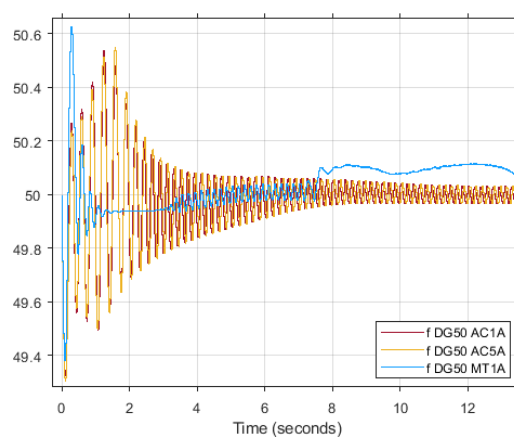
3.1 Frequenz



(a) f_Grid Droop Gain 10



(b) f_Grid Droop Gain 30

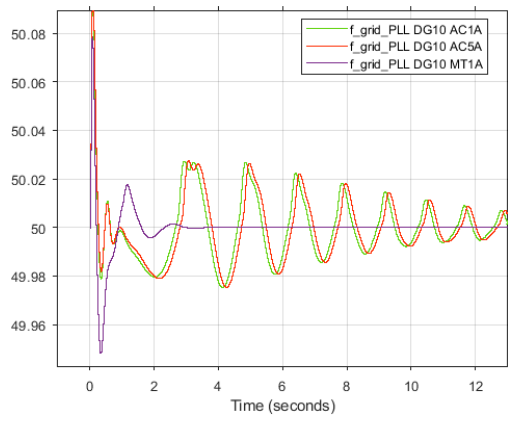
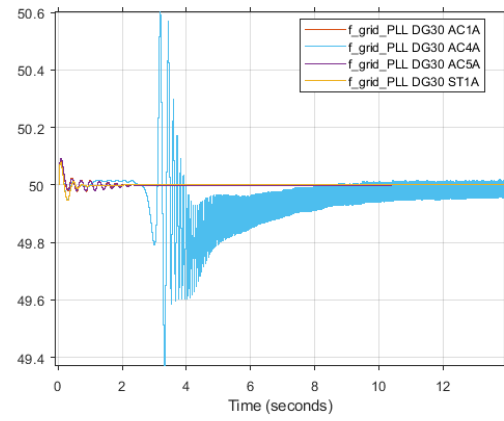
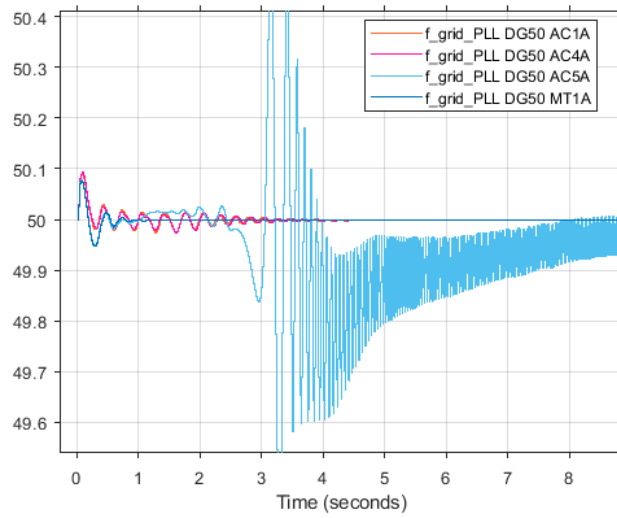


(c) f_Grid Droop Gain 50

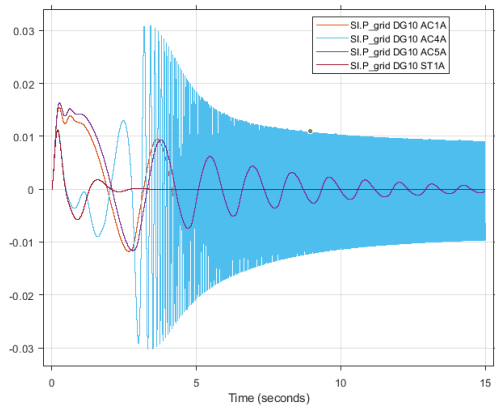
AC1A und AC5A Verfahren zeigen eine ähnliche Antwort der Frequenz,

Im Vergleich zu AC1A und AC5A hat ST1A eine höhere Sprung am Anfang. nach wenigen Sekunden Ruhe kommt noch mehrmals Spitzen, aus dem Diagramm scheint ungefähr 6s früher. (ich vermute dass ST1A schneller als AC1A und AC5A auf Signal antworten kann)

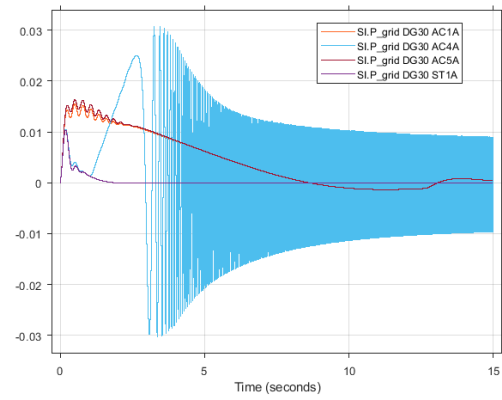
3.2 Frequenz PLL

(d) f_{PLL} Droop Gain 10(e) f_{GPLL} Droop Gain 30(f) f_{PLL} Droop Gain 50

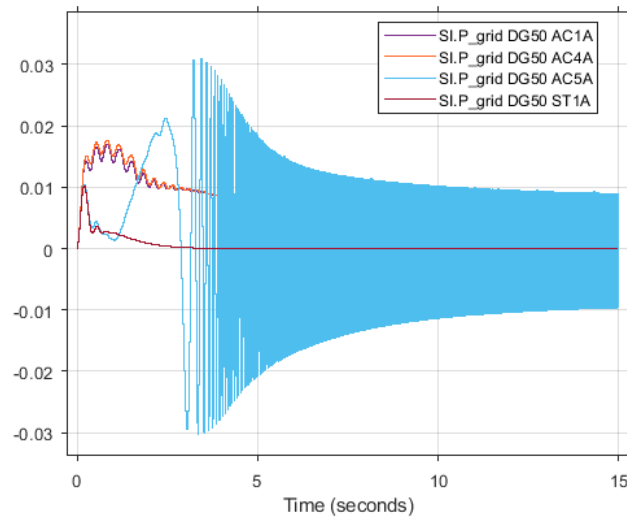
3.3 SLP



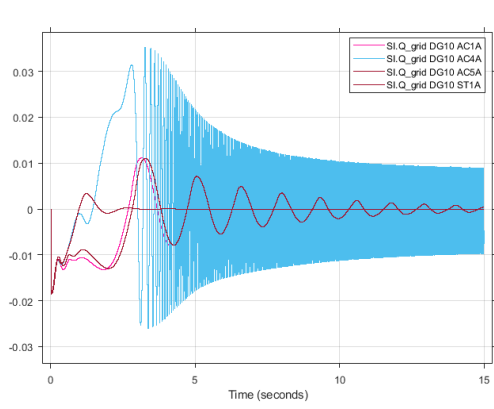
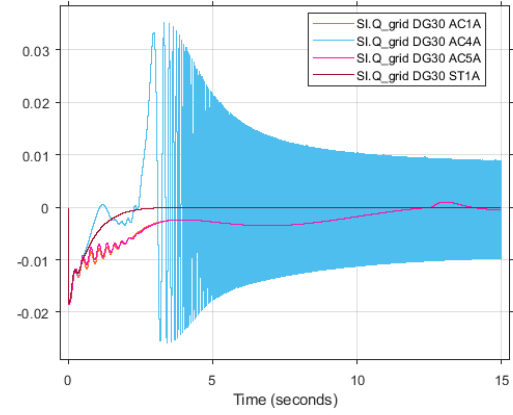
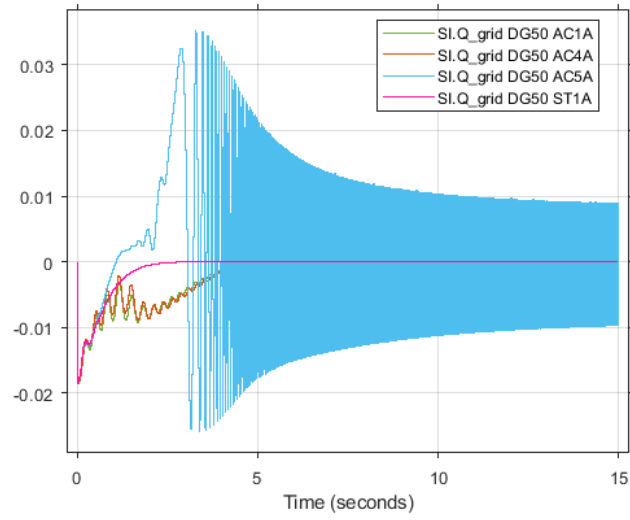
(g) SLP Droop Gain 10



(h) SLP Droop Gain 30



(i) SLP Droop Gain 50

3.4 SL_Q (j) SL_Q Droop Gain 10(k) SL_Q Droop Gain 30(l) SL_Q Droop Gain 50