**Probleme**

Matlab lässt nativ nur den Export einer einzigen Figur in eine PDF-Datei zu. Eine Komposition ist nicht direkt möglich. Deswegen wurden extra Library-Scripts integriert („append\_pdfs“).

Der GUI Editor („guide“) ist ziemlich mangelhaft. Es gibt nur eine kleine Widget-Auswahl, der Property-Inspektor aktualisiert sehr langsam. Die Kombination aus asynchronem Verhalten und geringer Performanz dehnte die Entwicklungszeit deutlich.

Der zunächst eingesetzte PI-Regler ließ sich nicht auto-tunen, weswegen er manuell eingestellt wurde. Zudem hat er ein starkes Flackern im Ausgang verursacht. Als Lösung wurde ein Stufenregler implementiert und mit Hysterese- und Verzögerungseigenschaften versehen.

Die Übertragung von Variablenwerten aus GUI-Code erwies sich als schwierig. Die Daten werden nicht direkt in den Base-Workspace geschrieben, zur Kommunikation mit Simulink waren extra Funktionsaufrufe erforderlich („assignin“). Zuvor wurde Verschiedenes probiert. Mit dem Befehl „setparam“ zum Beispiel lassen sich Simulink-Modell-Werte verändern. Allerdings wird dabei direkt die Datei permanent verändert.

**Aussichten**

Je nach Parametern dauert die Einregelung unterschiedlich lang. Die Simulationszeit ist aktuell noch statisch. Das heißt, es ist ineffektiv, sollte das statische Gleichgewicht früher erreicht werden und der Versuch bricht vorzeitig ab, sollte es länger benötigen. Eine Lösung wäre, die Simulationszeit von einer berechneten Prognose abhängig zu machen oder zu prüfen, ob sich die Deltas nicht mehr signifikant ändern.

Weiterhin wäre für das GUI noch eine Darstellung des Tankinhaltes im Verlauf parallel zu Simulink möglich. Dazu müsste eine asynchrone Kommunikation mit dem Simulationsmodell stattfinden.