

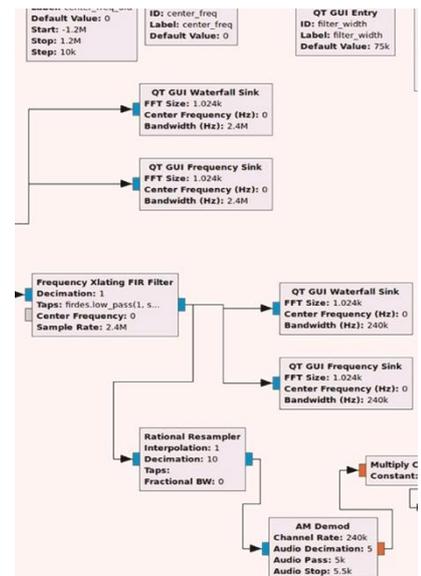
SDR-Universal Funkempfänger für den Flugbetrieb

Ein Software Defined Radio (SDR) Empfänger implementiert möglichst viele Komponenten des Funkempfangs, beispielsweise die Demodulation oder Frequenz-Feintuning, in Software, die auf einem universellen Prozessor läuft. Somit werden die anwendungs-spezifischen Anforderungen an den physischen Empfänger minimiert. Als günstige Empfangshardware sind DVB-T-USB-Empfänger mit einem bestimmten Chipsatz (RTL2832U) im Hobbybereich weit verbreitet. Für Desktop-Betriebssysteme stehen verschiedene Software-Programme und -Bibliotheken zur Verfügung, welche die Implementierung anwendungsspezifischer SDR-Lösungen ermöglichen. Für Android sind solche aber nicht oder nur sehr experimentell verfügbar. Ziel dieser Arbeit ist es, einen SDR-Empfänger unter Android zu implementieren, welcher Flugfunk eines nahegelegenen Flugplatzes empfangen kann. Der Gerätestandort wird benutzt, um die passenden Frequenzen gemäss eines Verzeichnisses der Flugplatz-Standorte und deren Funkfrequenzen auszuwählen. Dazu wurde eine geeignete Bibliothek (GNU Radio) unter Android verfügbar gemacht. Darauf basierend wurde ein Flugfunk-Empfänger implementiert, welcher von einer zugehörigen Android-App verwendet werden kann. Die gestellte Aufgabe konnte gelöst werden, Flugfunk-Empfang mittels SDR unter Android ist mit der erstellten App möglich. Jedoch ist die Anwendung noch nicht für eine produktive Freigabe geeignet. Die Lösung ist noch zu stark an eine bestimmte Android-Version gebunden. Zudem ist die Benutzerfreundlichkeit noch ungenügend. Diese Probleme können jedoch durch Weiterentwicklung behoben werden.



Diplomand
David Sommer

Dozent
Karl Rege



Ausschnitt eines GNU Radio-Blockgraphen. Aus diesen Blöcken wird ein SDR-Empfänger zusammengesetzt.