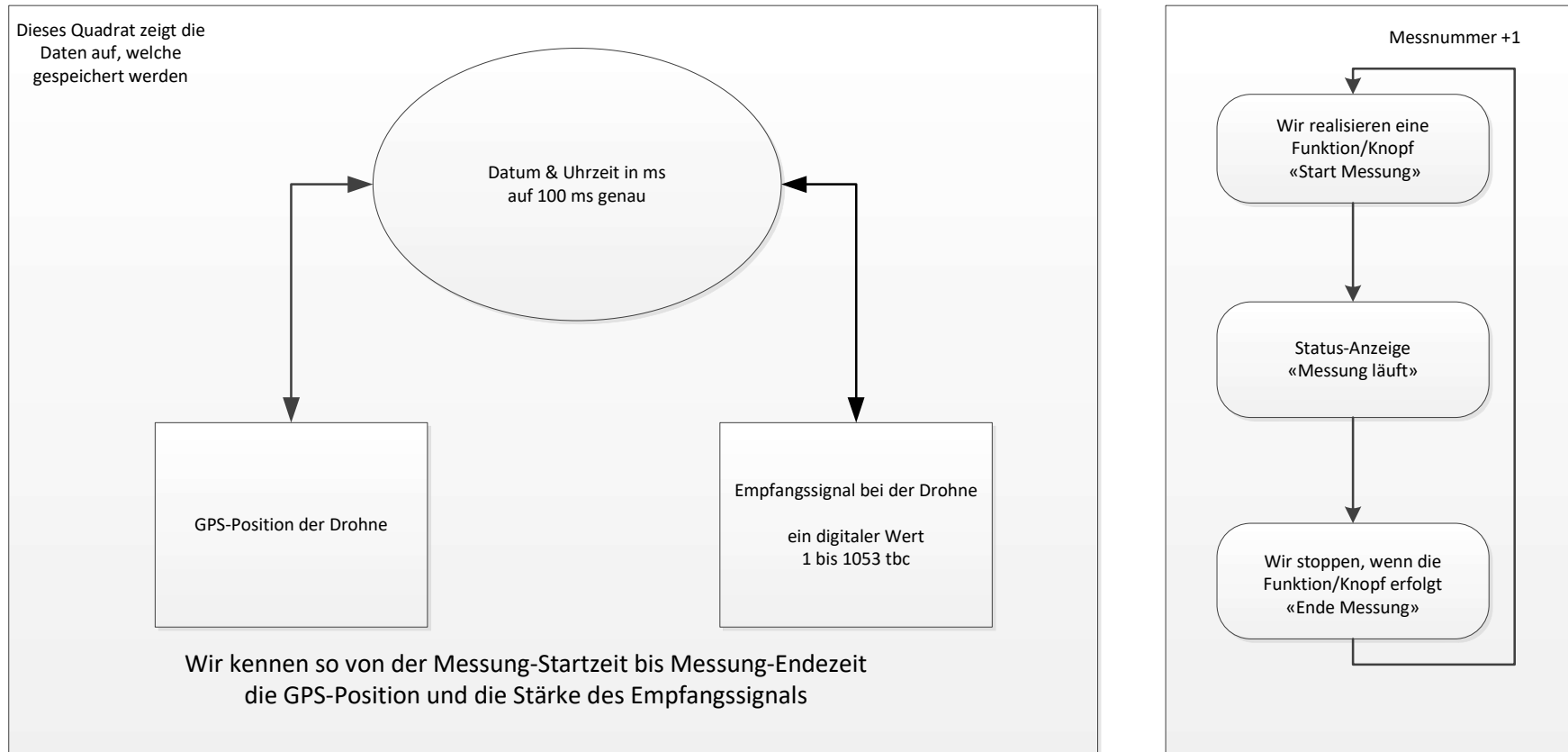


Datenmodell Phase Messung



Vorbehaltener Entschluss A:

Wenn das Empfangssignal vom SI4734-D60-GU nur alle Sekunde übermittelt wird, resp. vom Arduino vom SI4734-D60-GU abgefragt werden kann, fliegen wir mit der Drohne für das Proof of Concept etwas langsamer

Vorbehaltener Entschluss B:

Für spätere Realisierungen planen wir neben der Messnummer auch Angaben zu der zu messenden Antenne zu erfassen und zu speichern, welche in der Auswertungsphase verwendet werden kann. Für das Proof of Concept reicht eine rudimentäre Messnummer

Datenmodell Phase Flugplanung

Startpunkt ist gleich
Landepunkt

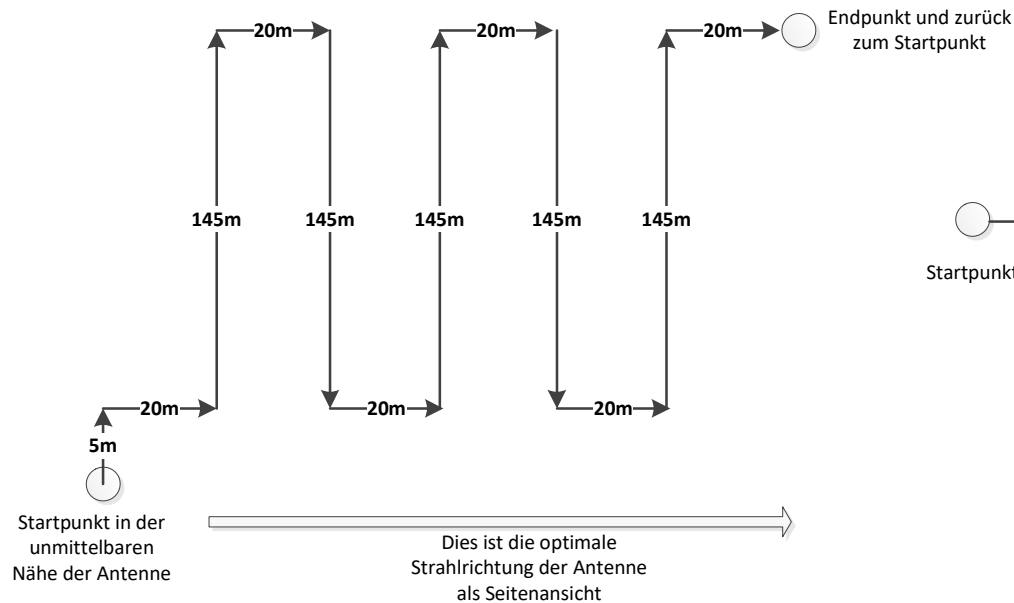
Minimale Flughöhe
ist 5 m

Maximale Flughöhe
ist 150 m

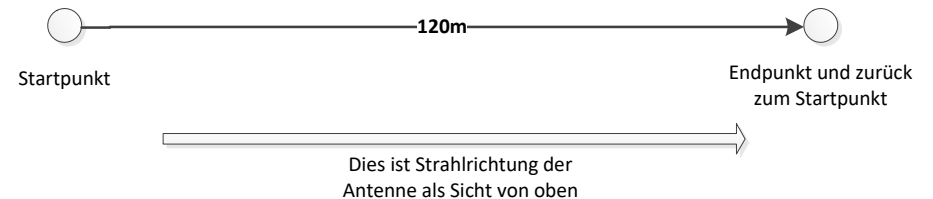
Flugrichtung in Grad
geht für Proof of
Concept in die
maximale
Abstrahlrichtung

Der Antennen
Standort ist ein
Rechteck oder ein
Kreis und gilt als
Flugverbotszone

Flugprofil für
Proof of Concept



Alle Punkte hier sind sogenannte Positionspunkte und so zu verstehen wo die Drohne sich befinden soll (Soll-Daten)



Randbedingung für das Proof of Concept: Sofern notwendig dreht die die Antenne und nur die Antenne. Der Flug der Drohne ist immer gleich, d.h. der Flug wird mit dem Winkel in Grad bestimmt, wohin geflogen & die Empfangswerte gemessen werden sollen

Randbedingung für spätere Realisierungen: Es werden Kreise in verschiedenen Höhen jeweils 5-10m Unterschied um die Antenne geflogen & die Empfangswerte werden gemessen

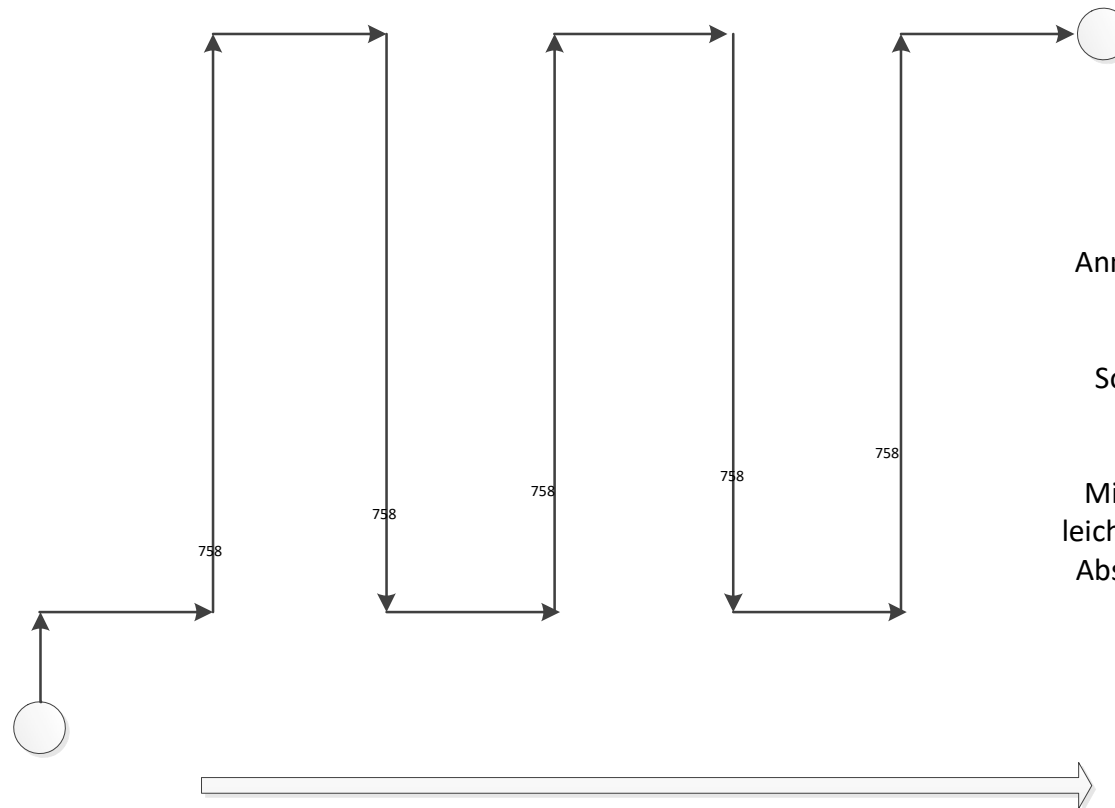
Datenmodell Phase Flugplanung für Proof of Concept

Ein Mensch sucht mit seinen Augen den maximalen Wert und markiert ihn farblich mit einer Linie mit einem Stift

Soll-Daten sind gleich der Profildaten

Ist-Daten ist die GPS Position der Drohne & ein digitaler Wert des Empfangspegel

Ausdruck auf A4 Papier



In diesem Diagramm werden nun die Messwerte eingetragen (Ist-Daten)

Annahme die digitalen Werte sind z.B. 200-800

So würde man den Hauptabstrahlwinkel daraus erkennen

Mit den anderen Zahlen, welche natürlich leicht schwächer sind, wird man dann andere Abstrahlkeulen erkennen, resp. als Mensch analysieren können

Dies ist die optimale Strahlrichtung der Antenne als Seitenansicht

12.12.2020 – KFF:

Martin diskutiert mit Daniel am Telefon folgende Punkte zum ersten Wurf. Bei dem Rechteckflug rauf und runter, müssen die Möglichkeiten von Häusern und möglichen Bäumen oder Wald in Betracht gezogen werden, welche im Weg sein könnten. Weiter könnte es sein, dass das rauf- und runterfliegen viel Kraft/Energie von der Drohne benötigt. Erwägung: Man könnte halt trotz allem im Kreis um die Antenne fliegen. Ist es ein drehbarer Beam funktioniert das gut. Ist es eine Windom F5 würde das auch gehen, aber nur in der minimalen Höhe der aufgehängten Windom Antenne. Sonst fliegt man ja in sie hinein.

Point of Interest. Gemäss Daniel könnte der Point of Interest (z.B. ein Aussichtsturm) so verwendet werden, dass die Drohne diesen Punkt kennt und sie dann im Kreis in verschiedenen Höhen um die Antenne herum fliegt. Manual von der Drohne lesen, wäre auch noch eine gute und lehrreiche Aufgabe.

Bei der Phase Auswertung könnte man auf dem A4-Blatt natürlich auch noch aufzeigen, wie die MMANA- oder 4NEC Berechnung war/ist und so die gemessenen Ist-Daten dazu darstellen. Insbesondere der Abstrahlwinkel könnte dies so sehr interessant sein.

Daniel kennt am 12.12.2020 noch nicht wie man die Drohne für den Flugplan programmiert. Ja, das ist natürlich wichtig, dass man dies dann mal analysiert, wenn sie vor Ort eingetroffen ist. Kann sie eckige Flugmanöver, wie im vorliegenden Dokument dargestellt, durchführen und wie programmiert man das? Manual lesen ...

Ist es bei der Auswertung einfach oder aufwendig, wenn man Kreise fliegt? Es sind so natürlich für das Proof of Concept viel mehr Messpunkte zum analysieren und darstellen. Wie messen wir mit dem SDR-Empfänger das Empfangssignal 1:1 im Feld? Sind die Messwerte konstant oder wechseln sie jeden Meter vom geflogenen Flug? Wie oft kann man das Messresultat aufsammeln? Jede Sekunde einmal? Alle zwei Sekunden ein Messwert? Oder ist es ein Mix von den letzten 10 Messresultaten pro Sekunde, damit sich der Benutzer am Display «zurecht» findet?