**CNC-Simulator Scoping Document**

**Grafische Oberfläche (in Java FX)**

* Arbeitsfläche GRAU
* Bohrer/Fräskopf ROT
* Gefräste Fläche SCHWARZ
* Home GRÜN
* Aktuelle Position, Spindelstatus (An/Aus + Drehrichtung), Kühlmittelstatus, Geschwindigkeit

**Befehle:**

* **Ausführen einzelner Befehle**
  + Automatische Nummerierung der Befehle
  + Prüfung eines Befehls vor der Ausführung (Prüfung des Folgebefehls während dem Fräsvorgang)
* **Ausführen mehrerer Befehle**
  + Manuelle Nummerierung der Befehle durch Benutzer
  + Prüfung des gesamten Befehlssatzes vor der ersten Ausführung
  + Eingabemöglichkeit? à Textfeld/Import via JSON/XML
* **Möglichkeit aktuellen Befehl zu pausieren oder Befehlsabarbeitung abzubrechen**
* **G-Befehle (Wegfunktionen):**
  + G00: Verfahrbewegung im Eilgang (nur ohne Bohren/Fräsen möglich)
  + G01: Geraden (Linear) Interpolation
  + G02: Vorschub mit Kreisbogen, im Uhrzeigersinn (Kreis Interpolation)
  + G03: Vorschub mit Kreisbogen, gegen den Uhrzeigersinn
  + G28: HOME Position anfahren
* **M-Befehle (Schaltfunktionen):**
  + M00: Programmhalt (Spindel, Kühlmittel, Vorschub aus)
  + M02: Programm Ende
  + M03: Spindel Ein: Im Uhrzeigersinn (Rechtslauf)
  + M04: Spindel Ein: Gegen den Uhrzeigersinn (Linkslauf)
  + M05: Spindel Stopp
  + M08: Kühlmittel Ein
  + M09: Kühlmittel Aus
  + M13: Spindel Ein, Rechtslauf und Kühlmittel Ein
  + M14: Spindel Ein, Linkslauf und Kühlmittel Ein

**Daten:**

* Arbeitsfläche: 1400mm x 1050mm
* HOME-Position bei 0/0
* Schnittgeschwindigkeit:
  + Ungekühlt 2m/min
  + Gekühlt 3m/min
* Fahrgeschwindigkeit: 4-8m/min
* Werkzeugdurchmesser: 15mm
* Gewicht: 89kg ohne Werkzeug

**Programm Taschenkontur**

* N10 M03
* N20 M08
* N30 G01 X0 Y0
* N40 G02 X0 Y0 I0 J5
* N50 G01 X10 Y10
* N60 G02 X10 Y0 I0 J-5
* N70 G28
* N80 M00

**Einstellungen der Fräsmaschine übe reine lokale Datei (XML oder JSON)**

* Schnittgeschwindigkeit (mit/ohne Kühlung)
* HOME-Position
* Farben der Oberflächenelemente (siehe Grafische Oberfläche)

**Abgrenzung**

* Fokus auf 2D
* 5/34 Wegfunktionen
* 5(9)/21 Schaltfunktionen

**Dokumentation**

* Quelltextsignatur mit Zuordnung der Leistung jedes Studierenden je Methode
* Entwicklerdokument (inkl. UML-Klassendiagramm)
* Anwenderdokumentation (inkl. Ausschnitten aus der Anwendung)

**Abgabe**

* Quellcode (gemäß Anforderungen)
* Dokumentation
* Programm als Paket / mit Installationsassistent