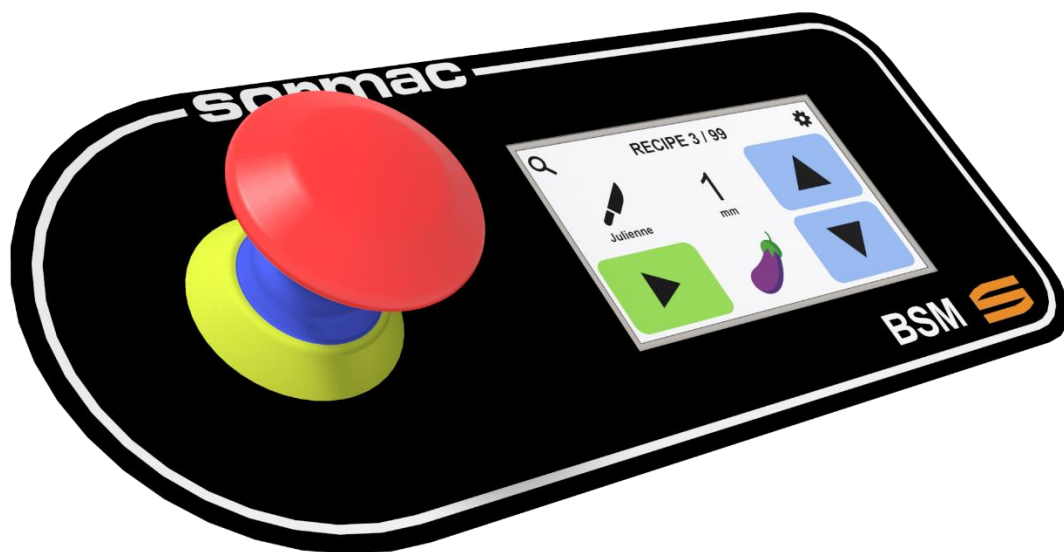


# Sormac User Interface Design

---

Bachelor Prakticum / Forschung  
Kommunikationsdesign / Digitale Technologien

**SORMAC**

Autor: Sven Hazenbosch  
Datum: 7-7-2021

**STUDENT**

Name:  
Bildung:  
Anfang: 2021/2022

## **1. Context**

### **1.1. Allgemeines**

Sormac hat seinen Sitz in Venlo im Südosten der Niederlande. Gemeinsam mit dem benachbarten deutschen Grenzgebiet ist dies das größte Gartenbaugelände Europas. Deshalb ist es nicht weiter verwunderlich, dass Sormac vor über einhundert Jahren genau hier gegründet wurde und sich auf die Entwicklung und Fertigung von Sortiermaschinen spezialisiert hat. Der Name Sormac ist vom niederländischen Wort für Sortiermaschinen, „Sorteermachines“, abgeleitet. Die Marktentwicklungen in den Neunzigerjahren des vorigen Jahrhunderts regten uns an, unser Lieferprogramm zu erweitern. Wir erwarben uns einen hervorragenden Ruf als Hersteller von Schälmaschinen für Kartoffeln, Möhren und Zwiebeln sowie modernsten Wasch- und Trocknungssystemen für Blattgemüse.

Die Maschinen werden einzeln geliefert oder in eine komplette Verarbeitungslinie integriert. Bei der Lieferung kompletter Turn-Key-Projekte hat Sormac in den letzten 5 Jahren ein enormes Wachstum erlebt. Projekte werden kundenspezifisch konzipiert. Die Maschinen werden produziert mit vielen Anpassungen, wie zum Beispiel kundenspezifische Schalttafeln und Steuerungen zur Bedienung der Verarbeitungslinie.

Der Hauptsitz von Sormac befindet sich in Venlo, wo ca. 100 Mitarbeiter arbeiten. Außerdem gibt es in Amerika ein eigenes Vertriebs-/Servicebüro mit 4 Mitarbeitern. Sormac-Maschinen werden weltweit über ein umfangreiches Vertriebsnetz verkauft, das von unseren eigenen Gebietsverkaufsleitern sowie der Niederlassung von Sormac USA unterstützt wird.

### **1.2 User interface**

Die Sormac-Maschinen lassen sich hinsichtlich der Steuerung in zwei Segmente einteilen:

- A. Eigenständige Maschinen mit einem Steuerungssystem, das oft auf eingebetteter Software basiert. Das HMI (Human-Machine Interface) besteht in der Regel aus einer Folientastatur, auch in Kombination mit einem Display. Teilweise wird eine konventionelle Drucktastensteuerung verwendet.
- B. Maschinen, die sowohl autark aufgestellt als auch in eine Produktionslinie integriert sind und mit einer SPS-basierten Steuerung (Speicherprogrammierbare Steuerung) ausgestattet sind. Das HMI besteht aus einem grafischen Display. Ist die betreffende Maschine Teil einer Produktionslinie, ist auch die Steuerung vollständig integriert.

## **2. Problemstellung**

Auch die perfekte Maschine funktioniert nicht richtig, wenn sie vom Bediener nicht verstanden oder akzeptiert wird. Sormac bietet im Kern korrekte Bedienelemente, deren Benutzeroberfläche jedoch oft nicht dem Bildungsniveau des Bedieners entspricht. Kurz gesagt, die Benutzeroberfläche ist nicht intuitiv und einladend genug.

Das Entwerfen einer guten Benutzeroberfläche ist eine Wissenschaft, für die Sormac nicht die richtigen Kenntnisse hat. Vermutlich fehlt es an der richtigen Wahrnehmung, da der Fokus zu sehr auf den Prozessen im Backend des Systems liegt. Gerade bei Maschinen aus dem Segment B schmälert das Fehlen eines guten HMI die Leistungsfähigkeit der Maschine.

### **3. Stellenbeschreibung**

Hauptaufgabe ist der Entwurf einer Benutzeroberfläche. Dazu sind drei Schritte nötig:

1. Funktionsanalyse des gesamten Maschinenprogramms (A und B)
2. Handbuch erstellen
3. Benutzeroberfläche der Gemüsezentrifuge entwerfen

#### **3.1. Funktionsanalyse**

##### **Zielsetzung**

Die Funktionsanalyse bezieht sich auf das gesamte Spektrum von Sormac, sowohl in der Funktionalität als auch in der Steuerung, und dient als Vorbereitung für die Erstellung eines Handbuchs. Ziel ist es zunächst, sich ein umfassendes Bild der Sachlage zu machen, um eine Strategie und einen Aktionsplan schreiben zu können.

##### **Ergebnisse**

- Ein Bericht über aktuelle Benutzeroberflächen mit Schwachstellen und Lösungen
- Eine systematische Untersuchung der für einen Betreiber erforderlichen Funktionalitäten
- Eine Untersuchung des grafischen Layouts und der Gestaltung der Benutzeroberflächen
- Mindestens drei Konzepte der Benutzeroberfläche, die auf die Maschinensegmente A & B anwendbar sind, wie unter 1.2B genannt

#### **3.2. Handbuch**

##### **Zielsetzung**

Entwurf eines Benutzeroberflächenhandbuchs mit Richtlinien, die von den Softwareingenieuren verwendet werden können und auf alle Maschinen und Verarbeitungslinien anwendbar sind. Das Ergebnis, die Benutzeroberfläche selbst, sollte intuitiv, zugänglich und einladend gestaltet sein. Ein Beispiel aus der Automobilbranche: Man denke an die aktuelle Fahrzeuggeneration, die trotz ihrer Komplexität von jedem benutzt werden kann. Damit muss der Sormac-Hausstil etabliert werden, sowohl in Bezug auf Funktionalität als auch auf grafisches Design. Diese Richtlinien werden anschließend im Kapitel 3.3 dieser Arbeit an einer Gemüsezentrifuge angewendet.

##### **Ergebnisse**

- Ein endgültiges Design der Benutzeroberfläche
- Ein Handbuch mit allen notwendigen Informationen zum Erstellen einer Benutzeroberfläche durch einen Software-Ingenieur
- Alle notwendigen Dateien (Symbole, Schaltflächen usw.) zum Erstellen einer Benutzeroberfläche

#### **3.3. User interface Gemüsezentrifuge**

##### **Zielsetzung**

Anhand des Handbuchs soll eine Benutzeroberfläche für die SC-940 NextGen Gemüsezentrifuge (Segment B) erstellt werden. Dieses Konzept wird durch eine Testgruppe in der Praxis erprobt, um die Qualität des Handbuchs und der Benutzeroberfläche zu beurteilen.

##### **Ergebnisse**

- Interaktives Konzept der Schnittstelle für die Gemüsezentrifuge SC-940
- Schlussfolgerungen und Empfehlungen der Testgruppe

### ***Arbeitsbedingungen***

Ein Arbeitsplatz vor Ort bei Sormac in Venlo inkl. Rechner, der mit der notwendigen Software zur korrekten Ausführung des obigen Auftrages ausgestattet ist. Der Student hat Zugriff auf alle bei Sormac verfügbaren Systeme und Datenbanken (inkl. vorhandener Daten und erhobener Daten).

Sormac stellt ein Budget zur Verfügung, damit gewünschte Komponenten bestellt und intern getestet werden können um eine Praxisüberprüfung durchzuführen.