

Balthasar – Neumann – Technikum
Trier

Pflichtenheft

Von:

Pleimling Christoph

Thema:

Abschlussprojekt

Automatische Mixgetränke – Mischbatterie

Inhaltsverzeichnis

1	Zielbestimmung.....	5
1.1	Musskriterien	5
1.2	Wunschkriterien.....	5
1.3	Abgrenzungskriterien	5
2	Produkteinsatz.....	6
2.1	Anwendungsbereich	6
2.2	Zielgruppe.....	6
2.3	Betriebsbedingung	7
2.3.1	Physikalische Umgebung	7
2.3.2	Tägliche Betriebszeit	7
2.3.3	Wartungszeiten	7
3	Produktübersicht	8
4	Produktfunktion.....	9
5	Produktdaten.....	9
6	Produktleistungen.....	9
7	Qualitätsanforderungen	10
8	Benutzeroberfläche	10
9	Nichtfunktionale Anforderungen	10

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Schucko-Stecker CEE 7/4.....	7
Abbildung 2	Frontpanele Mischautomat.....	8

1 Zielbestimmung

1.1 Musskriterien

Es soll eine Mischanlage konzipiert werden, die mindestens drei Mischgetränke nach Wahl, auf Knopfdruck, mixt („Grüne Wiese“, „Campari O“ und „Vodka O“).

Die zentrale Steuerung der Mischanlage soll mittels eines Mikrocontrollers von Atmel (ATmega 8) gesteuert werden.

Reinigungsfunktion. Wasser wird automatisch durch alle Leitungen sowie Pumpen gepumpt.

1.2 Wunschkriterien

Die gesamte Anlage soll in einem kompakten Alustahlgehäuse untergebracht sein (→ aus hygienischen Gründen von Vorteil!).

Eine LCD – Anzeige soll den Betriebszustand der Anlage anzeigen.

1.3 Abgrenzungskriterien

Man kann keine Getränke mit Kohlensäure in die Getränkebehälter einfüllen.

Ausserdem sind Getränke mit Fruchtfleisch ausgeschlossen (z.B. in Orangensaft).

2 Produkteinsatz

2.1 Anwendungsbereich

Die Mixanlage soll so kompakt wie möglich konzipiert werden, so dass diese möglichst mobil überall zum Einsatz kommen kann. Es ist vor Ort lediglich 230 V ~ Spannung nötig um die Anlage zu betreiben. Der Spannungsanschluss erfolgt über einen herkömmlichen Schuko – Stecker.

2.2 Zielgruppe

Zur Zielgruppe gehören Personen, die möglichst schnell und unkompliziert Cocktails bzw. Mixgetränke für größere Anwendungsbereiche mixen wollen. Hierzu gehören vor allem Besitzer von Cocktailbars, mobile Cocktailstände auf Festen, etc.

2.3 Betriebsbedingung

2.3.1 Physikalische Umgebung

Die Anlage benötigt einen 230V 50 Hz Wechselspannungsanschluss. Der Anschluss erfolgt über einen herkömmlicher Schuko-Stecker nach CEE 7/4.



Abbildung 1 Schuko-Stecker CEE 7/4

Die Mischanlage kann von +3 bis 50 °C betrieben werden.

2.3.2 Tägliche Betriebszeit

Die Mischanlage ist nur für die Wartungs- bzw. Reinigungsaufgaben vom Betrieb frei zu stellen.

2.3.3 Wartungszeiten

Aus hygienischen- wie auch funktionellen Gründen sollte die Mischanlage täglich nach dem Betrieb gereinigt werden, um möglichst keimfreie Getränke anzubieten und keine verstopften Leitungen zu riskieren.

Zweimal pro Monat sollten die Pumpen sowie Anschlussleitungen und Getränkebehälter desinfiziert werden.

3 Produktübersicht



Abbildung 2 Frontpanele Mischautomat

4 Produktfunktion

In der Mixgetränke – Mischbatterie befinden sich vier Getränketanks in die die entsprechenden „Rohgetränke“ eingefüllt werden. Zur Auswahl stehen somit drei Mixgetränke. Für jeden Taster ein entsprechendes fertiges Getränk. Sobald man einen dieser Taster drückt, steuert ein Mikrocontroller eine der vier Pumpen. Die Menge der zu pumpenden Flüssigkeit ist genau per Mikrocontroller festgelegt. Die Flüssigkeit wird in ein Puffertank gepumpt, um von dort aus ohne Druck ins Glas laufen zu können. Im Schritt zwei wird die entsprechende zweite Flüssigkeit in einen Puffertank gepumpt. Diese genau abgemessene Menge vermischt sich nun mit der erste Flüssigkeit im Glas und fertig ist ein Mixgetränk.

Ausserdem verfügt die Mischanlage über ein Reinigungsprogramm, in dem alle Leitungen mit Wasser gespült werden, nachdem die Getränketanks mit Wasser befüllt wurden.

5 Produktdaten

Das Gerät muss jährlich auf Funktion und Sicherheit geprüft werden. Hierzu zählen z.B. Erdungswiderstand ermitteln, optische Prüfung auf Leitungsbruch, Kontrolle der Aderverbindungen im Gehäuse.

Ausserdem Kontrolle der Getränkeleitungen auf poröse Stellen, Test der Pumpen, etc.

Diese Daten müssen Dokumentiert werden und so zu lagern, dass man jederzeit sich Einblick verschaffen kann.

6 Produktleistungen

Die Mixanlage sollte immer konstante und gleiche Getränke mixen. D. h . das Mischverhältnis des jeweiligen Getränks ist immer das gleiche, um somit immer den selben Geschmack zu erreichen.

Das Mischverhältnis wird durch den Hersteller vorgegeben, kann aber nachträglich nach belieben verändert werden.

Im Display der Mischanlage wird der jeweilige Betriebszustand angezeigt. Sobald der Hauptschalter, und somit die Mischanlage, eingeschaltet wird erscheint auf dem Display der „Bereit“ Status. Es soll „Bereit“, „Am mixen !!!“, „Getränk entnehmen“ angezeigt werden.

Abschlussprojekt: *Automatische Mixgetränke – Mischbatterie*

7 Qualitätsanforderungen

Die Qualitätsanforderungen sind sehr hoch, da eine Dienstleistung angeboten wird und man somit einen zufriedenen Kundenstamm aufbauen, halten möchte. Diese Anforderungen können nur durch immer gleich bleibende Produkte erzielt werden, d. h. bezüglich der Mischanlage immer gleicher Geschmack.

8 Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche zum bedienen der Anlage ist recht simpel aufgebaut - für jedermann leicht verständlich und gut zu bedienen. Nach einschalten des Hauptschalter wird nach einem automatischen Selbstcheck (macht die Anlage von alleine und automatisch) auch schon sofort durch drücken des entsprechenden Tasters das Getränk gemixt. Auf dem Display kann der Benutzer den Status der Mischanlage beobachten.

9 Nichtfunktionale Anforderungen

Zu klären sind folgende Punkte:

- Hygienevorschriften
- Elektrische Prüfung des Gerätes
- Kosten für Materialien (Gehäuse, Ventile, Elektromaterial, ...)
- Getränketank im Gehäuse
- Lebensmittelvorschriften
- Prüfungsvorgaben (aus elektrischer Sicht)
- Sicherheitsanforderungen