

# **Systembeschreibung**

## **Kurzbeschreibung**

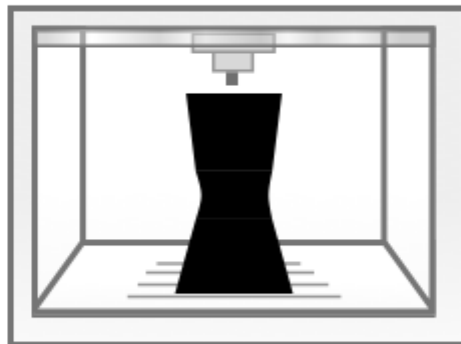
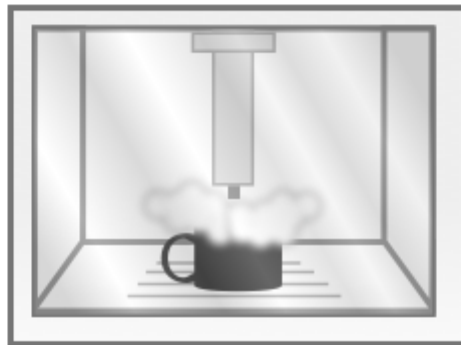
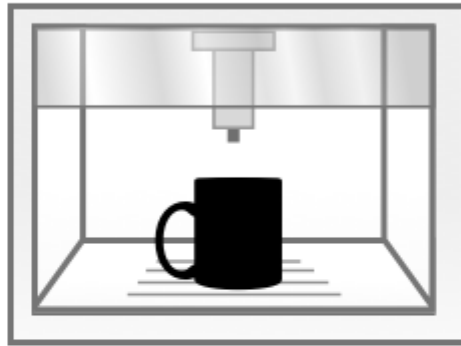
Bei dem System handelt es sich um einen Kaffeeautomaten fuer ein kleines bis mittleres Unternehmen mit Abrechnungsmoeglichkeit innerhalb der Firma und verschiedene Auswahlmoeglichkeiten. Der Automat wird fest vorort installiert und benoetigt Anschluesse fuer Zu- und Abwasser, sowie einen Netzwerkanschluss mit Internetzugang (WiFi oder LAN).

---

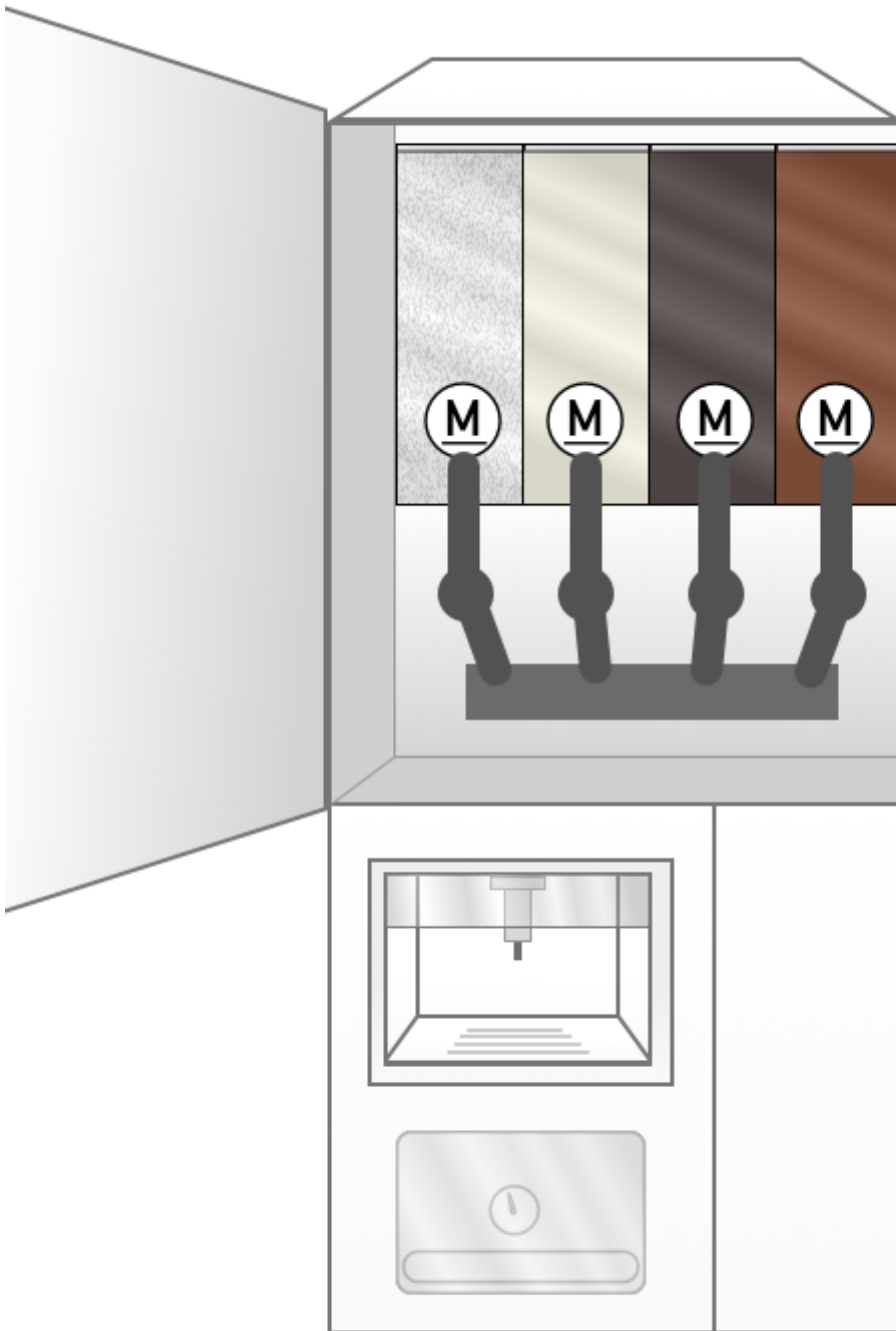
## **Aufbau**

### **Aeusserer Aufbau**





**Innenaufbau**



## Auswahl und Einstellungen

### Auswahl

Zur Auswahl stehen folgende Getraenke.

- Kaffee
- Cappuccino
- Espresso
- Latte Macchiato

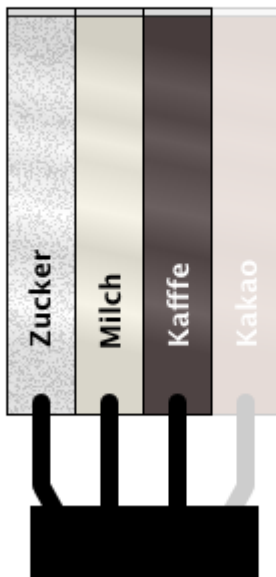
- Kakao
- Heisses Wasser

Wenn eine Auswahl getroffen wurde, wird dies mittels LED in der Naehе des Buttons signalisiert und im LC-Display angezeigt. Zusaetzlich werden ggf. Einstellmoeglichkeiten blockiert.

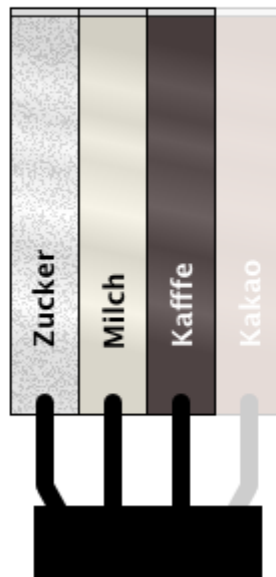
Wurde z.B. die Wahl "Cappuccino" getroffen, so wird eine minimale Menge an Zucker vorgegeben, welche nicht unterschritten werden kann.

## Zusammensetzung der Getraenke

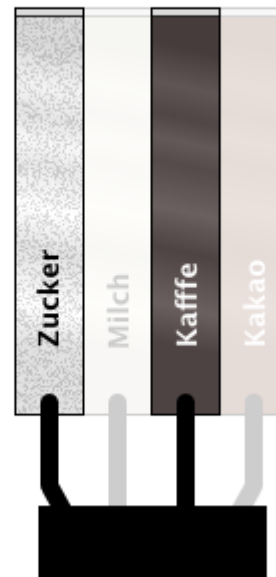
**Kaffee Schwarz/Weiß**



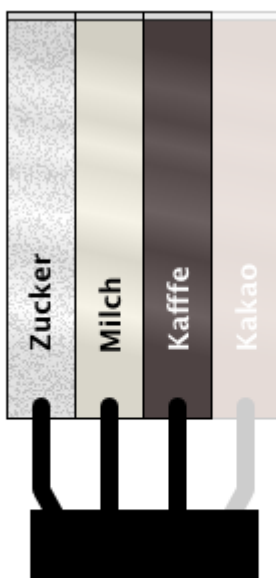
**Cappuccino**



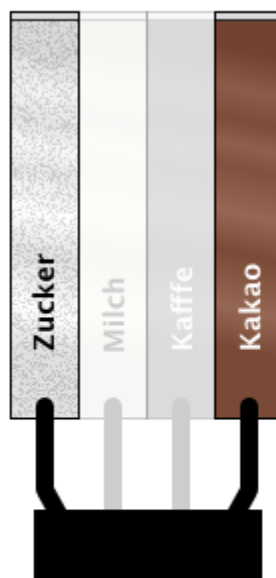
**Espresso**



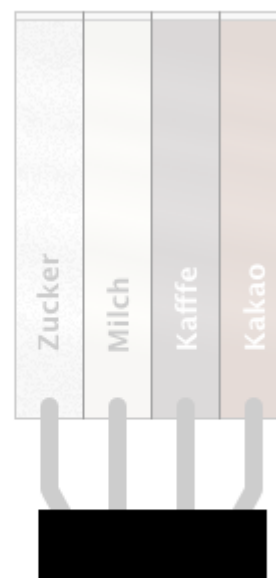
**Latte Macchiato**



**Kakao**



**heißes Wasser**



## Einstellungen

Folgende Einstellungen fuer die Zubereitung koennen getroffen werden.

- Zucker mit '+' und '-' Button
- Milch mit '+' und '-' Button
- XXL

Die Menge von Zucker und Milch wird auf dem LC-Display angezeigt und mittels Balken, aehnlich eines Empfangsbalken beim Handy, angezeigt. Sollte keine geringere Zucker- oder Milchmenge gewaehlt werden koennen, liegt das daran, dass die Auswahl des Getraenks eine bestimmte Menge an Zucker oder Milch voraussetzt.

Der XXL-Button besitzt, wie die Auswahl Buttons, eine LED um anzuzeigen, ob die Einstellung aktiv ist oder nicht. Bei nicht aktiver Taste wird eine Menge von einem Kaffeebecher, ca. 330ml, ausgeschenkt.

### **Weitere Buttons**

- Start - Button
- 

## **Sensoren**

### **Temperatursensor**

Der Temperatursensor misst die Temperatur im Wasserkessel des Automaten.

### **Flowmeter / Durchflusssensor**

Durch den Durchflusssensor wird ermittelt wie viel Wasser durch das System laeuft. Dies wird benoetigt, um die Mengen der Bestandteile richtig zu portionieren fuer die jeweiligen Getraenke.

### **Optischer Sensor**

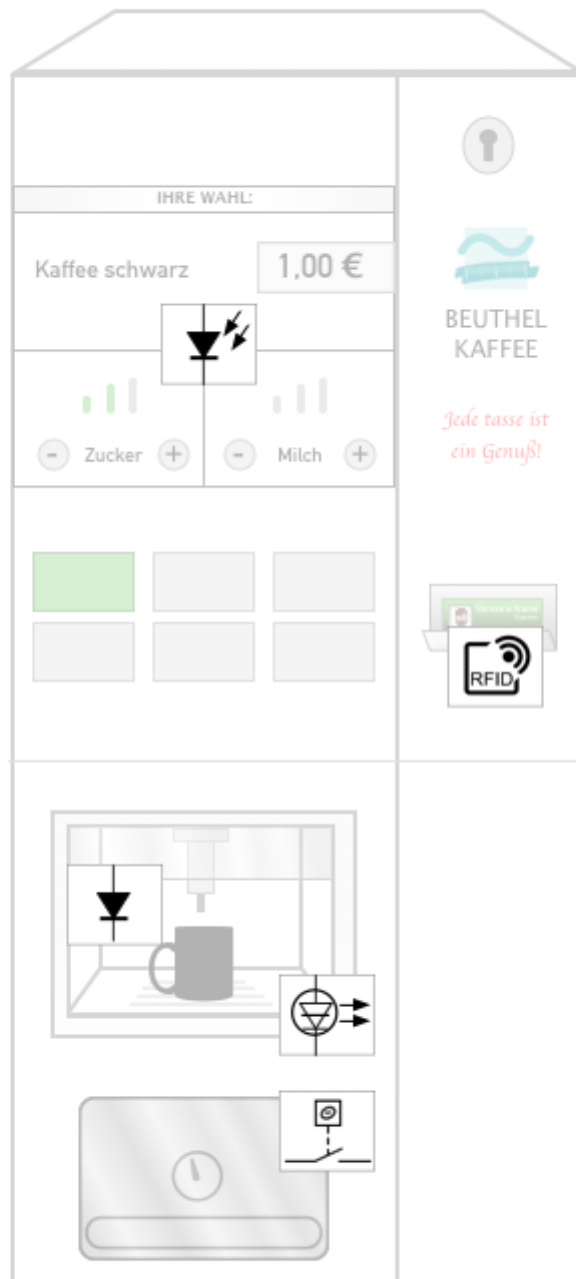
Diese Sensoren werden benoetigt um die Fuellstaende der einzelnen Behaelter zu ueberpruefen, oder um zu ermittelt ob sich eine Tasse sich im Geraet befindet.

### **Helligkeitssensor**

Der Helligkeitssensor misst die Helligkeit im Raum, um die Beleuchtung (zB. Hintergrund des LCDisplays) zu regulieren.

### **RFID-Scanner**

Der RFID Scanner wird fuer den Bezahlvorgang verwendet, um die Nutzer-ID des Mitarbeiters zu scannen und den Preis des Getraenks den jeweiligen Mitarbeiter zu zuordnen.



Der Nahrungssensor



Der Optischer Sensor



Der RFID-Scanner



Der Lichtsensor



Der Temperatursensor

## Aktoren

### Boiler

Der Boiler speichert Wasser im Automaten. Das Heizelement erwärmt das Wasser im Boiler auf Betriebstemperatur (~90°C).

### Wasserpumpe

Die Wasserpumpe saugt Wasser aus dem Boiler in das System, welches zur Zubereitung eines Getränks oder zur Reinigung verwendet wird.

## **DC-Motoren**

Die DC-Motoren oeffnen die jeweiligen Behaelter um die Zutaten des Getraenks, welches bezogen werden soll, zu vermengen.

## **Milchzubereiter**

Der Milchzubereiter vermennt das Milchpulver mit der entsprechenden Menge Wasser und schaeumt diese je nach Anforderung auf.

## **Bruehgruppe**

Die Bruehgruppe ist das zentrale Element für die Zubereitung des Getraenks. Hier wird das Wasser-Pulvergemisch unter Druck erhitzt und vermennt und aus der Duese ausgegeben.

## **Buttons**

Die Buttons sind die zentralen Bedienelemente des Automaten. Folgende sind verbaut:

- 6 Programm Auswahlbuttons
- jeweils 2 Zucker / Milch Auswahlbuttons ( + und -)
- XXL Button, Start Button

## **LEDs**

Die LEDs dienen (unterstuetzend zum LC Display) der Anzeige der aktuellen Auswahl.

Die Programmtasten und der XXL und Startknopf werden bei Auswahl optisch hervorgehoben .

Die 3-stelligen Anzeigen für Zucker und Milch haben jeweils 3 LEDs.

## **LC Display**

Das LC Display zeigt den Namen des aktuellen ausgewählten Programms und dessen Preis.

---

## **Rollen**

### **Nutzer**

Der Nutzer, im Allgemeinen ein angestellter der Firma bei der der Automat aufgestellt wurde, konsumiert die verschiedenen Produkte des Automaten. Er erhaelt anfangs eine Guthabekarte vom Admin um sich am Angebot des Automaten bedienen zu koennen.

### **Wartungspersonal**

Das Wartungspersonal, von einer externen Firma, erscheint taeglich um den Automaten zu Reinigen und neu zu befuellen.

So werden von ihm die verschiedenen, entfernbaren Baugruppen taeglich durchgespuelt, die anfallenden Abfaelle, z.B. Rest Kaffeemehl, entsorgt und die Vorratsbehaelter aufgefuellt.

### **Admin fuer Karten und Rechnungswesen**

Der Admin ist zustaendig fuer die Vergabe von Rechnungskarten sowie die Erstellung neuer Konten und Ausgabe neuer Karten an die Mitarbeiter.

---

## **Wartung**

### **Beschreibung**

Um in den Wartungszustand zu gelangen, muss die Frontblende, mittels Schluessel, geoeffnet werden. Das LC-Display verweist auf den Wartungszustand. Innerhalb des Wartungszustandes werden Eingaben ignoriert, so dass danach das Programm unveraendert fortgesetzt werden kann. Nach dem Schliessen der Blende werden



die Fuellstaende der einzelnen Behaelter ueberprueft und das unterbrochene Programm fortgesetzt.

### **Nachfuellen**

Das Wartungspersonal, externer Dienst, fuellt taeglich die Bestaende nach.

### **Reinigung**

Das Wartungspersonal reinigt beim taeglichen Nachfuellen die Bruehgruppen und aehnliche reinigungsintensive Baugruppen.

---