

## BEER MATE - DER SMARTE BIERDECKEL






Beer Mate ist ein smarter Bierdeckel, der es der Servicekraft erleichtert, den Überblick über alle Bestellungen zu behalten, sowie Wege und Zeit einzusparen. Durch die geringere Notwendigkeit der Präsenz einer Servicekraft bei den Gästen kann somit das Bestellvolumen pro Servicekraft erhöht werden. Der Gast hat den Vorteil, nicht mehr von der Servicekraft übersehen zu werden und nicht darauf warten zu müssen, bis jemand an den Tisch kommt, um die Bestellung aufzunehmen. Beer Mate ist aber nicht nur ein Effizienzgewinn, sondern es macht auch einfach Spaß, ihn zu bedienen.

Per Knopfdruck kann zwischen drei verschiedenen Biersorten gewählt werden: Soester Hell, Soester Dunkel oder alkoholfreies Radler. Einfach den Knopf drücken, die Bestellsequenz abwarten und schon ist die Servicekraft benachrichtigt. Zudem kann bei speziellen Wünschen oder Fragen die Bedienung gerufen werden und bei besonders großem Durst das automatische Nachbestellen aktiviert werden. In diesem Modus erkennt der Beer Mate, wenn ein Glas leer ist und bestellt automatisch das zuletzt gewählte Getränk nach. Natürlich kann jeder Vorgang durch das Drücken einer beliebigen Taste abgebrochen werden. Ruft die Bar eine Happy Hour aus, so informiert der Beer Mate durch ein nicht zu übersehendes Lichter-Spektakel den Gast darüber. Sobald es Zeit ist, zu gehen, kann durch das Umdrehen des Beer Mates der Bezahlwunsch geäußert werden.

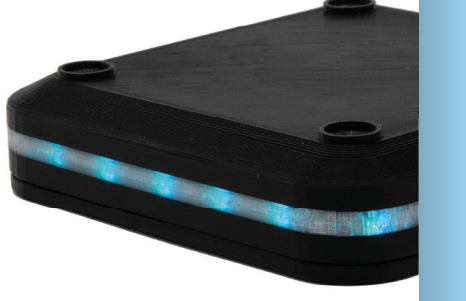
Der Beer Mate wurde im Studiengang Digitale Technologien im Rahmen des interdisziplinären Projekts „Physical Computing“ entwickelt. Die Studierenden haben das gesamte Sommersemester an dem Projekt gearbeitet und alle Teilspekte eingebracht, die nötig waren, um einen vollständig funktionsfähigen Prototypen zu entwickeln: Scrum zum agilen Projektmanagement, Produktdesign und CAD-Konzeption, technische Konzeption der Elektronik, Programmierung in C++ auf einem Arduino Nano, UX Design zur Bedienung des Produkts sowie Marketing und Grafikdesign.



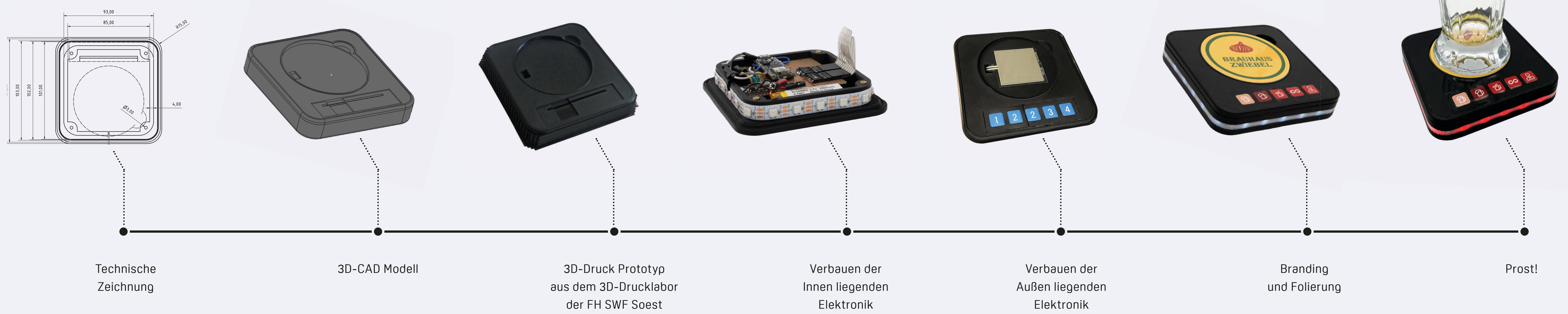
## DIE FUNKTIONSWEISE

-  Soester Hell bestellen
-  Soester Dunkel bestellen
-  Alkoholfreies Radler bestellen
-  Servicekraft rufen
-  Automatische Nachbestellung sobald dein leeres Glas auf dem Bierdeckel steht. Den Modus kannst du durch erneutes Drücken des Buttons abbrechen.

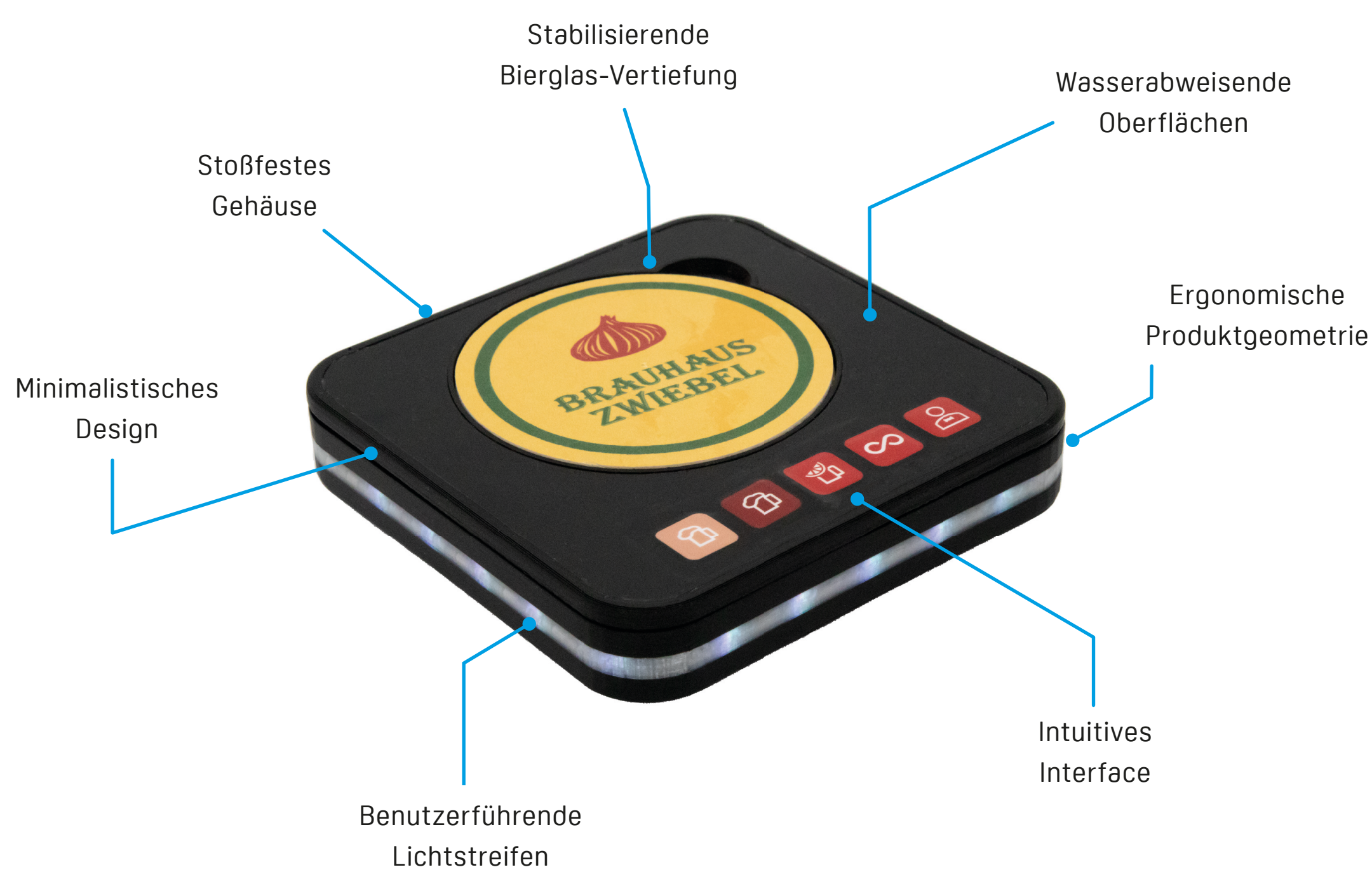
Durch Umdrehen des Bierdeckels weiß beer mate, dass du Bezahlen möchtest und ruft für dich die Servicekraft.



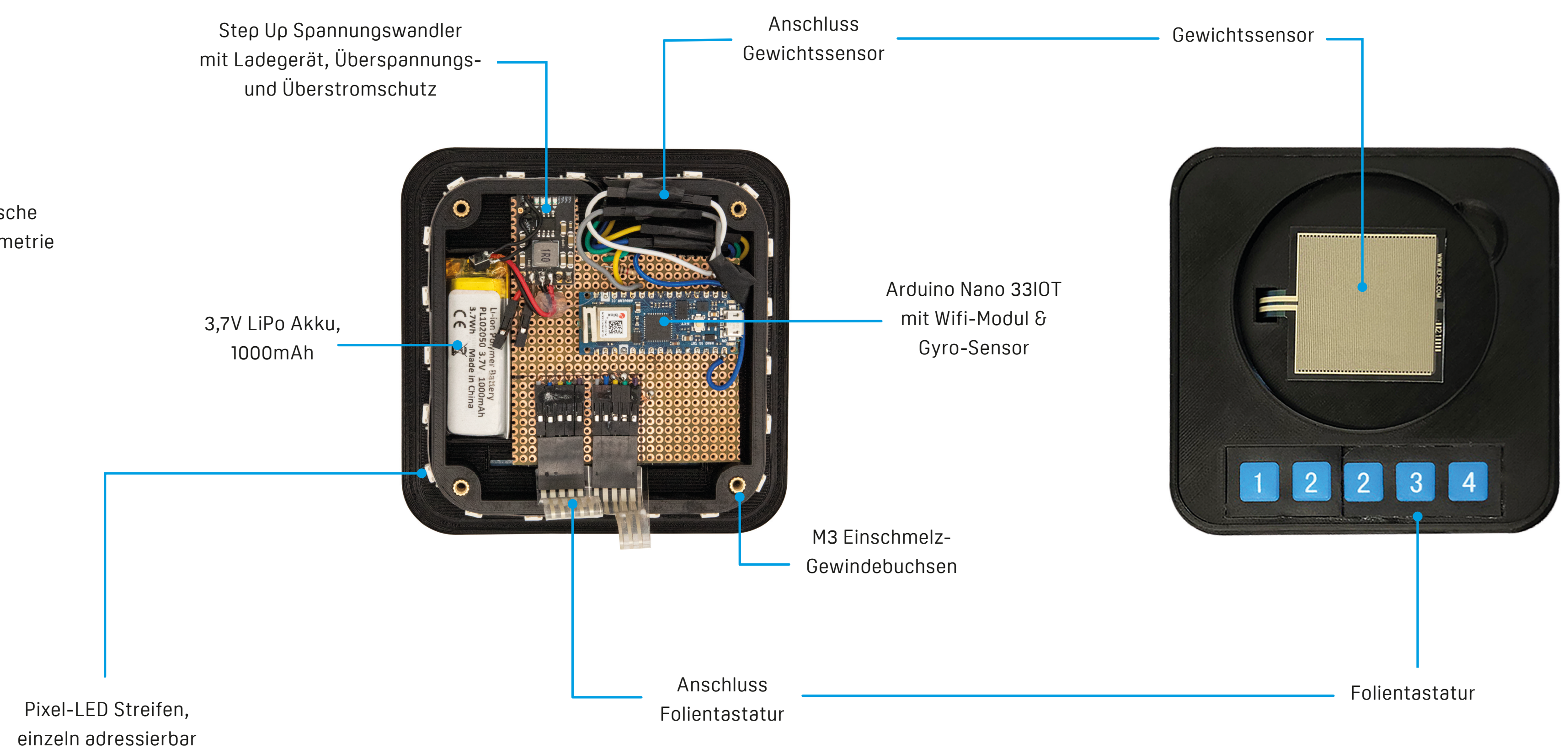
## VOM ANZEICHNEN ZUM ANSTOßEN



## PRODUKTDESIGN



## DAS STECKT DAHINTER



## ELEKTRONIK

## PROGRAMMIERUNG

Ein Teil des Projekts ist die Entwicklung des auf C++ basierenden Arduino-Programms und eines auf Python basierenden Servers mit den folgenden Funktionen:

- > WLAN-Kommunikation zwischen Arduino Nano (Client) und Computer (Server) über UDP-Protokoll
- > Buttonabfrage für 5 verschiedene Use-Cases
- > Abbruch-Funktionalität für Bestellvorgänge
- > Ansteuerung des LED-Streifens mit unterschiedlichen Farb- und Ablauf-Sequenzen
- > Abfrage des eingebauten Gyrosensors in x- und y-Richtung
- > Auswertung der FSR-Sensordaten und Programmierung einer automatischen Nachbestellung beim Aufsetzen eines leeren Glases
- > Ausgabe einer LED-Sequenz bei Empfang eines UDP-Paketes mit dem Inhalt „rainbow“, um den Start der Happy Hour zu signalisieren

