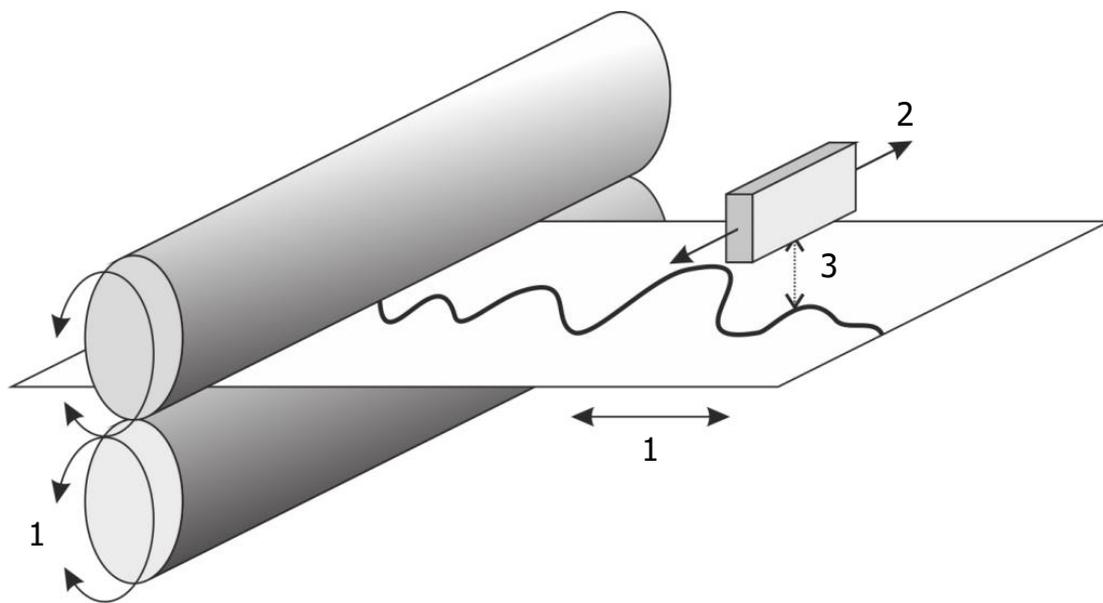


## Linienscanner

Bauen Sie ein Gerät, welches dem Verlauf einer gegebenen Linie folgt Sie bekommen ein Blatt Papier mit einer aufgedruckten, durchgehenden und zweifarbigen Linie. Wie in der Skizze gezeigt, soll das Blatt automatisch eingezogen werden (1), während ein Messkopf (2) die Linie detektiert (3). Ziel ist die Maximierung der Einzugsgeschwindigkeit. Die gemessenen Liniendaten sollen anschließend mit MATLAB graphisch dargestellt werden.

Als Erweiterung bietet sich die Detektion von Linien mit Unterbrechungen an.



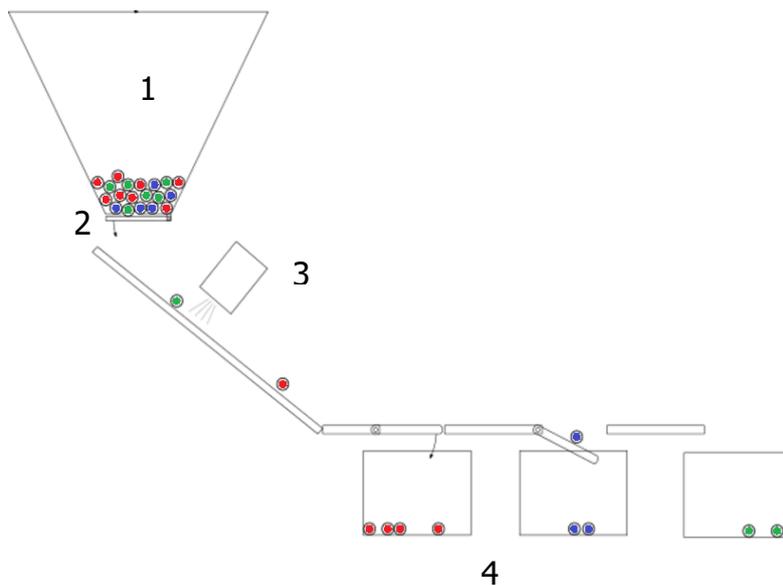
### Minimal festzulegende Spezifikationen:

1. Einzugsgeschwindigkeit
2. Wiederholbarkeit
3. Linienbeschaffenheit

## Kugelsortieranlage

Bauen Sie eine Sortieranlage für verschiedenfarbige Kugeln. Die Kugeln haben einen Durchmesser von ungefähr 10mm und sollen nach Farben sortiert werden. Aus dem Kugelbehälter (1) sollen Kugeln über einen Mechanismus (2) vereinzelt und an einem Farbsensor (3) vorbeigeführt werden. Je nach Farbe der Kugel wird sie dann in den jeweiligen Auffangbehälter sortiert (4). Ziel ist das schnellstmögliche Sortieren der Kugeln bei einem vorgegebenen, maximalen Fehler. Im ersten Schritt für 2 Farben.

Ein zweiter Schritt sieht die Erweiterung auf 3 Farben vor.



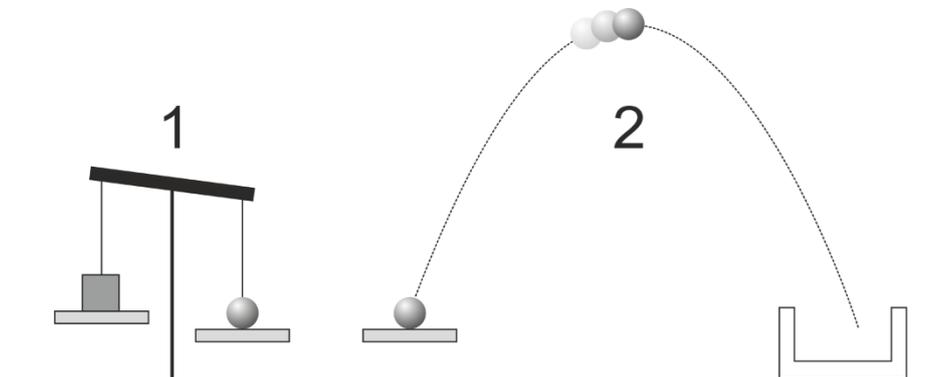
### Minimal festzulegende Spezifikationen:

1. Sortiergeschwindigkeit
2. Fehleranteil
3. Kugelbeschaffenheit

## Katapultwaage

Bauen Sie ein Gerät, welches einerseits das Gewicht eines Objekts messen (1) kann und das Objekt danach punktgenau in einen fix montierten Korb katapultiert (2). Der Korb muss dabei mindestens 30 cm von der Waage entfernt montiert werden.

Als Erweiterung ist ein 2. Korb vorgesehen, die Auswahl des Zielkorbs soll mittels Schalter erfolgen.



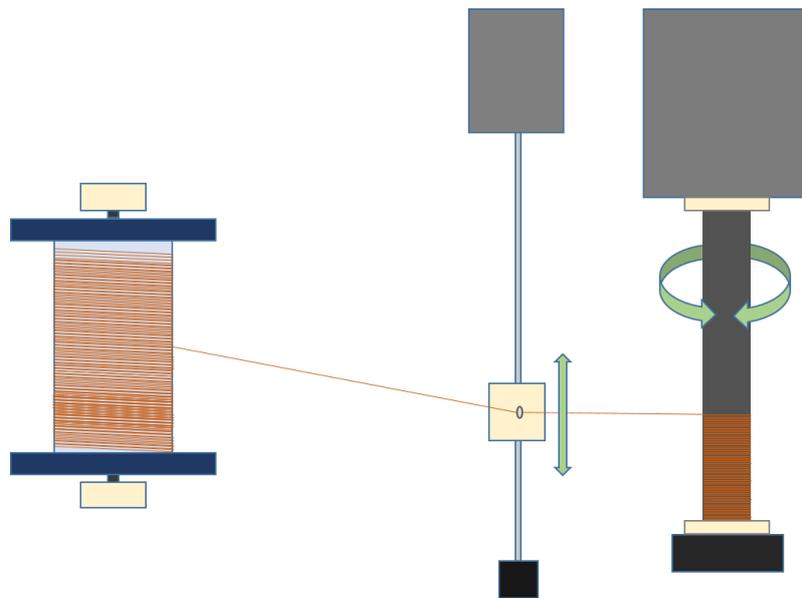
### Minimal festzulegende Spezifikationen:

1. Messbereich der Waage
2. Auflösung der Waage
3. Präzision des Katapults

## Automatische Spulenwickelmaschine

Bauen Sie ein Gerät, welches automatisiert Kupferlackdraht gleichmäßig auf einen runden Stabkern (ca. 3mm bis 8mm Durchmesser) aufwickelt. Ziel ist es, eine möglichst kompakte und homogene Drahtverteilung auch bei großen Windungszahlen (bis zu 10000) und kleinen Drahtdurchmessern zu erreichen.

Als Erweiterung ist das Wickeln unter konstanter Drahtspannung vorgesehen.



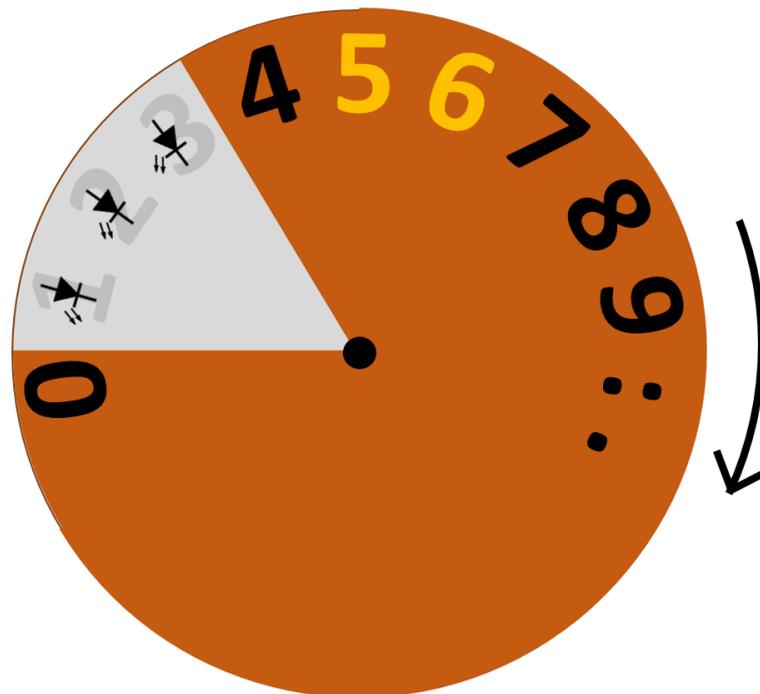
### Minimal festzulegende Spezifikationen:

1. Wickelgeschwindigkeit
2. Packungsdichte
3. Drahtbeschaffenheit

## Festplatten-Uhr

Bauen Sie aus einer Festplatte ein Uhrendisplay. Dabei sollen die darstellbaren Zeichen auf einer Schablone bereitgestellt und mittels LEDs beleuchtet werden. Ziel ist eine ruhige und klare Darstellung der Uhrzeit, bzw. wahlweise des Datums.

Als Erweiterung ist die mehrfarbige Beleuchtung des Displays, bzw. eine Erweiterung auf Text angedacht.



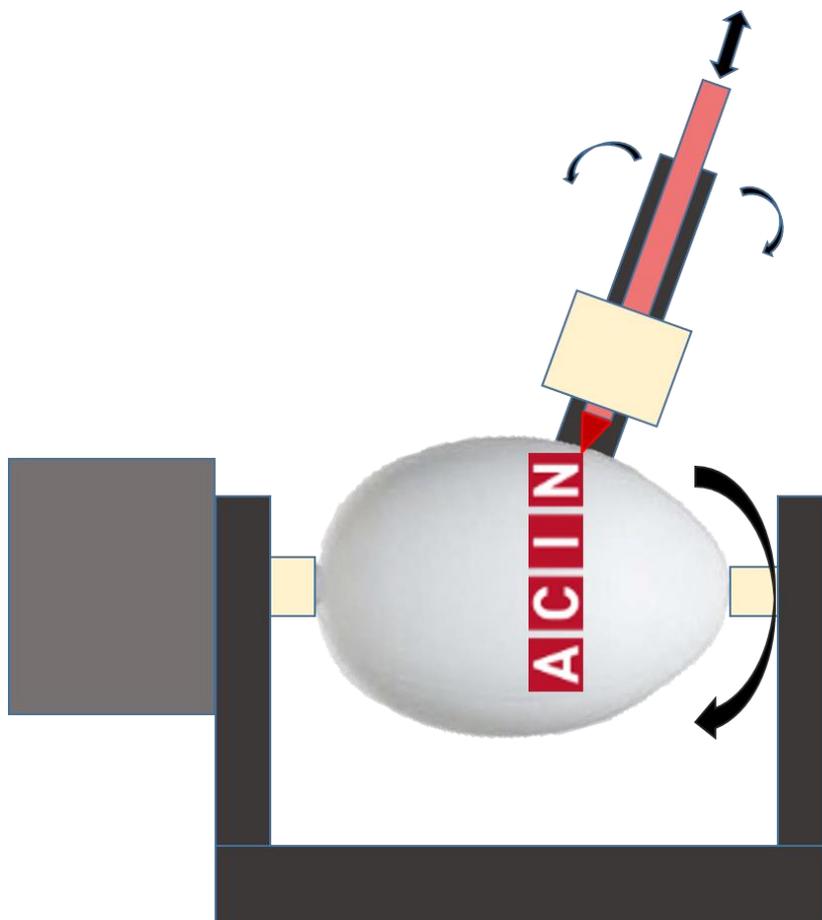
### Minimal festzulegende Spezifikationen:

1. Verfügbare Zeichen
2. Darstellbare Zeichenkombinationen
3. Umdrehungsgeschwindigkeit

## EGGOPLOT - Ostereimalroboter

Bauen Sie ein Gerät, welches Ostereier automatisch mit vorgegebenen Figuren/Mustern bemalt. Zum Bemalen sollen dabei Filzstifte verwendet werden. Um den Bemalvorgang zu vereinfachen werden Kunststoffeier zur Verfügung gestellt. Es soll mindestens 50% der Eioberfläche bemalbar sein.

Als Erweiterung ist das mehrfarbige Bemalen mit automatischer oder manuellem Farbwechsel denkbar.



### Minimal festzulegende Spezifikationen:

1. Druckgeschwindigkeit
2. Musterauflösung
3. Wiederholbarkeit