

Idee 1: Smart Jewellery

Problem: Viele Menschen trinken im Alltag nicht genug Wasser

Idee: Smart Jewellery (z.B. Kette) als Erinnerung ans Trinken

- Farben der Kette visualisieren wie viel noch getrunken werden muss, z.B. rot, falls noch nicht genug getrunken wurde
- fungiert gleichzeitig als Aktivitätstracker, um nötigen Wasserkonsum zu ermitteln -> mehr physische Aktivität = höherer Wasserkonsum notwendig
- App als Zwischenstelle zur Eingabe von getrunkenem Wasser und eventuellen sportlichen Aktivitäten
- Wetter wird über App getrackt (z.B. mit Zugriff auf existierende Wetter-App im Handy): heißes Wetter = höherer Wasserkonsum notwendig
- Zusätzlich zur Farbdarstellung ist Vibration möglich als Erinnerung zum Trinken

Optionen zur Individualisierung:

- Farben für getrunkenes Wasser/zu trinkendes Wasser über App auswählbar
- mehrere Designs möglich, z.B. Kette für den Alltag, praktischeres Armband für sportliche Aktivität -> untereinander synchronisierbar
- eventuell zusätzliche Darstellung der Aktivität (z.B. durch Ring von farbigen Punkten) möglich, falls gewünscht

Skizzen:



Abb. 1: Armband für große körperliche Aktivitäten
Grün = schon getrunken, rot = noch zu trinken

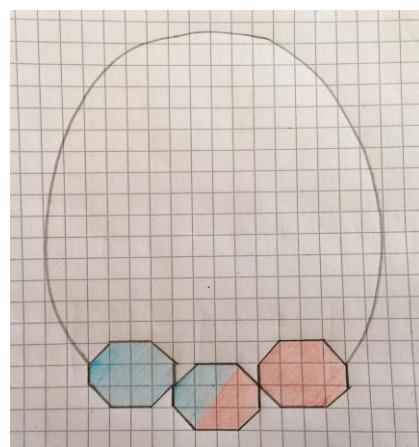


Abb. 2: Kette
Blau = schon getrunken, Rot = noch zu trinken

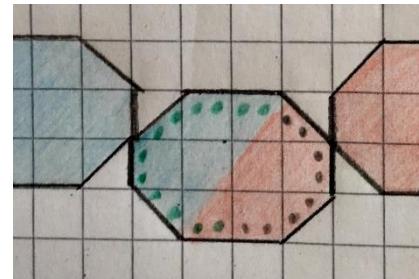


Abb. 3: Integrierte Darstellung der Aktivität
Grün = Aktivität, Schwarz = fehlende Aktivität bis zum Tagesziel

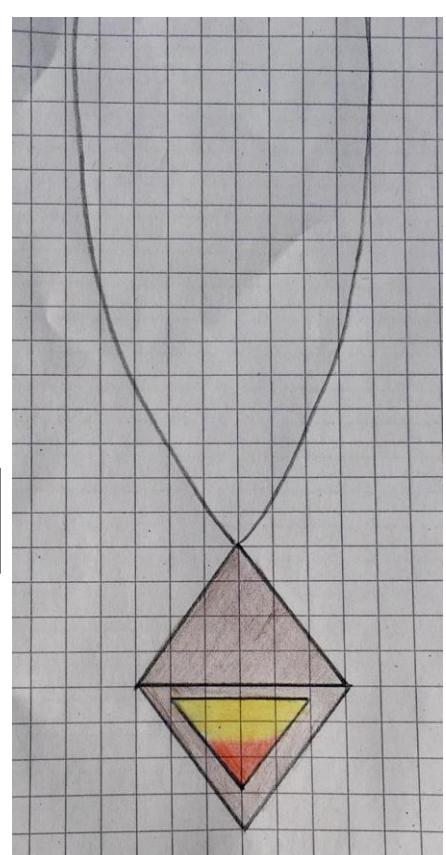


Abb. 4: Alternatives Design Kette
Gelb = schon getrunken, rot = noch zu trinken

Idee 2: Smart Plants

Problem: Oft geht das Gießen der Pflanzen unter und wird vergessen oder es ist unklar wie viel Wasser/Nährstoffe tatsächlich notwendig sind.

Idee: Shape Changing Interface, das für jede Pflanze anzeigt, was sie benötigt

- In einer App wird eingestellt, um welche Pflanze es sich handelt (eventuell Verzeichnis von gängigen Pflanzen mit benötigten Feuchtigkeitsleveln und Mineralstoffen, ansonsten individuell anzugeben)
- Sensoren in der Pflanze/Erde, die Feuchtigkeit und Mineralstoffe messen
- Shape Changing Interfaces (z.B. an der Wand im Flur) zeigen den Status der Pflanze
 - Je weiter geschlossen, desto eher braucht die Pflanze Wasser
 - Farben zum Darstellen welche Mineralstoffe notwendig sind

Optionen zur Individualisierung:

- Farben für die nötigen Mineralstoffe können angepasst werden
- Shape Changing Interfaces können unterschiedlich angeordnet werden (je nach Geschmack), z.B. horizontal, vertikal, einzeln verteilt auf verschiedene Räume

Skizzen:

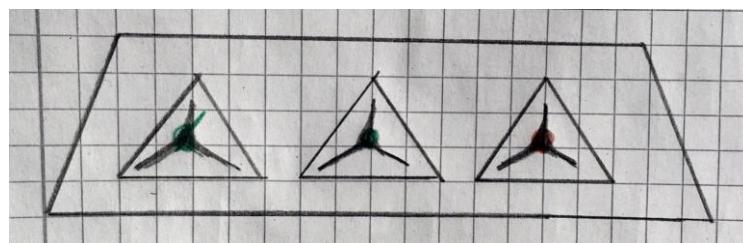


Abb. 1: Dreiecke geschlossen = Pflanzen benötigen Wasser

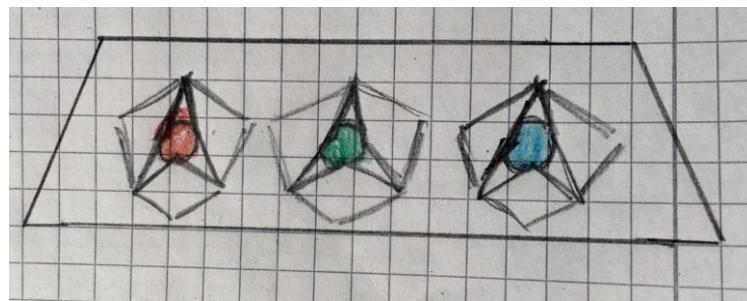


Abb. 2: Dreiecke geöffnet = Pflanzen benötigen kein Wasser
Farben repräsentieren benötigte Mineralien

Idee 3: Smart Clothing

Problem: Bei sonnigem Wetter wird das UV-Level oft unterschätzt, zu wenig bzw. zu selten Sonnencreme aufgetragen und die Haut dadurch geschädigt

Idee: Kleidung mit eingebautem UV-Sensor

- Kleidung, die im Sommer getragen wird, wie z.B. T-Shirts, haben einen eingebauten UV-Sensor
- Vibration und Ton, wenn das UV-Level zu hoch ist und Sonnencreme aufgetragen werden sollte
- eventuell Buttons, die gedrückt werden können, um anzudeuten, dass Sonnencreme aufgetragen wurde oder Verbindung mit App
- auch Badekleidung möglich mit wasserfestem Sensor/Elektronik

Optionen zur Individualisierung:

- Möglichkeit zum Einbau in verschiedenste Klamotten
- verschiedene Designs möglich

Skizzen:



Abb. 1: T-Shirt mit UV-Sensor und Vibration

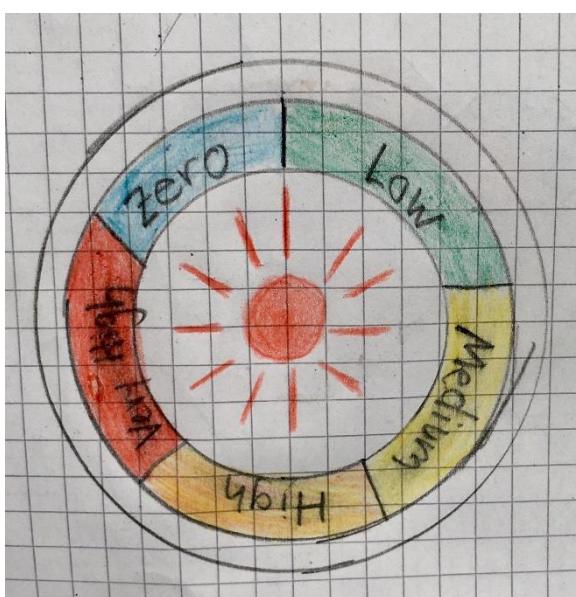
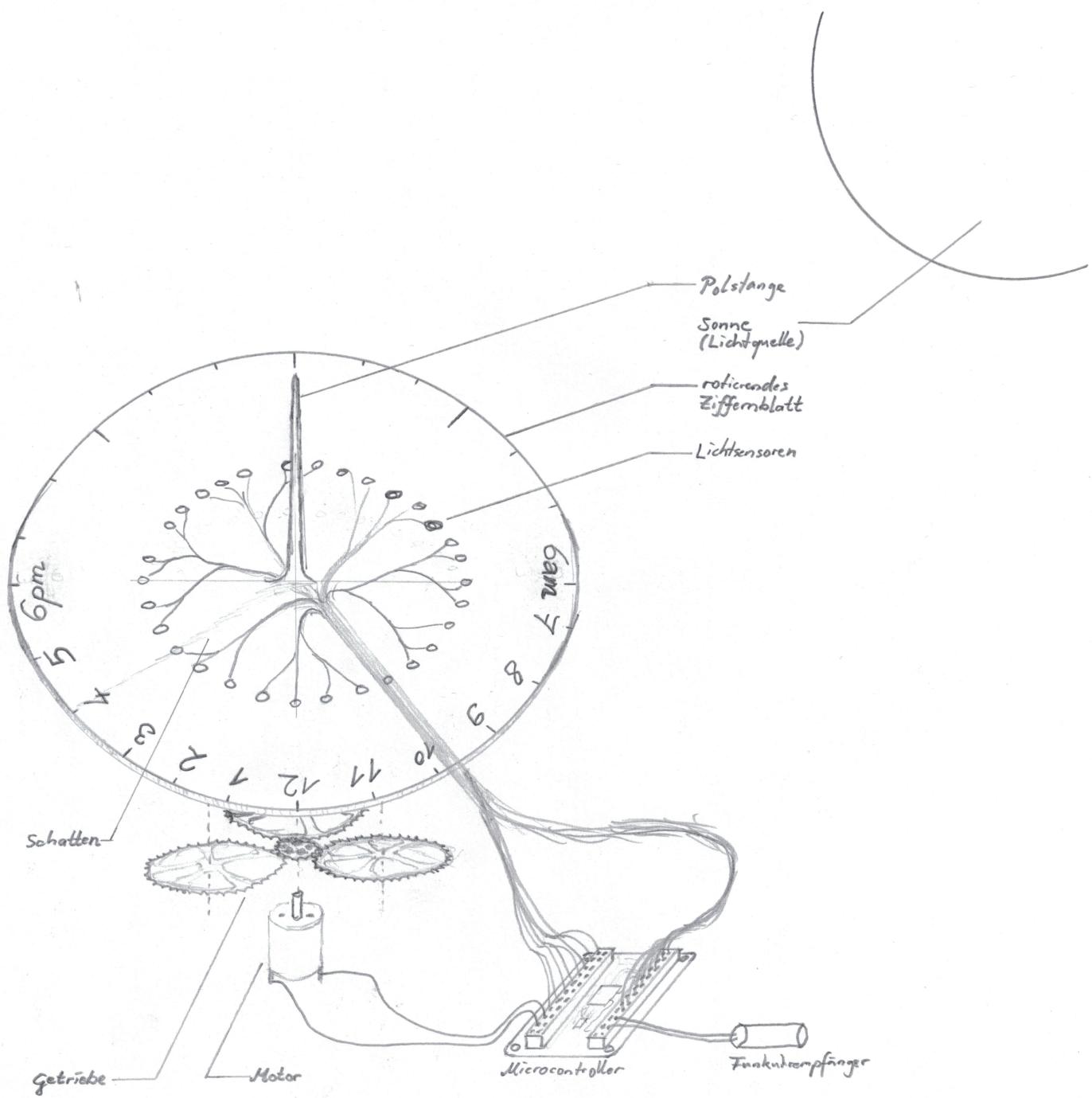


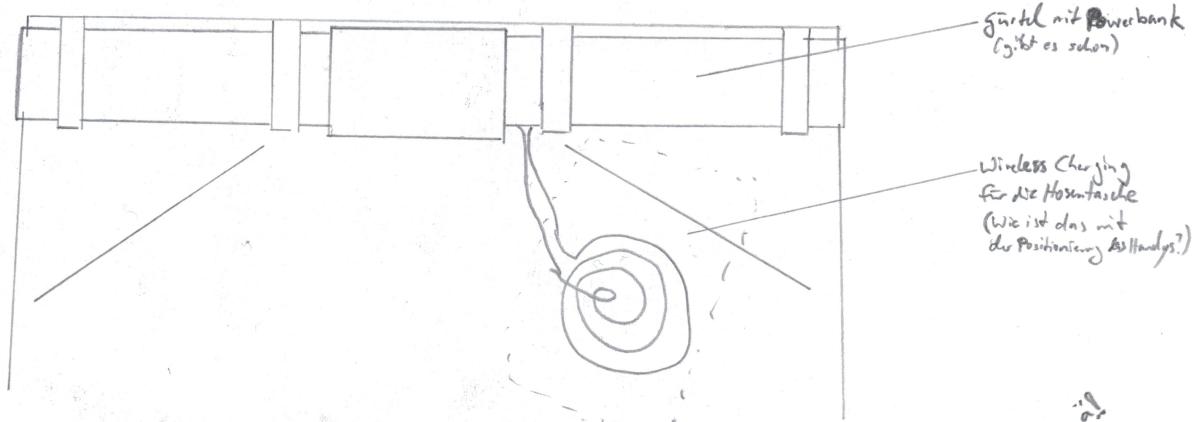
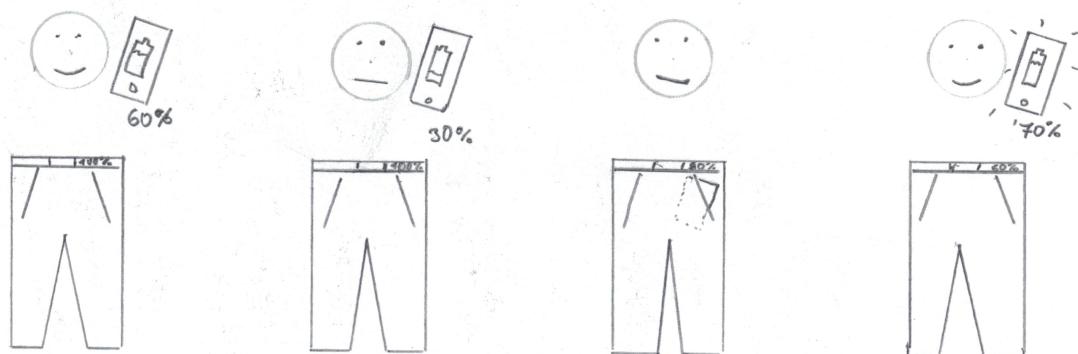
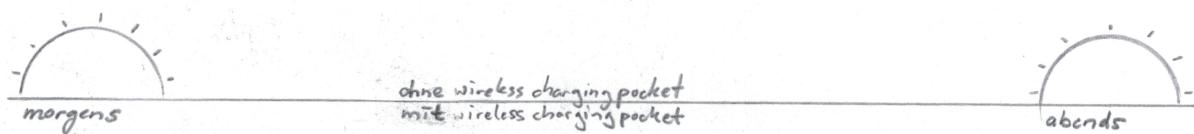
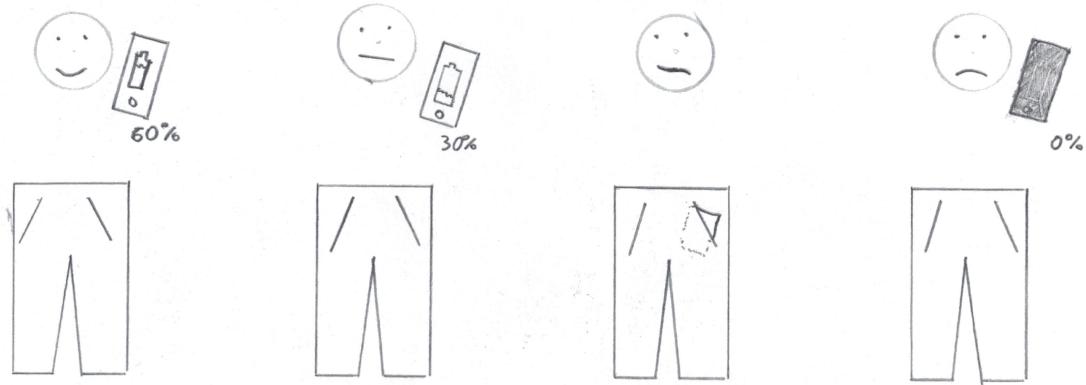
Abb. 2: Sichtbarer UV-Sensor
Farbe der Sonne zeigt UV-Level an

Funk Sonnenuhr



Eine Sonnenuhr die sich selbst nach Norden ausrichtet, Sommer- und Winterzeit beachtet und mit ein wenig Fantasie sogar Nachts funktioniert.

Wireless Charging Pockets

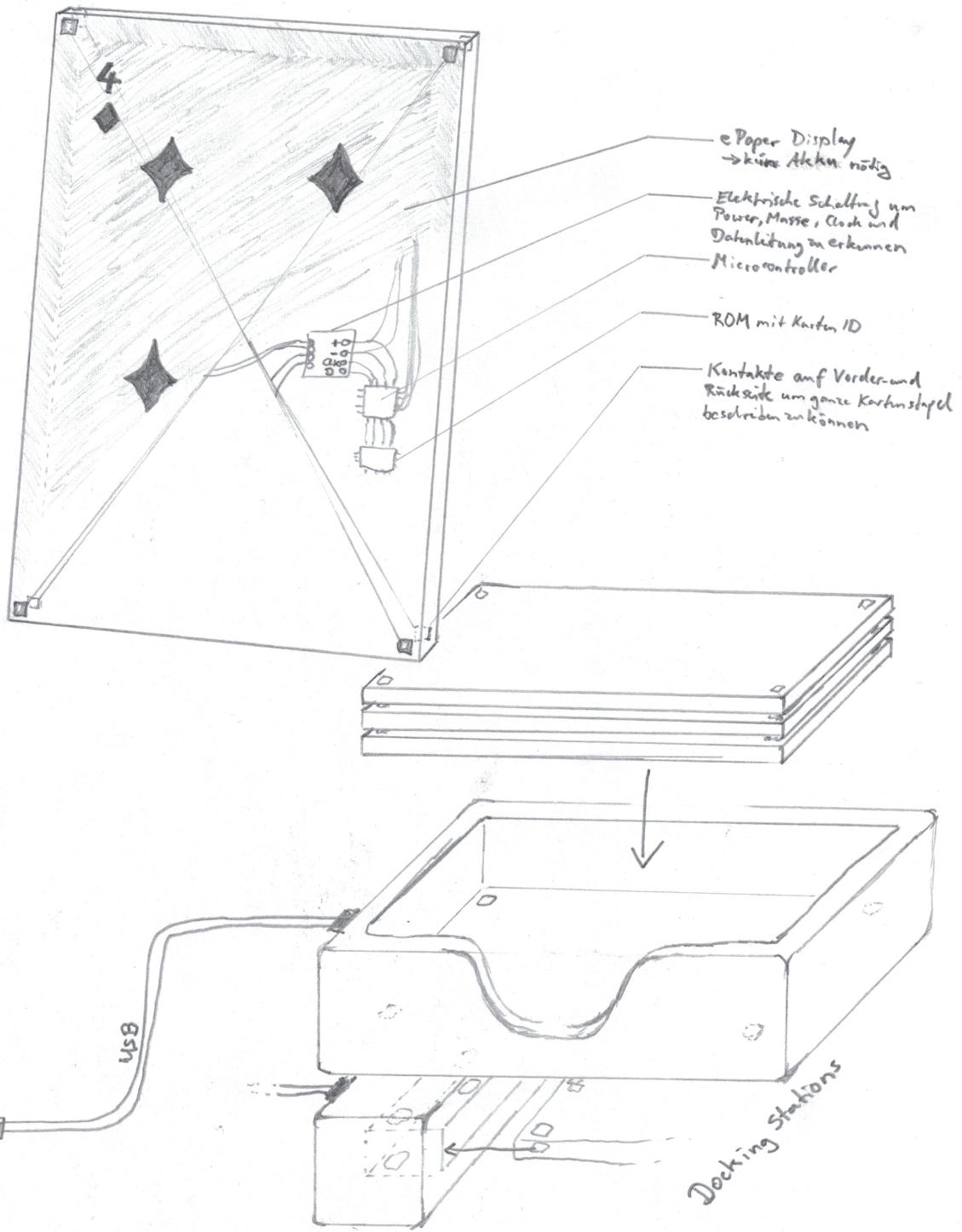


Akkus leer? Handy nicht dabei während zu Hause an der Steckdose hängt?
Nicht mehr, mit der Wireless Charging Pocket hast du dein Handy immer dabei und einsatzbereit!

Also praktisch für Kopfhörer, ja?

PaperInk Playing Cards

Benutze nur noch ein Deck für alle Kartenspiele.
Sortiere oder Mische einfach durch umschreiben der Karten.
Erlebe neue Spiele in denen du deine Karten aufdecksst,
fusionierst, verdickst Eigenschaften anfunkst und vieles mehr.



Die PaperInk Playing Cards bergen großes Potential bezüglich interaktiver Spiele und des Anstrahls von Nutzergeneriertem Content.

Posture (Training/Monitoring) Device

Idea

- Check if you are in an upright position



Data flow

Input: (gyroscope) sensors (backpack) -> posture analysis -> feedback (vibration)

Application

- Students
- Office workers
- Sitting jobs

Application usage: daily

Sitting / Not Moving Tracker

Idea

- How long haven't you moved / stood up?



Data flow

Input: (gyroscope) sensors (f.e. ankle/knee) -> motion analysis -> feedback

Applications

- Same as above
- Travelers, drivers

Application usage: daily

Weight “Controller” / Feedback

Idea

→ How heavy is my backpack? (f.e. schoolchildren)



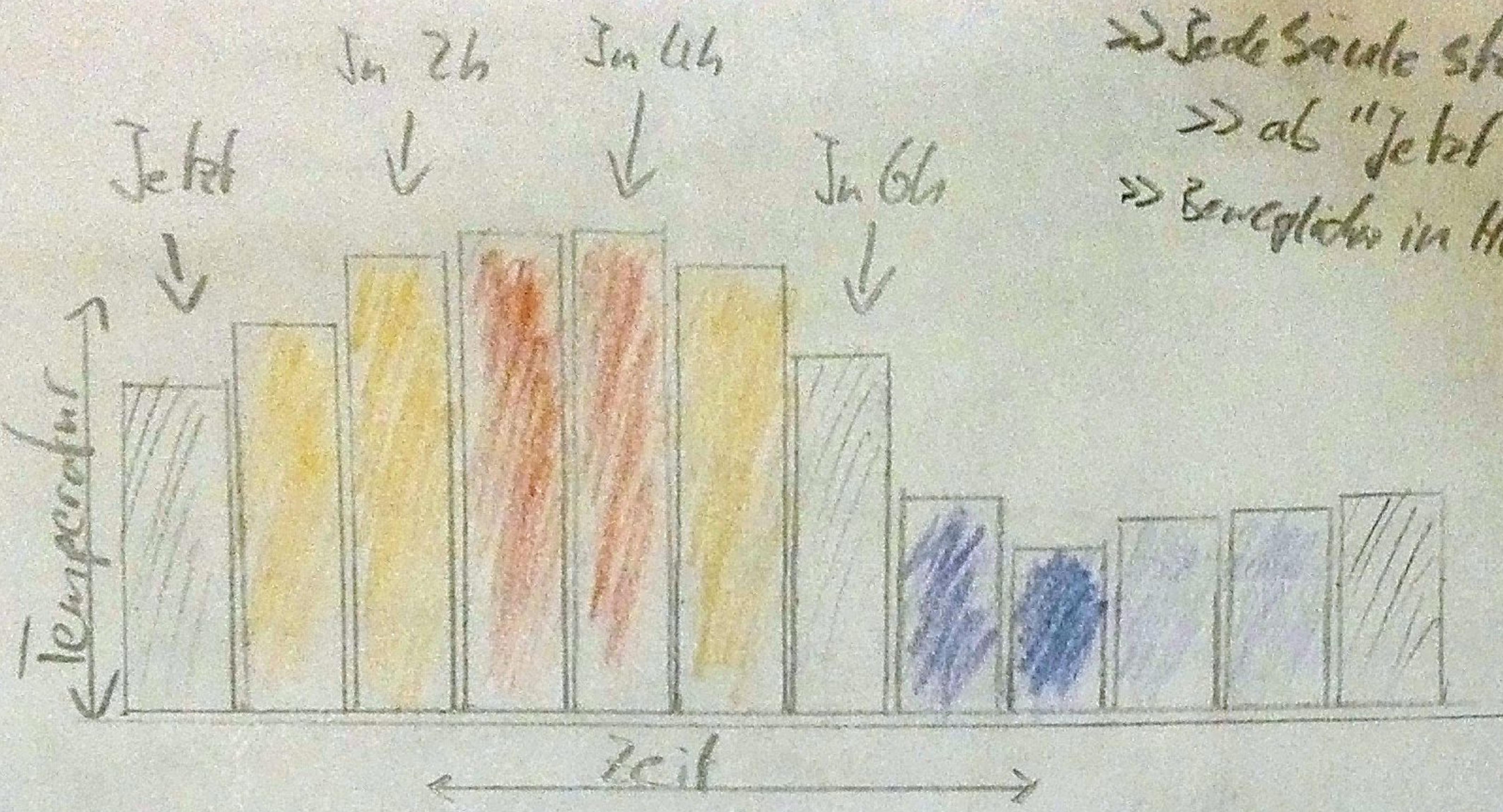
Data flow

Input: (weight) sensor (f.e. located on shoulder strap) -> measurement -> feedback (sound)

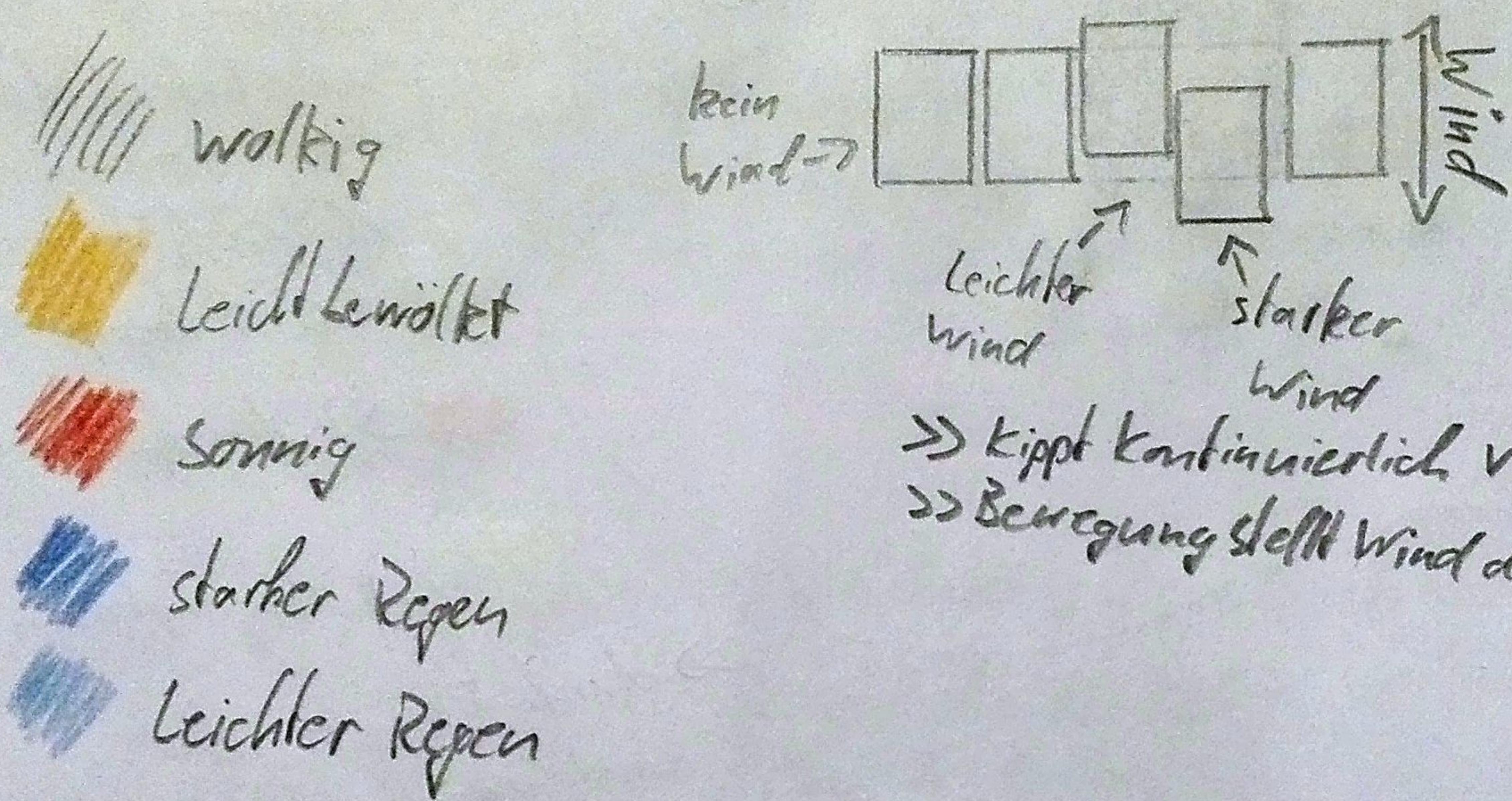
Applications

- Schoolchildren, students / parents
- Delivery drivers
- Rebalance backpack items (if sophisticated weight analysis possible)

Application usage: weekly



- » Höhe stellt Temperatur dar
- » Sechs Säule stellt eine Standard dar
- » ab "Jekel" Lis" in 776"
- » Bewegliche in Höhe + Neigung

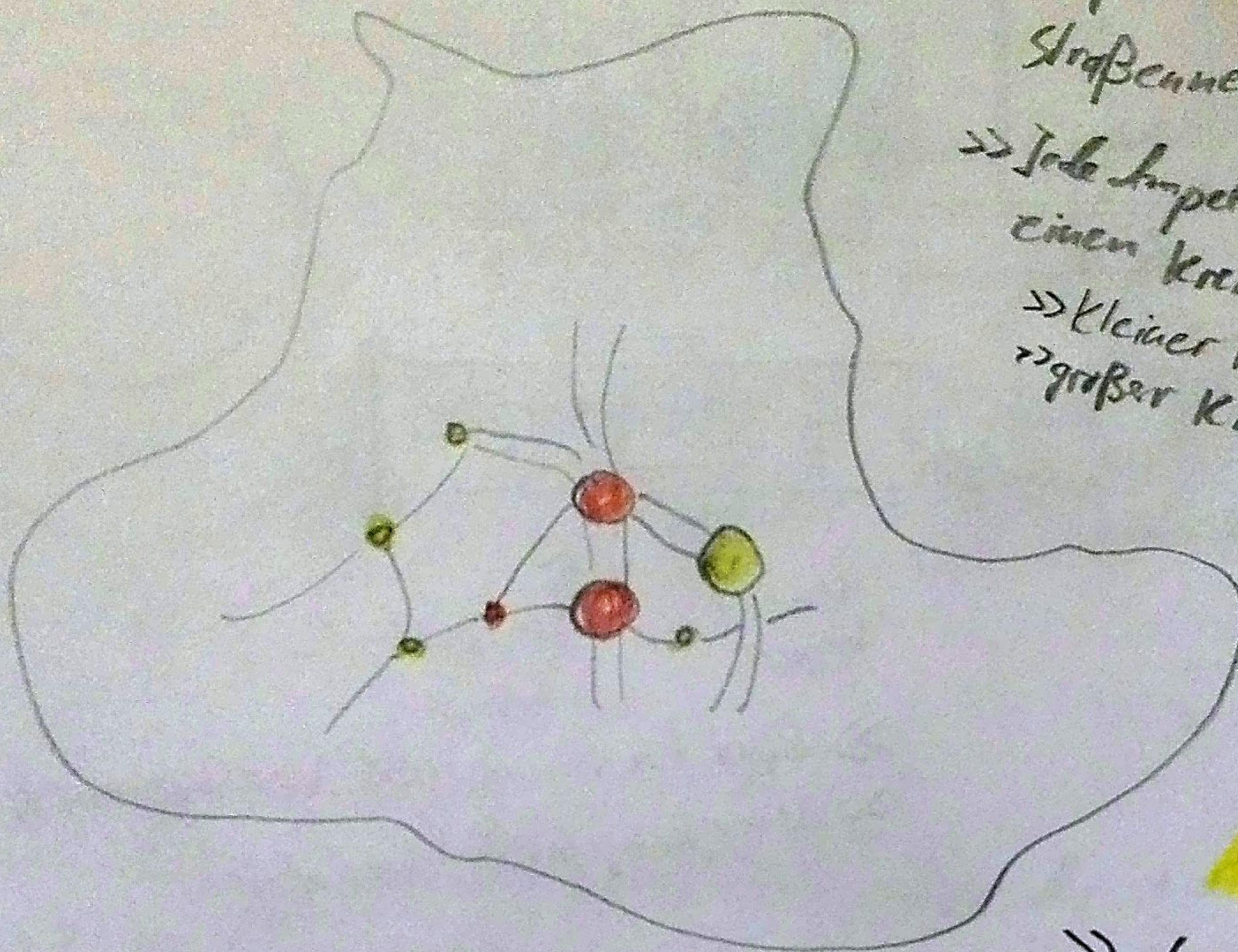


- » Kippt kontinuierlich vor + zurück
- » Bewegung stellt Wind dar

- » Die Farbe ändert sich dynamisch
- » stellt Bewölkung + Niederschlag dar

Idee 1: ästhetische Darstellung von Wetterinformationen
mittels beweglicher + leuchtbarer Säulen

Jolie 7: Darstellung des Straßen(kfz-)Verkehrs in Dresden
basierend auf kontinuierlichen Messwerten bestehend aus
der Anzahl wartender Fahrzeuge an Ampelkreuzungen



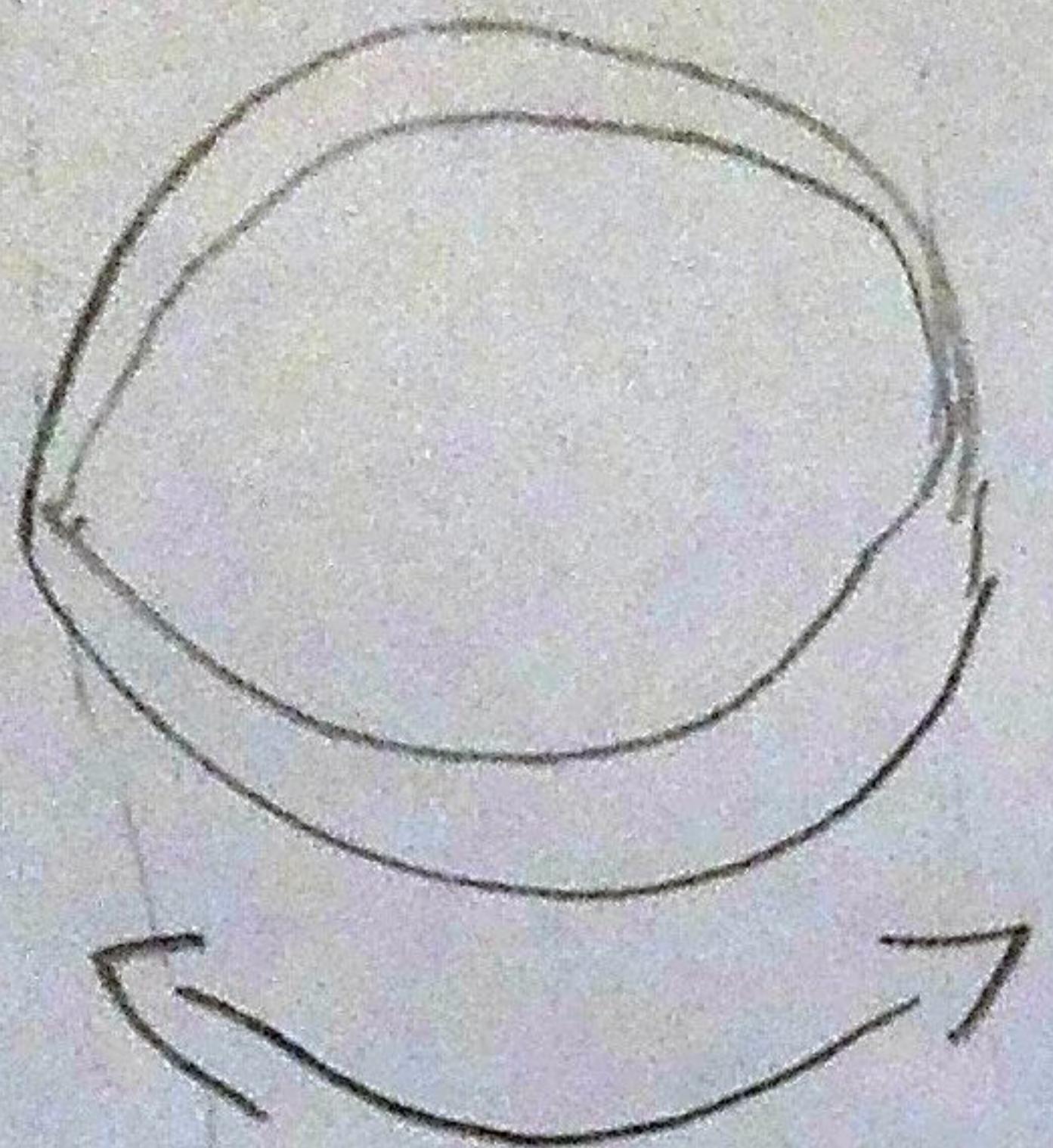
- » digitale Darstellung des Straßenverkehrs von Dresden
- » jede Ampelkreuzung wird durch einen Kreis dargestellt
 - » kleiner Kreis = wenige wartende Fahrzeuge
 - » größer Kreis = viele - //
- Wartezeit:
 - grün = max 1 Ampelphase
 - rot = > 2 Ampelphasen
 - gelb = 2 Ampelphasen
- » durch Farbe + Größe wird sowohl verfügbare als auch genutzte Kapazität berücksichtigt

Weitere Ideen:

- Anzahl aller insgesamt haltenden Fahrzeuge

Idee 3: Vibrationsanwendung als Wecker + Lichtsteuerung

- » Vibrations als Weckfunktion zu folgender Zeit
- » Licht einschalten, um aufzudenken in der dunklen
Jahreszeit im Bedienelement



- » 2 Schichten können ineinander verdrückt werden
- » Drehung 90° = Sägezähne bei Vibration
- » Drehung 270° = Licht einschalten (Drehung rechts)
Licht ausschalten (Drehung links)

07:00

- » Display mit Uhrzeit erscheint nach 2x Tippen
- » Änderung der Uhrzeit durch Drehung
- » Bestätigung der Änderung durch erneute Tippen

Kochpläne mit LED Steinen und Brett

Inspiration

Dynamic composite data physicalization using wheeled micro-robots

Quader, die per NFC programmiert werden können

Interaktive Brettspiele

Problem: Vorstellung von Lagerbeständen durch interaktive und physikalische Repräsentation als farbige Würfel

Idee

Kleine Quader, die man durch das platzieren auf NFC-sensitive Felder zum Leuchten bringen kann und die man auf einer anderen Seite abstellen kann.

- Brett oder Matte: 40x40 cm mit NFC (o.Ä.) Lesesensoren (20x20 Felder)
- 40 Quader (2x2x2cm mit Farb-LED) bewegt
 - entsprechen Mengen im Lager je nach Farbe
- 20 weitere „Bestell“ Felder mit LED beleuchtet

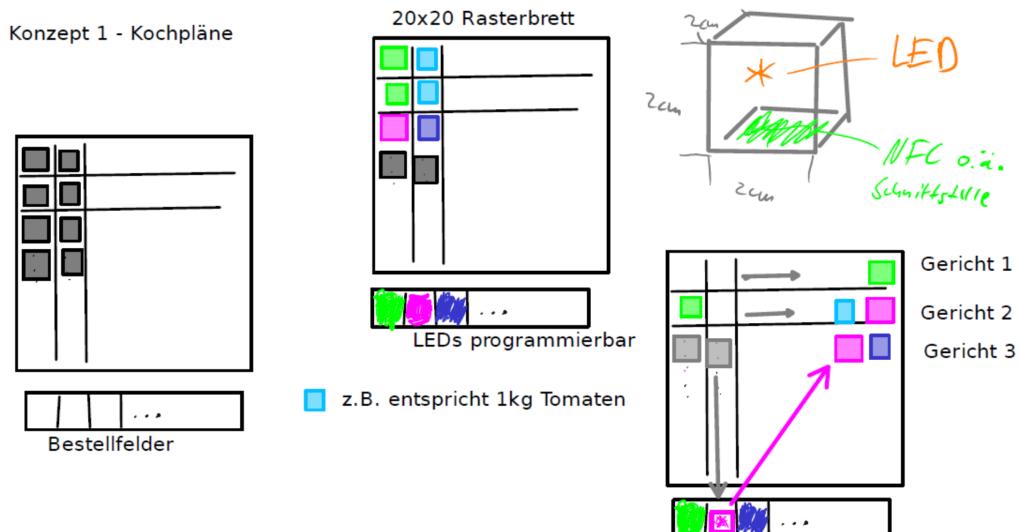
Interaktion

- Am Anfang werden alle Quader auf den Feldern links angeordnet
 - Dort werden nach Art und Lagerbeständen die LEDs farbig angezeigt
 - ggf. zweite LED für Dringlichkeit zum Verbrauchsdatum
- Nun können alle farbigen Quader (Komponenten) in Reihen angeordnet werden
 - dies Symbolisiert einzelnen Gerichte für die Planung
 - Weitere benötigte Komponenten können auf den „Bestell“ Feldern farbig markiert werden
 - werden in die Bestellung übernommen
- Am Ende symbolisieren die Reihen die Mengen verschiedener geplanter Gerichte
- Bestellung werden erstellt

Anwendungsbeispiel

Physikalisches Visualisierung von Lagerbeständen einer Großküche (eigene Erfahrung)

- Interaktives kollaborative Erarbeiten von Kochpläne aus Lagerbeständen, so wie Visualisierung von Alter Beständen



Physikalische Kletterkarte der Gipfel Sächsische Schweiz

Inspiration

Anpassbare Kartenmodelle, e.G.: XenoVision Mark III: A Dynamic Solid Terrain Model

Dynamic Physical Barcharts

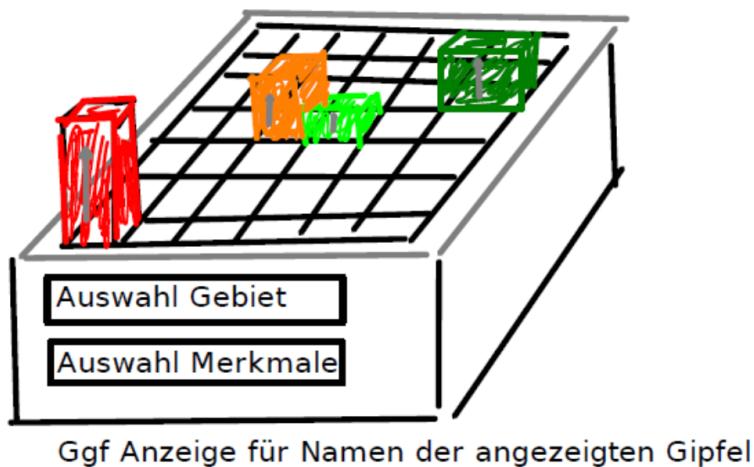
Erkennen von Zusammenhang von Topologie und qualitativen und quantitativen Merkmalen

Idee

- Brett mit 20 x 20 individuelle ausfahrbaren Quader, die Klettergipfel in der sächsischen Schweiz.
- Wie weit ausgefahren symbolisiert die Höhe des Gipfels
- Farbige LED in jedem Quader kann verschiedene Merkmale symbolisieren.
 - Anstiegsdauer
 - Schwierigkeit schwerste, leichteste, Durchnitt Route
 - Anzahl Routen
 - unterschiedliche Farben für Namen
- Eingabe
 - Auswahl (Drehknopf, Schiebeschalter)
 - Gebiete mit max 20 Gipfeln
 - Art der Merkmale
- Ausgabe
 - beschriebenes Brett
 - ggf: Display um Merkmale und Gipfelnamen zu benennen

Anwendungsbeispiel

- Beim SBB: Entscheidungshilfe wo, man klettern gehen möchte und kann
- Topologisches Verständniss von Gebieten
- Andere Modi
 - Anordnungen aller Kletterfelsen, die einer Anforderung entsprechen
 - Visualisierung einzelner Kletterfelsen zur Vorbereitung auf eine Tour



Elektronische Musik Zahnbürste

Inspiration

Über Berührung kann Musik übertragen werden. Bei elektronischer Zahnbürste ist das Motorgeräusch sehr laut. Beim Zähneputzen könnten also Musik über die Zahnbürste auf die Zähne übertragen werden.

Informationen: Wie lang und wo muss ich noch putzen?

Idee

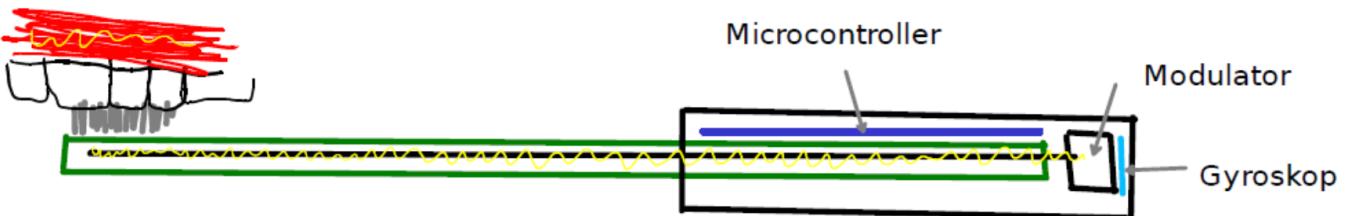
- Aufsatz auf normale Zahnbürste
 - innen langen Metallstab für Vibrationsanregung (Wellenmodulierung)
 - Gyroskop (Erkennung oben vs unten)

Interaktion

- Beim putzen wird über das Gyroskop erkannt ob oben oder unten geputzt werden muss
- Je nach dem ob oben oder unten geputzt wird andere Musik
- Nach 2 Min: unterschiedliche Musik, falls noch mehr unten oder oben geputzt werden sollte
- Am Ende eine Abschlussmelodie

Anwendungsbeispiel

- Zähneputzen muss man täglich
- Hören von Lieblingsliedern bei einer sehr eintönigen Tätigkeit
- Musik beim Zähneputzen ist abends oder morgens zu laut, weil andere noch schlafen
 - Dieses Gadget ist leise sein



Study-Helper

Probleme:

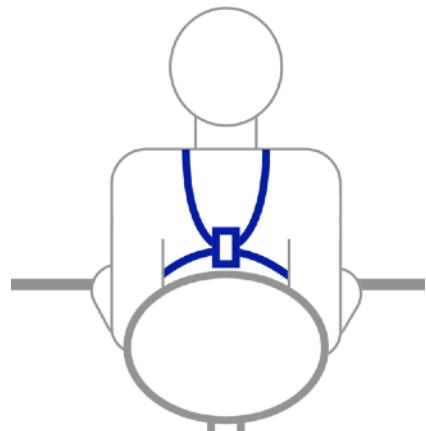
- langes Sitzen am Rechner führt zu schlechter Haltung
—> Möglichkeit, Haltung zu überwachen?

Idee: Sensoren am Rücken

—> befestigt an Gurt

- Verschiebung der Sensoren zueinander gibt Aufschluss darüber, ob Rückenhaltung gut ist oder der Benutzer in eine ungesunde Rückenhaltung abrutscht

- Am Anfang der Worksession gerade hinsetzen und kalibrieren
- bei Abweichung von Originalhaltung gibt das Gerät ein Warnzeichen
- Schalter an der Vorderseite, um Gurt bei Bewegung auszuschalten
- Alternativ: nur geringfügige Veränderungen lösen Alarm aus, große Veränderungen werden ausgenommen
—> kein falscher Alarm
- Warnzeichen könnte zB sein: Vibration oder Warnton
- Daten aufzeichnen?



Smarte Trinkstation

Problem:

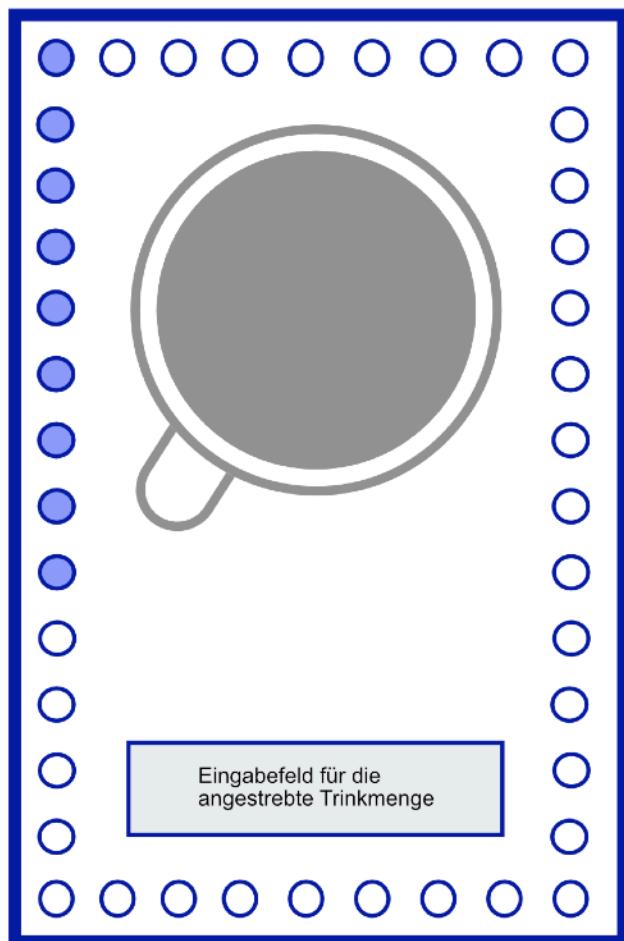
- Viele Menschen trinken zu wenig oder haben anderweitig ein ungesundes Trinkverhalten
- > Überblick über Trinkmenge?

Idee:

- Platte, auf der das Trinkgefäß (Tasse, Glas, Flasche) abgestellt wird
- Tracking der am Tag getrunkenen Menge mithilfe des Gewichts
- LEDs am Rand der Trinkstation

Ablauf:

- Benutzer trägt vor der Nutzung angestrebte Trinkmenge ein
- Benutzer stellt leeres Gefäß auf die Trinkstation
- Gewicht der Tasse wird gespeichert
- Benutzer füllt das Gefäß und stellt es auf die Trinkstation
- Sensoren messen das Gewicht des Gefäßes mit Inhalt
- > Differenz ist Gewicht des Getränkes
- Die meisten Getränke bestehen zum größten Teil aus Wasser
- > Gewicht lässt sich leicht in Volumen umrechnen
- Jedes Mal wenn der Nutzer das Gefäß von der Trinkstation hebt um zu trinken und danach wieder abstellt, wird das Gewicht neu gemessen und so festgestellt, wie viel der Benutzer getrunken hat
- LEDs am Rand der Station zeigen Anteil der bereits getrunkenen Menge an der insgesamt notwendigen Menge an



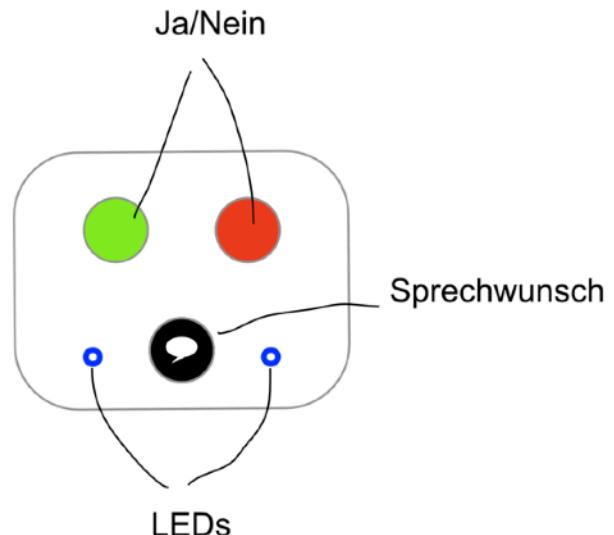
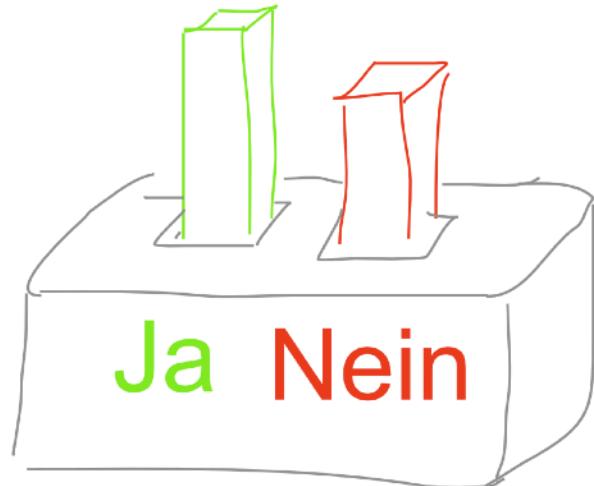
Diskussionsmanager

Problem:

- unübersichtliche Situation bei Diskussionen in einem Team
- schwierig, bei Entscheidungen den Überblick über die vorherrschende Meinung zu behalten

Idee:

- Alle Teilnehmer setzen sich an einen Tisch
 - jeder Teilnehmer erhält ein kleines Gerät
 - Auf dieser "Fernbedienung" befinden sich:
 - Zwei Buttons zum Abstimmen bei aufkommenden Fragen oder Entscheidungen (Ja/Nein-Buttons)
 - Ein Button um anzulegen, dass man etwas sagen möchte
 - Jede "Fernbedienung" ist mit der Plattform in der Mitte des Tisches verknüpft, auf der die Ergebnisse der Abstimmung mithilfe eines 3D-Säulendiagramms dargestellt werden
 - Für jeden Teilnehmer der abstimmt wird der entsprechende Balken durch einen kleinen Motor etwas weiter aus der Plattform geschoben
 - Dadurch ist die Entwicklung des Ergebnisses beobachtbar
 - Wenn alle Teilnehmer abgestimmt haben, kann das Endergebnis auf der Plattform abgelesen werden
 - Möchte ein Teilnehmer etwas sagen, so drückt er den Sprechwunsch-Button
 - Durch die LEDs kann dem Teilnehmer dann gezeigt werden, wann er an der Reihe ist
 - Zunächst leuchtet nur eine LED, wenn sich noch 2 andere Teilnehmer vor ihm befinden
 - Ist der Teilnehmer als Nächster an der Reihe, leuchten beide LEDs
 - Ist der Teilnehmer an der Reihe, dann blinken die LEDs
- > die Teilnehmer können sich auf ihre Redezeit vorbereiten und die Reihenfolge der Sprecher ist geregelt, so dass niemand überhört wird

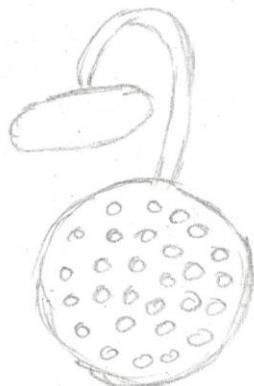


Intelligentes Tee- Ei

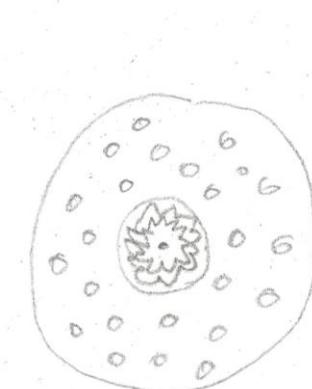
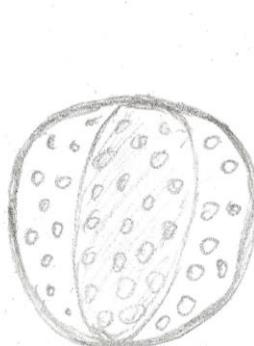
Skizzen:



Ansicht Timer + Temperatur



Ansicht Halbschnitt des doppelwandigen Behälters



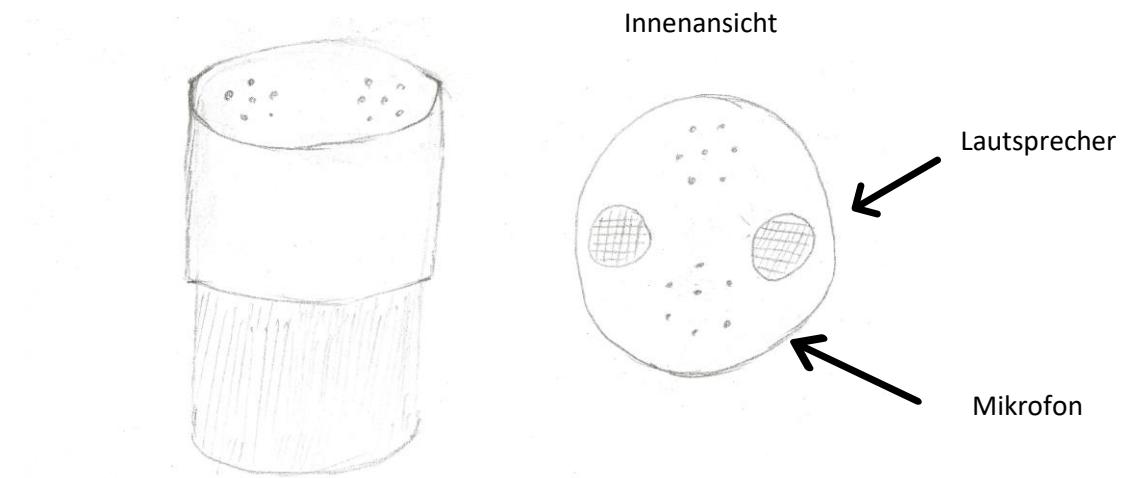
Draufsicht mit Idee zur Drehung der inneren Wand

Idee:

- Tee- Ei mit Timer
- Tee Behälter ist doppelwandig
- zu Beginn: alle Löcher übereinander
- nach Ablauf des Countdowns: kleiner Motor verdreht innere Wand
-> Ei verschlossen
- evtl. mit Temperaturanzeige

Abhörschutz für Smart-Speaker

Skizze:



Idee:

- einen „Deckel“ für den Smart-Speaker
- dauerhaftes Rauschen durch die Lautsprecher -> Mikrofone des Smart-Speakers gestört
- durch Sprachbefehl wird Rauschen abgestellt und Speaker kann normal benutzt werden
- nach wenigen Sekunden schaltet sich Gadget automatisch wieder ein

Anti-Schnarch-Kissen

Skizze:



Idee:

- im inneren des Kissens: Vibrationsmotor und Mikrofon
- Mikrofon lauscht auf Schnarchgeräusche
- wird gewisser Lautstärkepegel überschritten -> Vibration beginnt -> schnarchende Person wird zur Umpositionierung animiert

Smarte Schlüsselhülle für große Taschen

- **Inspiration:**
 - Taschenlichter, meist am Riemen der Tasche befestigt
 - Schlüsselkappe



- **Problem:** in tiefen, stark gefüllten Taschen gehen Schlüssel schnell verloren
 - Schlüssel auffinden, vor allem im dunklen ist schwierig
- : Schlüsselhülle, der anfängt zu leuchten, wenn sich der Besitzer in der Nähe des Wohnhauses befindet
- Schlüsselhülle leuchtet nur, wenn bestimmter Helligkeitswert unterschritten wird
 - bei Helligkeit geht das Licht der Hülle aus
 - bei Dunkelheit bleibt das Licht der Schlüsselhülle an und kann ggf. dabei helfen das Schlüsselloch zu finden
- die Hülle hört nach einer bestimmten Zeitspanne automatisch auf zu leuchten
 - verhindert, dass die Hülle die ganze Nacht leuchtet
- Schlüssel (z.B. Wohnungs- oder Hausschlüssel) ist komplett in Hülle versteckt, der zum Schließen benötigte Teil kann durch eine Klappe herausgefahren werden

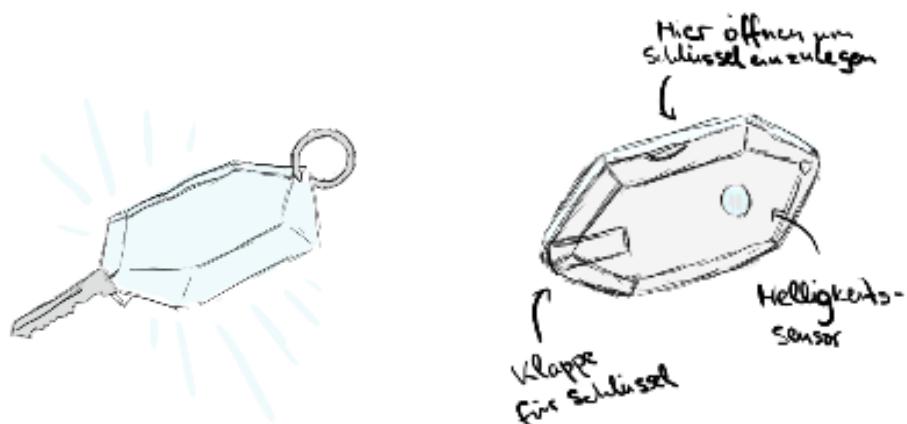
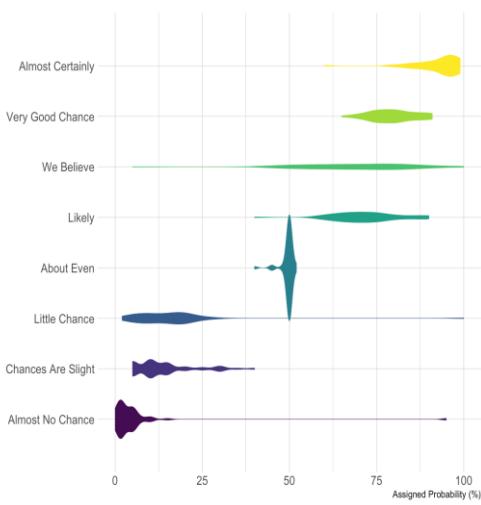


abb.1 https://cdn11.bigcommerce.com/s-ccaqagf82t/products/2277355/images/2357304/41r4uif3Xrl__24478.1560389737.386.513.jpg?c=2
abb.2 https://www.adventman.de/produkte/_w1100/taschenlicht-purse-light_170712_140631_1.jpg

Smarter Habit tracker

- Inspiration:
 - Violin Plot
 - Habbit Tracker



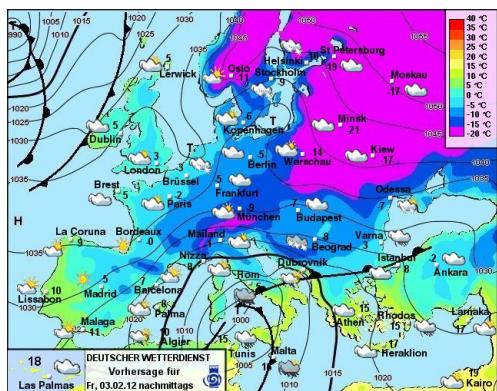
- habbit tracker zwar gut, um Angewohnheiten im Auge zu behalten, jedoch durch Größe unübersichtlich (s. abb.2)
- Daten können in wöchentlicher Darstellung in Violin Plot übersichtlich dargestellt werden
- Smarter Habbit tracker sammelt wöchentliche Daten
 - kann einen Monat für vier habbits darstellen
- Daten werden gesammelt und können extern für langfristigere Darstellung aufgearbeitet werden
- Eingabe über Touch-Sensor
- Darstellung durch größenvariable Auswölbungen, durch farbige LEDs weiter hervorgehoben
 - Auswölbungen können z.B. durch motorisierte Scheiben realisiert werden, die eine halbdurchsichtige Silikondecke anheben



abb.1 https://allroundbetterme.files.wordpress.com/2016/06/may_2016_habit_tracker.jpg?w=1200
 abb.2 <https://www.data-to-viz.com/graph/violin.html>

Wärme anzeigennde Tasse

- Konzept:
 - Erweiterung einer Tasse durch Farbskala und Töne
 - ähnliche Farbskala wie bei Wetterkarten, um die Benutzung möglichst intuitiv zu gestalten



- Problem:
 - Verbrennen von Zunge und/oder Fingern bei Heißgetränken
- Lösung:
 - Tasse mit Touch-Sensor außer Reichweite des heißen Bereichs der Tasse
 - bei dessen Betätigung wird durch farbige LEDs und akustische Signale die Temperatur kodiert
 - Getränk zu heiß = **rot**
 - für unempfindliche Menschen geeignet = **gelb**
 - warm = **grün**
 - kalt = **blau**
 - eher zu kalt = **violett**
 - akustisches kann durch verschiedene Töne oder durch variierende Anzahl desselben Tons
 - Licht und akustische Signale zeitlich begrenzt (z.B. 30 Sekunden ab Betätigung des Touch-Sensors)

