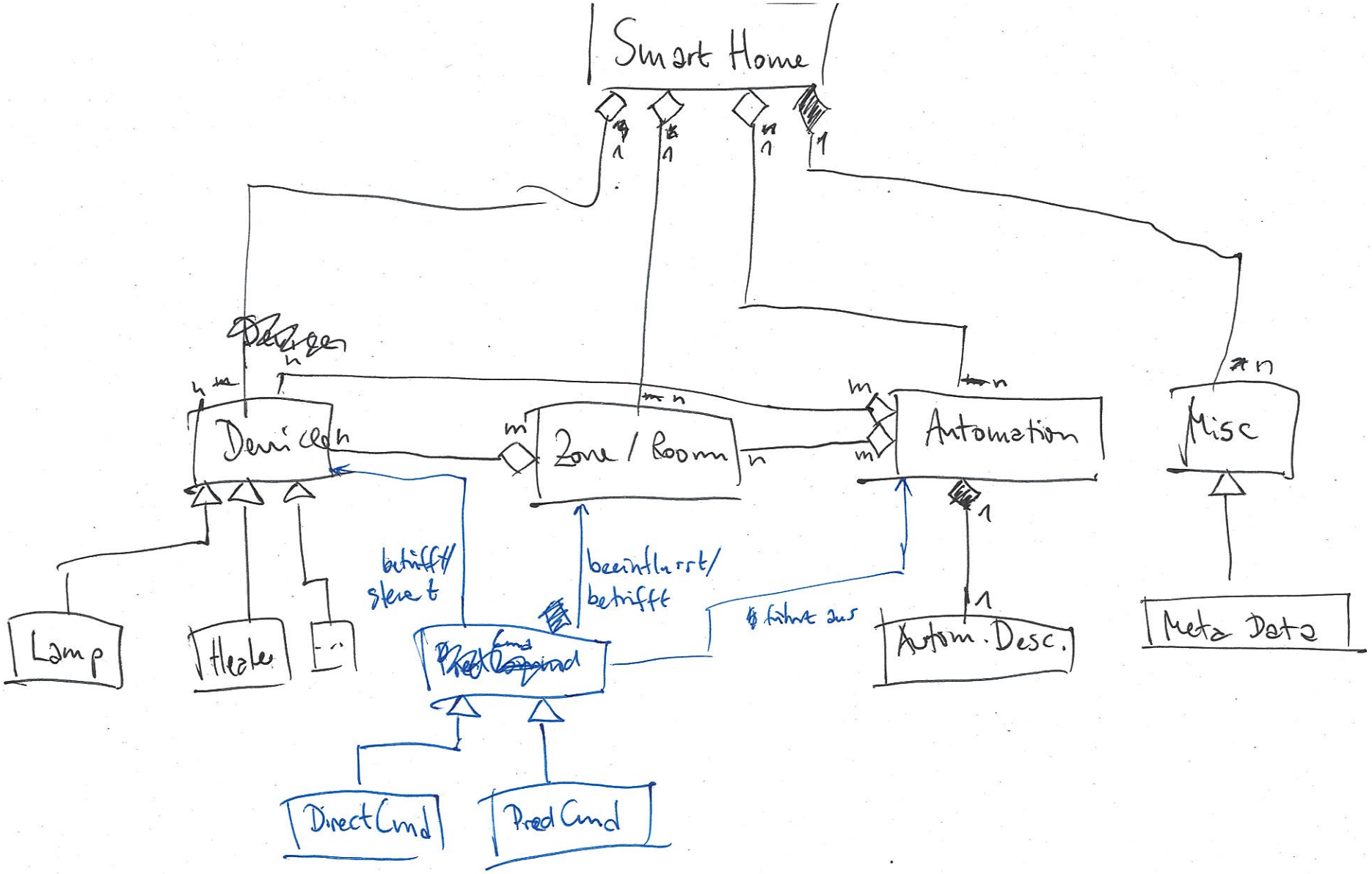
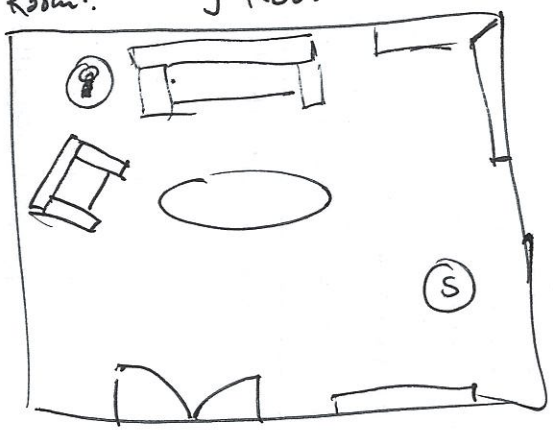


(macht einen "reinventing the wheel" - Eindruck...
→ kann man das auch eleganter lösen?)

SH Things



Lampe :: Thing
- → Kind: Lamp
- → Status: ON/OFF
- → Value: <T>
- → Actions: ...

S: RoomSensor :: Thing
- → Kind: Sensor
- ~~→ Status: ON/OFF~~
- ~~→ Value~~

Items:
- → Humidity Sensor
  - → Status: ON/OFF
  - → Value: <T>
- → Temp. Sensor
  - → Status: ON/OFF
  - → Value: <T>

→ Unterscheiden zwischen Read-only Things (Sensoren) und actionable ("steuerbare") Things.

→ Status: ON/OFF

Proof of Concept Scenario

- Lampe in Büro (smarte Lampe oder smarter Stecker + "dumme" Lampe)
- Messstation an Arbeitsplatz

→ Lampe randomisiert für ~~15/30 Minuten an~~ 2 Minuten, alle 15/30 Minuten an/ausschalten.

→ Helligkeit(en) messen

Sensor:
⇒ {time : 2023-06-09 12:00:00,
brightness : X
}

⇒ Hub : → Lampen steuerung
→ Logged Lampen änderung

sendet an API

{ {time : ...
brightness : ...,
lamp : ON/OFF }

↓

Trainingsdaten

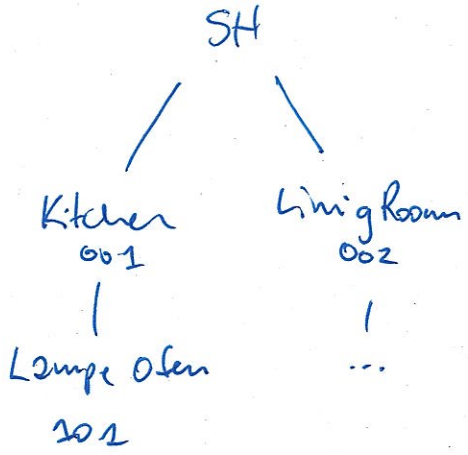
SH import

Als JSON Hierarchy?

1. Liste mit Räumen (Zonen) + Geräten (inkl. IDs)
2. Hierarchy von/zwischen Zonen/Räumen inkl. enthaltener Geräte

z.B.

1.
```
{ rooms: [
    {
      ~~room~~ ID: 001,
        name: "Kitchen"
    },
    {
      ID: 002,
      name: "LivingRoom"
    }
  ],
  devices: [
    { ID: 101, name: "Lampe Ofen", type: lamp/RGB }]}
```



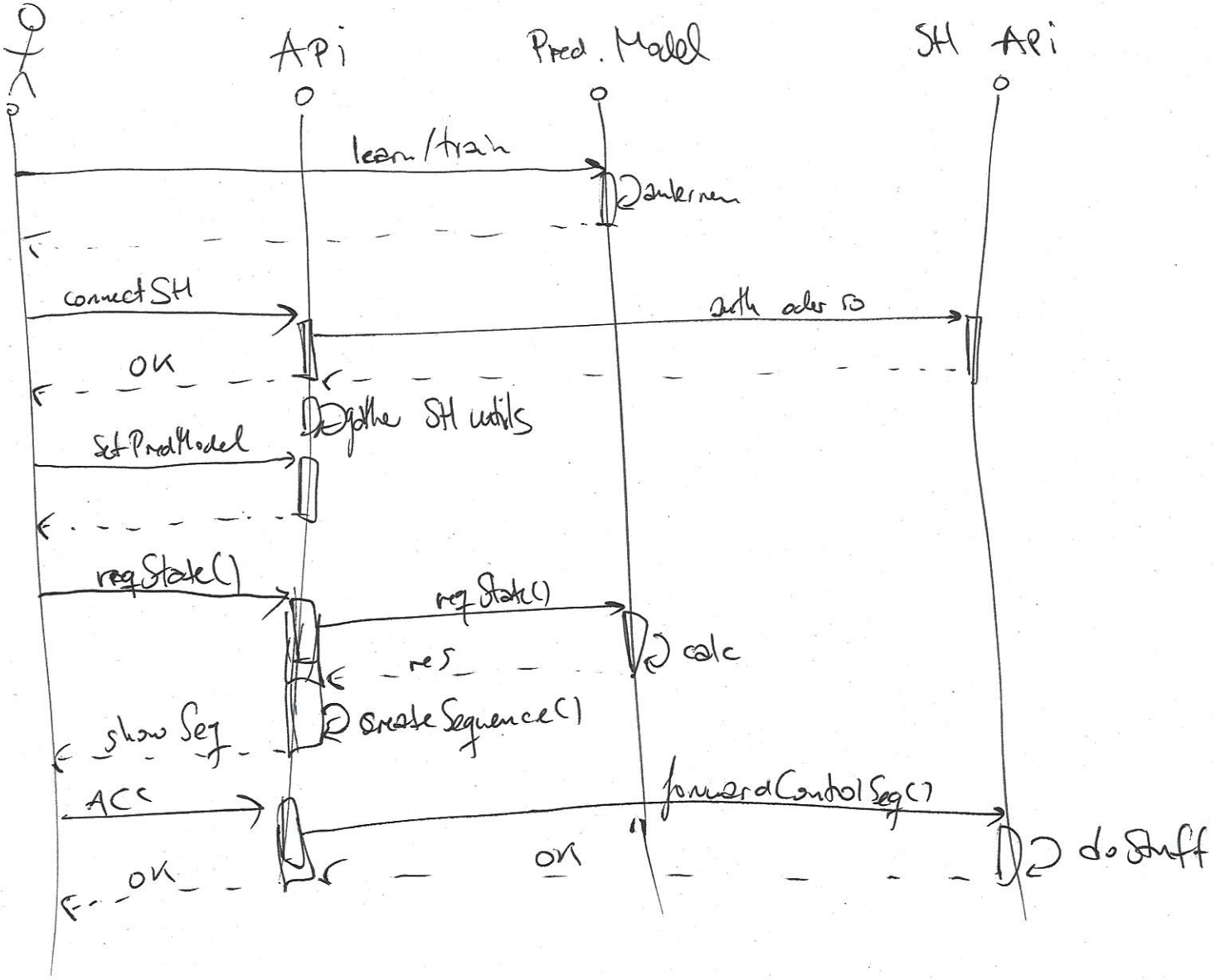
2.
```
{ root: [
    {
```

Wie sieht Format aus, was man von SH APIs bekommt?

→ openHAB REST API
Abfrage aller "Things" & "Items" & etc.

→ ...

~~El Gamal~~ Sign. (mod p - 1)



Api

- Model (ggf. was wurde gelernt / was ist möglich)
  - → Inputvektor? → Wie steuern? Trainieren?
    - .Train() ← data, input vector → Result maybe
    - .Calc() ← input vector → result ← format?
- Wie sieht SH aus? Was für Utils sind vorhanden?
  - → Lampen
  - → Türen
  - → etc...

  } in Datenstruktur speichern, da normale Steuerung möglich sein soll → simpler Forward an SH Api

  ↳ Unterscheidung zwischen "normalem" Command und prod.-unterstützten Command. → Steuerelemente aus/von SH Api (?)

  → Anknüpfen an SH Api

User Interaction
- → REST Api (?) → Spring? (Bitte kein Webdev...) :(
- → Ui (?) → Web?
- → Java Ui + REST Api

~~KEINE ANZ~~ ANZEIGE DES AKTUELLEN SH-STATUS? → WANN REFRESHEN?

PredictionModel

Create() / Select() : ~~Status~~ Result

. FeedData(...) : ~~Status~~ Result

. Train (...) : ~~Status, Update~~ <Result, Status>

. Predict(...) <ControlSequence(?), ~~Status~~ Status>

→ Wie ~~&~~ Elemente d. Pred. Models mit SH-Devices ~~Rooms~~ ← irrelevant?
verknüpfen? → Mapping?

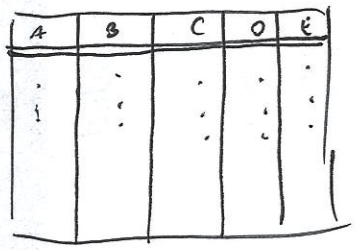
↳ SH-Device : ID

→ Output von Pred. beinhaltet ID(s)/
muss auf ID(s) gemappt werden

1. SH importieren (~~nach~~ quasi: Verbindung zu SH aufbauen)

2. Training Data importieren / Trainieren

UI	REST
	· ~~get~~ der Geräte/Eigenschaften
	· POST der Trainingsdaten
	· POST des Mappings
	· POST → "Trainiere!"

2.1. 

↕ Spalten den Geräten/Eigenschaften des SH zuordnen und auswählen, was gelernt werden soll.

2.2. Prediction Model auswählen ~~(entfallen)~~ (während Laufzeit wechselbar?)

2.3. Trainieren! (im neuen Thread)

oder bereits trainiertes Model verwenden → mit bool bei Einrichtung angeben, ob Modell bereits trainiert...

↳ Training im separaten Thread

⇒ DONE!

3. Normal Command

3.1. UI Element auswählen → Steuern

UI	REST
	· ~~PUT~~ POST Geräte-ID + ~~Wert~~ Instruktion

↳ ~~Weiter~~ Forward an SH-API:

~~2.1.~~

4. Pred. Command

4.1.

↳ Pred. Modell → Instr. an SH-API + Res. anzeigen

UI	REST
	· POST Geräte-ID + Outcome
	↳ Anschmeißen von Pred. Modell ⇒ → Instruktion an SH-API + Response