

**A?**

Aalto University

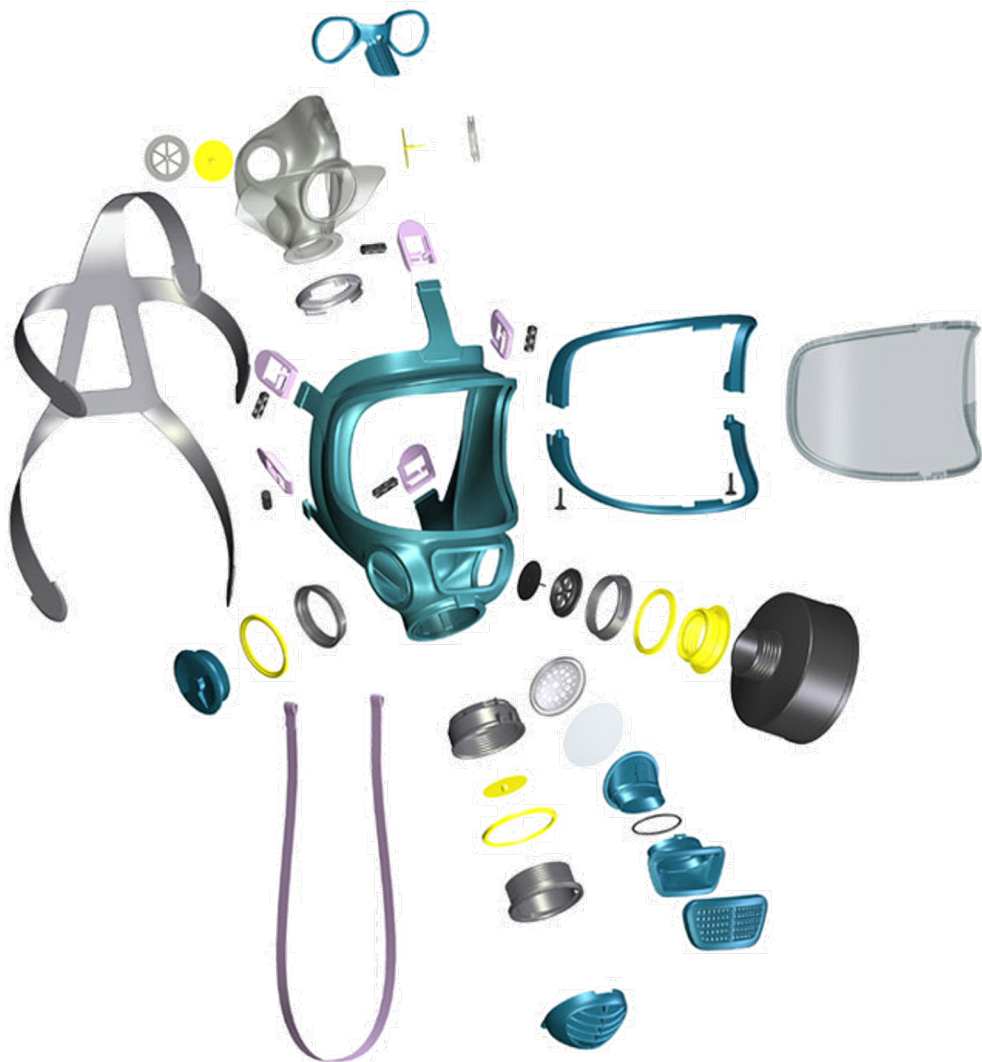
# Käyttis prototyyppi

*Teppo Vienamo*

# Teppo Vienamo

## teollinen muotoilija 1988

- freelancer / toiminimi, tuntiopetus
  - Muodos 1991-2004, osakas tj
  - Taik / Aalto 2004 -
    - Muovi- ja muotoiluopetus, Muoke-projekti
    - Ergonomian tutkimus
  - MI, Metropolia, 2005 - 2013
    - Muovi- ja muotoiluopetus
  - Motoplast 2011-
  - Aalto 2013
    - TM ja Aaltonaut
- Mallin tekoa
  - Mallinnusta
  - Hallintoa
  - Projektin vetoa
  - Myyntiä
  - Tutkimusta
  - Opetusta



Teppo Vienamo

# Miksi malleja tehdään



# Mallit ja prototyypit

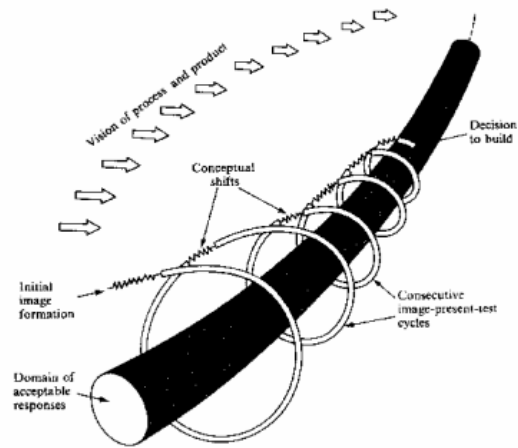
## Ajattelemisen ja kommunikoinnin apuvälineitä Auttaa havaitsemaan enemmän ja konkreettisemmin

- Tunnista puutteet ja viat nopeammin ja aikaisemmin
- Tunnista väärät oletukset ja käyttäjän käsitykset tarpeisiin
- Lisää käsityksiä käyttökontekstista
- Parempi viestintä sidosryhmien välillä
- Tuki vaihtoehtojen arvioinnissa ja valinnassa
- Moniaistinen havainnointi
- Alennetut kehityskustannukset ja aika

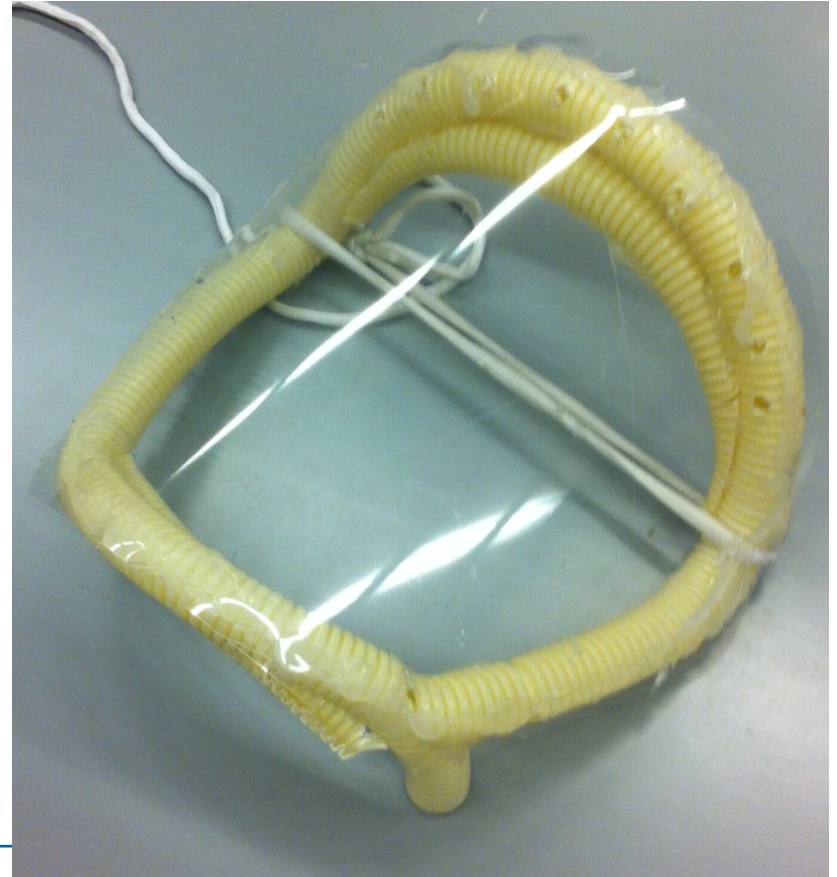
# Suunnittelu malleilla

**Kokeillaan ajatusta**  
**Malli opettaa tekijäänsä**  
**Idea seuraavaan versioon**

The Spiral Model of Zeisel



Design development spiral



# Fyysisten mallien jakoa

## Hahmomalli

- Alustavasta suunnitelmasta

## Toiminnallinen malli

- Testataan osan ominaisuuksia, kuten lujuutta.

## Viimeistely ulkonäkömalli

- Jopa lopullista tuotetta parempia.

## Käytön mukaan sopiva mallinvalmistusmenetelmä

# Hahmomallit

- Alustavasta suunnitelmasta
- Suunnitteluongelman oleelliset asiat paremmin kuin paperilta tai tietokoneen ruudulta
- Nopeus ja halpuus
- Ei tarvitse olla kovin tarkka eikä luja
- Mittasuhteet
- Käsin styro-foamista, kapa-levystä, pahvista, puusta tms.





# Toiminnallinen malli

- Käyttäjättestaukset
- Testataan osan ominaisuuksia, kuten lujuutta.
- Yhteensopivuus mm. snappien toiminta
- EMC- testaus
- Esim. tuotantolinjan testaus protomuoteilla oikeasta materiaalista tehdyillä kappaleilla



# Viimeistely ulkonäkömalli

**Lopullista tuotetta parempia.**

**Kun lopullista tuotetta ei vielä ole**

- testataan kuluttajatuotteiden haluttavuutta
- messuilla esillä
- esitekuvaukseen ja pakkauksen kuvitukseen,

**Eivät ole teknisesti toimivia**

**Esim. 3D-tuloste ja viimeistely käsityönä**

**Tarkin lopputulos syntyy NC-jyrsimällä**

**Monistus silikonimuoteilla**

- Materiaalivaihtoehtoja
- Läpivärjäys



# Muita malleja?

# Muita malleja

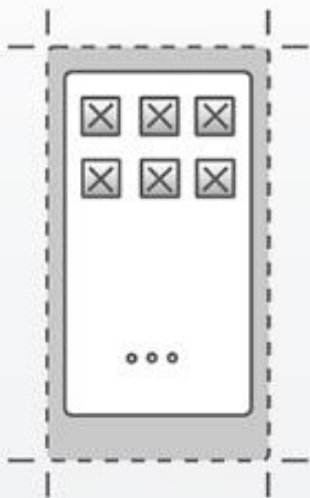
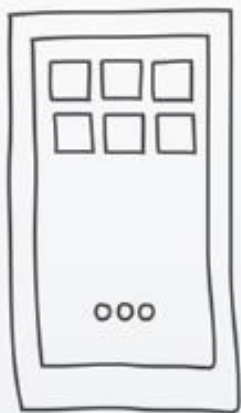
**Matemaattiset mallit**

**Tietokonemallinnukset**

**Prosessimallit**

**Storyboardit**

**Roolipelit**



Drawing a  
basic  
concept



Refining  
the concept  
further



Creating  
visual graphic  
and content



A detailed visual  
representation of  
your product

# Käyttöliittymä

# Pullonpalautuskoneen käyttö

**2 vaihtoehtoista käyttöliittymää**

**Miten testata?**

# Testauksen ratkaisu

**Pahvilaatikko kauppakeskuksen aulaan  
Henkilö laatikkoon  
Reikä pulloille  
Toinen “näytölle”  
Näkymät pahvilapuilla**





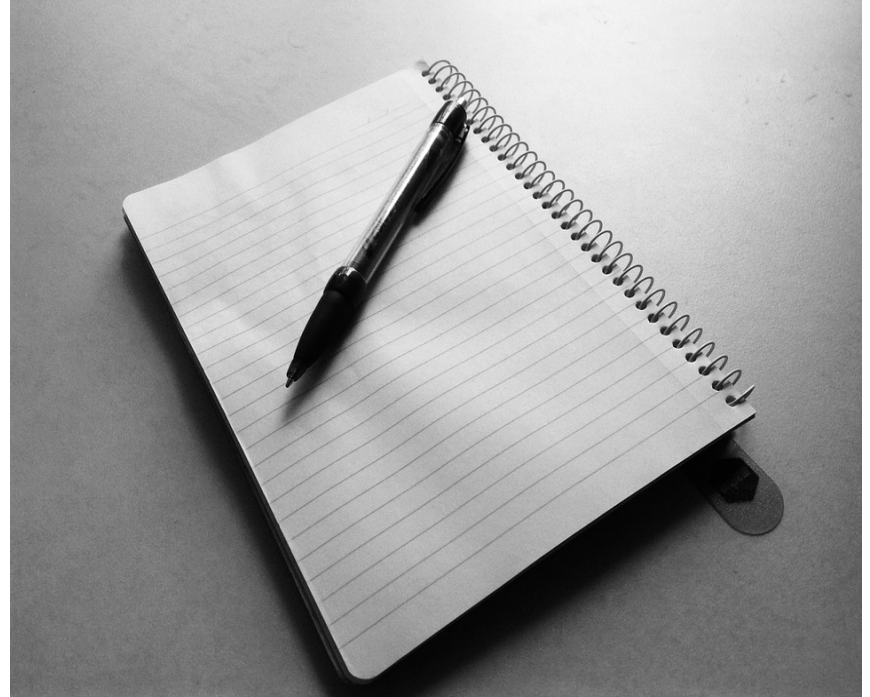
# Verkkopalvelu

# Ateriakokonaisuuden ainekset kotiin toimitettuna

**Nettipalvelu, josta voi tilata haluamansa laisen aterian ainekset ja valmistusohjeet**

# Testaus

1. **Muistiinpanot asiakkaan kotona**
2. **Soitto kokkikaverille**
3. **Käynti kaupassa**
4. **Ostokset ja reseptiprintti asiakkaalle**



# Kasvovoide?

# Kasvovoide

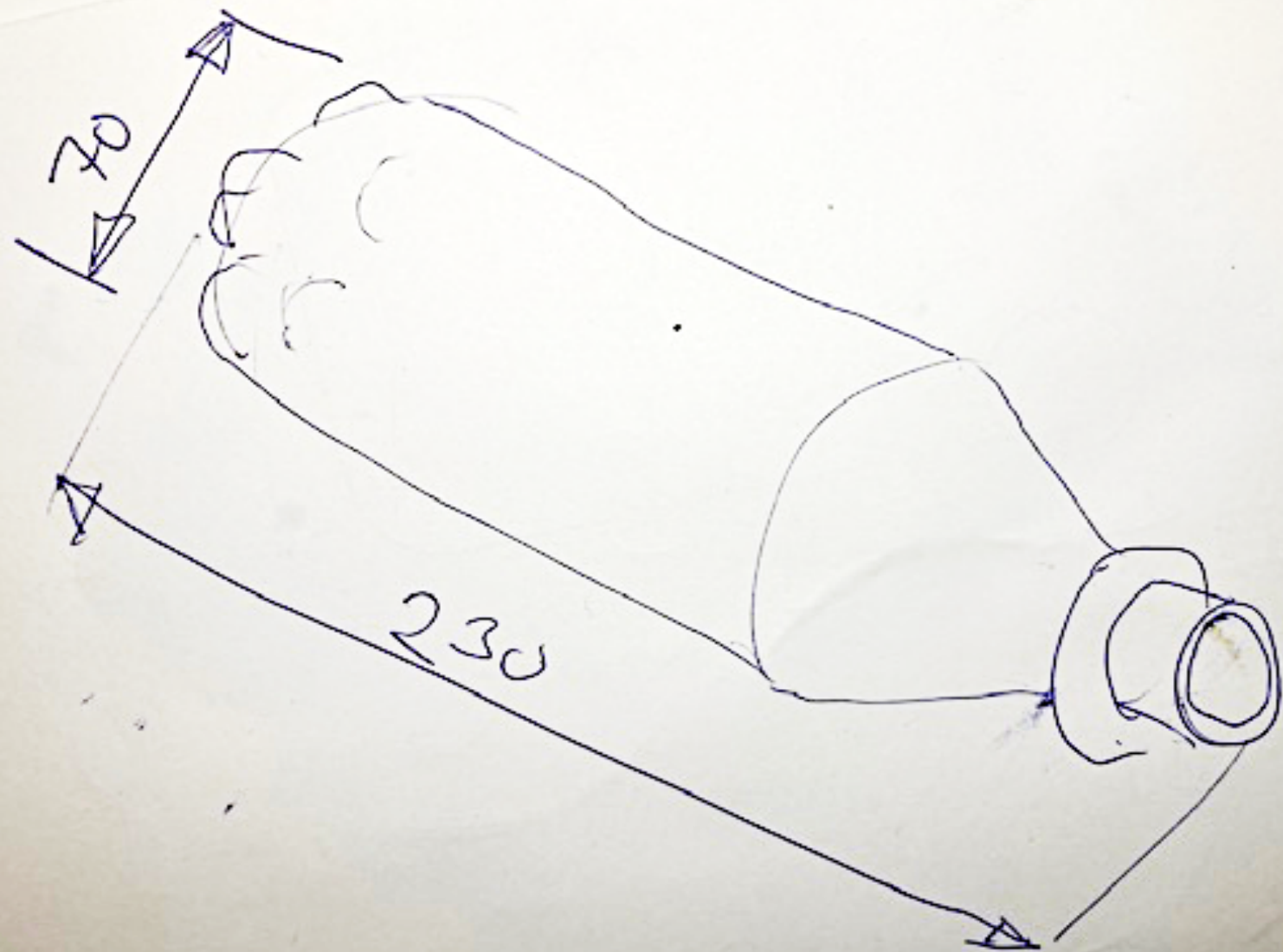
- **Eri aisteilla havaittavat ominaisuudet omiin malleihin**
  - Tunto
  - Ulkonäkö
  - Tuoksu

# Miksi piirretään?

# Piirrä esine

## Sanallinen kuvaus

Kappale on päämuodoltaan sylinterimäinen pyörähdyskappale. Se kapenee kartiona kohti toista päätä, jossa on halkaisijaltaan noin 1/6-osan kokoinen suora lieriö. Suoran sylinterin ja kartion välissä on noin 5 mm levyinen laippa ulokkeena perusmuodosta. Kappaleen toisessa päässä on viisi puolipalloista muodostuvaa uloketta kehämäisesti sijoitettuna. Kappale on ontto ja avoinna pienemmän sylinterin päästä. Kappaleen päämitat ovat: pituus 230mm ja suurin halkaisija 70 mm. Kappale on läpinäkyvää polymeerimateriaalia.





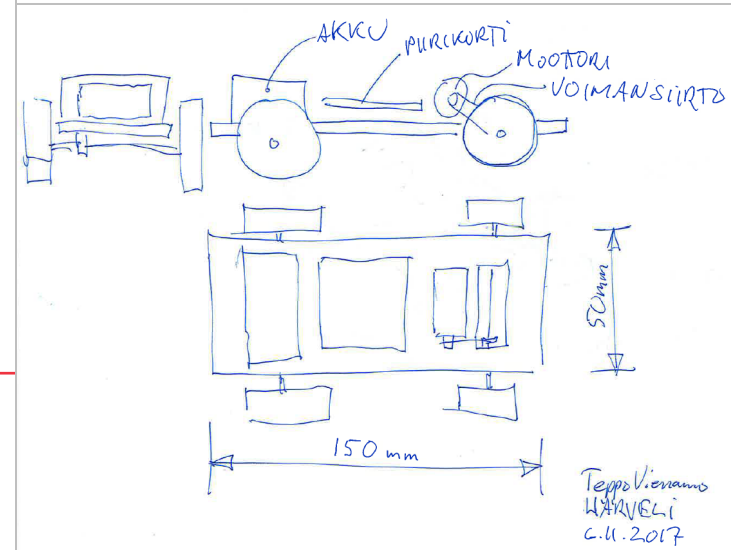
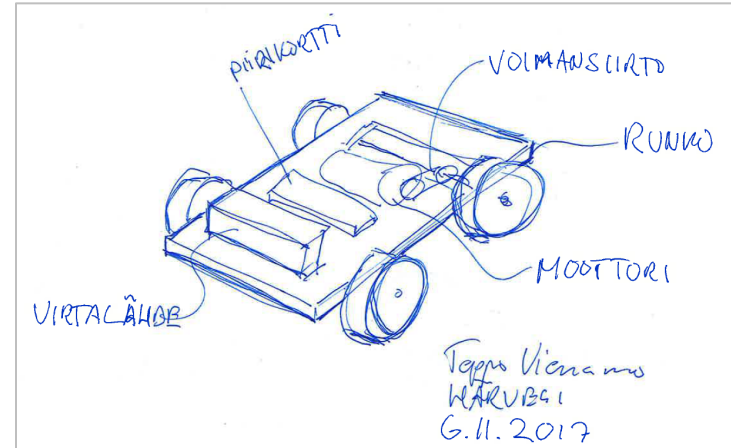
# Tehtävä: Piirrä kuva suunnitelmastanne (10 minuuttia)

## 1. Piirrä

- Oleelliset piirteet
- Päämitat
- Muutama selventä sana
- Nimi ja päiväys

## 2. Valokuvaa piirros

## 3. Lähetä itsellesi



# Näkemyksien vertailu

## 5 minuuttia

### Miro linkit

- Ryhmät 1-7 [https://miro.com/app/board/09J\\_lon84A8=](https://miro.com/app/board/09J_lon84A8=/) / Password: käyttis20121
- Ryhmät 8-14 [https://miro.com/app/board/09J\\_lorXMiM=](https://miro.com/app/board/09J_lorXMiM=/) / Password: käyttis2021
- Ryhmät 15-20 [https://miro.com/app/board/09J\\_lorXMoc=](https://miro.com/app/board/09J_lorXMoc=/) / Password: käyttis2021
- **Kopioi kuvasi Miroon**
- **Mene Breakout roomiin**
- **Esitelkää ajatukset toisillenne**

### Miettikää

- **Mitä halutaan tietää**
- **Mikä mallissa on olennaista (ei ajan tuhlausta epäolennaiseen)**

# Proto

## Esim.

- Pahviroskiksesta aaltopahvia
  - *Maalarinteippiä, kuumaliimaa*
  - *1:1 malli*
- Viimeistelty käyttöliittymäkuva
- Palvelun testitilanteen suunnitelma