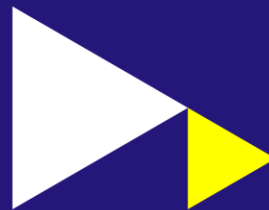




Data: wat, waarom en hoe?

Pieter Bons

Hoofddocent Urban Analytics



“The core advantage of data is that it tells you something about the world that you didn’t know before.”

Hilary Mason, data scientist en founder van Fast Forward Labs

Datalab HvA

(Faculteit Techniek)

- Materiaal over allerlei data science methodes (notebooks, video's)
- Datasets en projecten
- Workshops
- Demo's
- Beveiligde en beheerde servers (met grafische kaarten)
- Q&A platform
- Sensorkit met GPS



De mens heeft altijd geprobeerd haar omgeving te begrijpen en te voorspellen

Rond 18.000 v.Chr. gebruikten mensen in Oeganda tel-stokken om gegevens op te slaan. Inkepingen hielpen bij het bijhouden van handel en voorraden en bij eenvoudige berekeningen, zoals het inschatten van voedselvoorraden.



Wat kunnen we weten (en hoe zeker)?

Er zijn twee manieren om aan kennis te komen:

1) We vragen het aan een expert (theorie)

Toegang tot bredere (ongestructureerde) kennis

Begrip van onderliggende patronen en kaders (logisch redeneren). Dit maakt extrapolatie naar nieuwe context mogelijk

Subjectief, ongedocumenteerd. De mate van expertise kan vaak niet bepaald worden (zelfs door de expert zelf niet)

Beperkt tot de schaal van één person

2) We observeren wat er gebeurt (experiment)

Beperkt tot het bereik van de dataset

Is het verleden wel representatief voor de toekomst?

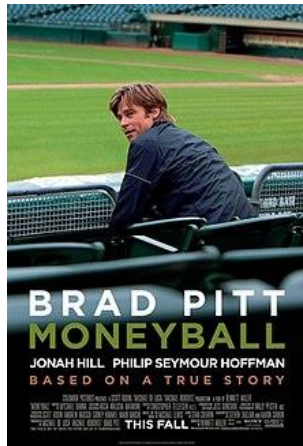
Data bestaat uit objectieve feiten. Data kan verrassen

Schaalbaar tot een heel systeem of proces



Beroemde krachtmetingen tussen de expert en de data:

Hoe een arme honkbalclub succesvol werd door data



Stanislav Petrov (de man die de wereld heeft gered)

Hoe zit het met toegepast onderzoek?

Niveau 1: Fundamenteel onderzoek:

Bijvoorbeeld de zwaartekracht

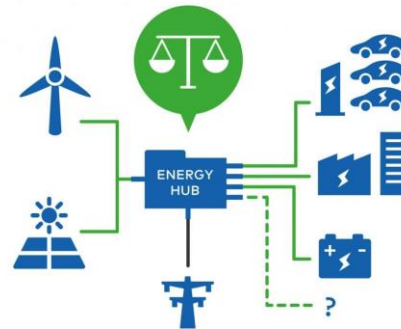


Niveau 2: Onderzoek naar grootschalig gedeelde systemen:

Bijvoorbeeld corona vaccins

Niveau 3: Toegepast onderzoek in de lokale context:

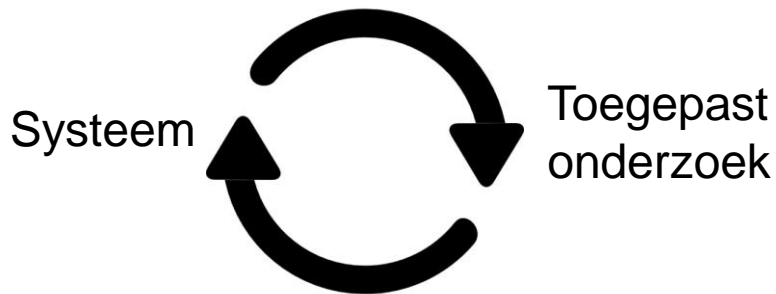
Bijvoorbeeld een living lab over nieuwe manieren van energie delen



Voorbeelden uit de praktijk

Voor het project **Flexpower** hebben onderzoek gedaan naar slimme manieren van elektrische auto's laden zodat de belasting van het energienetwerk stabiel is.

Analyse van laadgedrag leidde tot minder vermogen op laadpalen tijdens piek uren. Wat weer leidt tot een verandering van laadgedrag.



V

Vo
he
om
ste
ve
ide
klin

Eé
ma



Voorbeelden uit de praktijk

In het project **SmartBuilding** gebruiken we WiFi tellingen om de drukte op de campus te bepalen. Tijdens de voortgang van dit project zijn telefoon abonnementen flink veranderd: waar databundels vroeger klein en duur waren heeft nu iedere student unlimited 5G.

Dit heeft invloed op de manier waarop studenten de WiFi op de campus gebruiken en moet meegenomen worden in de druktemodellen.



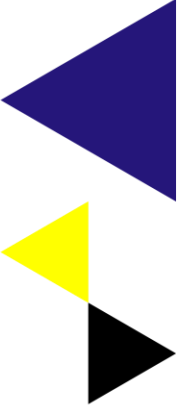
Wat neem je mee naar huis?

- Toegepast onderzoek is de meest complexe vorm van onderzoek.
- De beste toegepaste onderzoeken combineren domeinkennis en data analyse.
- Er is veel meer data dan je denkt (tekst, video, satellietfoto's, user-generated data)



“The core advantage of data is that it tells you something about the world that you didn’t know before.”

Hilary Mason, data scientist en founder van Fast Forward Labs



Creating Tomorrow