

# Architectuur in de digitale wereld

David N. Jansen

# Doel van het college

- methoden voor bouwen in de digitale wereld doorzien en ordenen
- bouwen in de digitale wereld is:
  - ontwerp
  - productie, inbedrijfname
  - onderhoud
  - uitfaseringvan computersystemen

# Waarom alweer?

- Jullie hebben toch al veel geleerd over bouwen in de digitale wereld?
- Deze cursus moet een **kritische terugblik** zijn
- Bovendien helpen jullie mij het informatiekunde-curriculum te overzien

# Aanpak

- er is niet één Enige Ware Methode
- ik pluk concepten uit diverse methoden
- academische houding:
  - overeenkomsten tussen methoden doorzien
  - bruikbaarheid van concepten beoordelen
  - elementen kiezen  
die voor het voorliggende project nuttig zijn

# Hoorcolleges

- november (4): concepten introduceren/  
herhalen
- december (2): gastdocent presenteert casus  
jullie passen concepten toe
- januari (2): jullie presenteren groepswork

# Werkcolleges

- elke week zoeken jullie naar geïntroduceerde concepten in een project
- voorstel voor project: ov-chipkaart
  - niet alleen zeuren,  
maar serieuze en welwillende houding

# Groepsopdracht

- ca. 2–3 studenten per groep
- een concept bewerken  
(of samenhangende concepten)
- Werkplaats [<https://lab.cs.ru.nl>]-lemma met:
  - korte definitie
  - voorbeeld, tegenvoorbeeld  
(met overweging en verbeteringsvoorstel)
  - Welk probleem lost dit concept op?
  - Welke beperkingen heeft dit concept?

# Beoordeling

- groepswerk 50%
  - lemma
  - presentatie
- schriftelijk tentamen 50%



# Experiment

- nieuwe cursus
- nieuwe docent
- nieuw formaat

PAUZE

# Soorten problemen

- Kennisvraag  $\leftrightarrow$  Praktisch probleem
  - wetenschappelijk  $\leftrightarrow$  technisch probleem
- Tam  $\leftrightarrow$  Gemeen probleem

# Probleem (algemeen)

- waargenomen verschil tussen wens en werkelijkheid
- oplossen kan op drie manieren:
  - werkelijkheid veranderen (patiënt gezond maken)
  - wens veranderen (therapie-doel bijstellen)
  - waarneming veranderen (ziekte verzwijgen)
  - ~~(patiënt informeren over behandel-mogelijkheden)~~

# Kennisvraag

- verschil in kennis
- voorbeelden
  - Welke beveiligingsrisico's heeft dit programma?
  - Welke WFM-systemen zijn te koop?
- oplossing: vergaar kennis

# Praktisch probleem

- verschil in fenomenen (verschijnselen)
- voorbeelden:
  - procedures worden te weinig opgevolgd omdat er geen WFM-systeem is
  - nodige informatie is niet beschikbaar (onderdeel van een kennisvraag!)
- oplossing: verbeter de wereld

# Subproblemen binnen problemen

- praktisch probleem  
als subprobleem van een kennisvraag
- kennisvraag  
als subprobleem van een praktisch probleem

# Wetenschap

- kritische zoektocht naar waarheid
  - criteria van waarheid van te voren gekozen
    - consistent met waarnemingen
    - en consistent met andere wetenschappelijke resultaten
  - skepticisme
    - geen waarheidsclaim is definitief
    - kritische peer review
  - sine ira et studio (zonder emotie of ijver)
    - onafhankelijk van de voorkeuren van de onderzoeker
  - publieke kennis



# Techniek

- pragmatische zoektocht naar nut
  - nut hangt van context af
  - pragmatisch
    - voorbereiding op actie
    - beter op tijd een voldoende design dan wachten op de perfecte oplossing
  - belangen spelen mee
    - probleemoplosser wil de wereld naar zijn hand zetten
  - geheim tot de definitieve versie

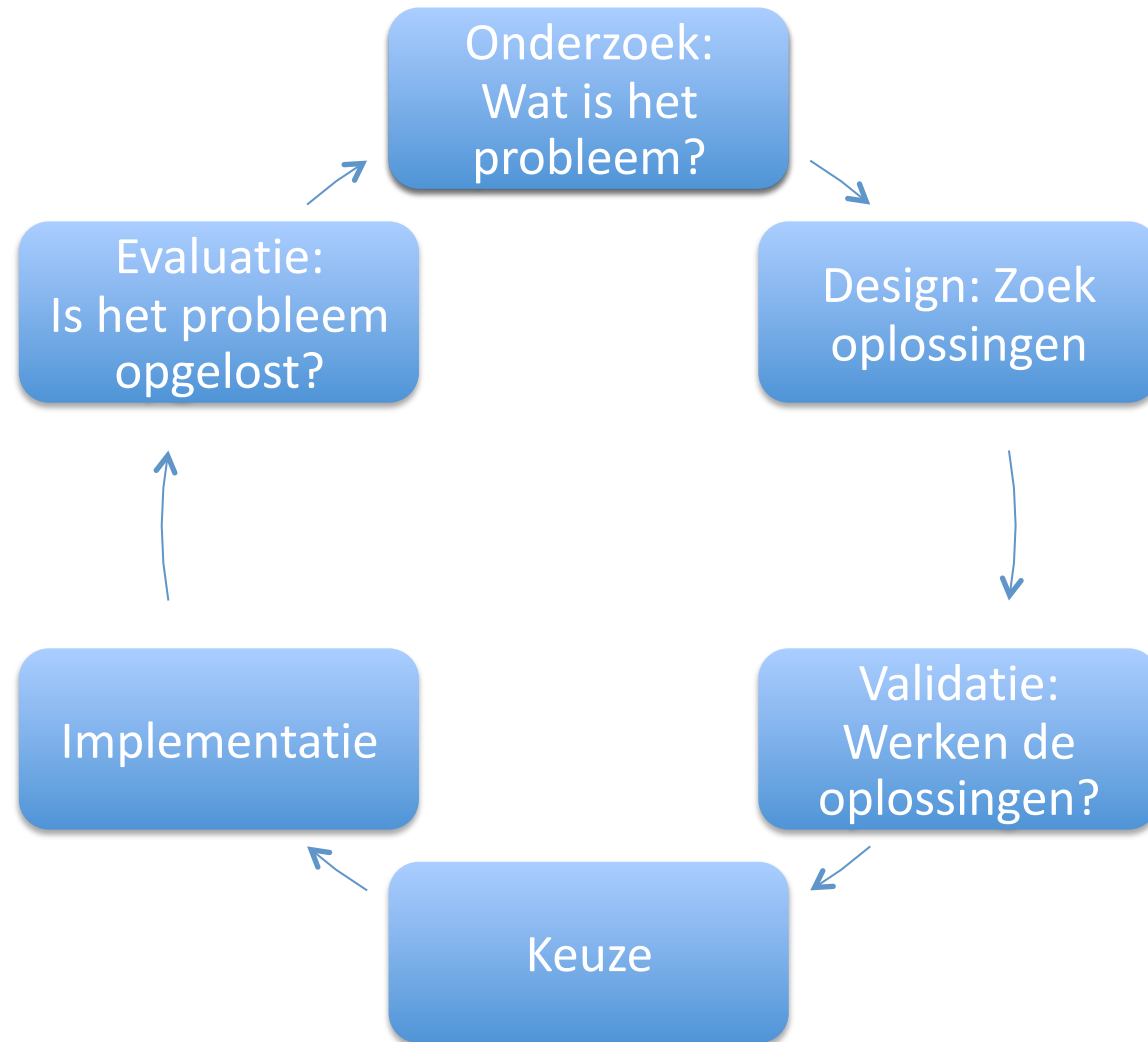
# Wetenschapsbedrijf

- Wetenschappelijke praktijk is vaak meer design dan wetenschap!
  - geldschieter wil nuttig resultaat
  - onderzoek baseert op (dogmatische) aannames; onderwijs presenteert resultaat als waar
  - wetenschapper wil „zijn” theorie bevestigen

# Engineering cycle

- schema om praktisch probleem op te lossen
- niet de volgorde van oplossing,  
maar een rationalisering/  
doordachte presentatie

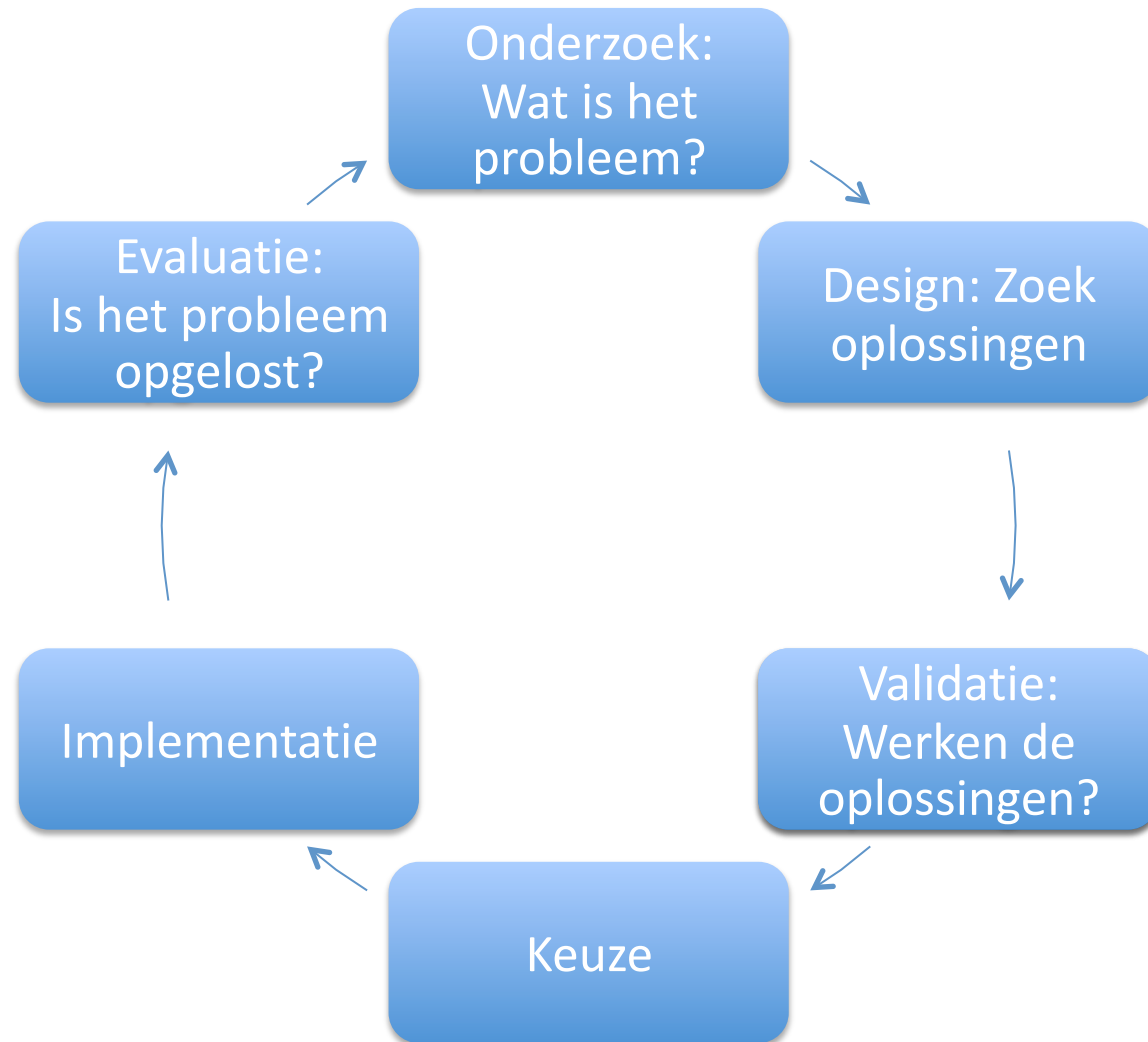
# Engineering cycle



# Engineering cycle: onderzoek

- Belanghebbenden en hun belangen
- Welk fenomeen is problematisch?
- Redenen voor falen (en succes)
- Gevolgen, impact van falen
- Criteria voor oplossingen

# Engineering cycle



# Engineering cycle: validatie

- Context + Behandeling → Effect
- Welke doelen worden ermee gediend?
- Wiens doelen worden ermee gediend?
  
- Trade-off bij verandering van behandeling
- Sensitiviteit voor verandering van context

Tam en gemeen probleem



# Tam probleem

- duidelijk wat het probleem is
- duidelijk wat een oplossing is
- duidelijk stappenplan/algorithm  
voor oplossing
  - kan wel ingewikkeld of langdradig zijn

# Gemeen probleem

- niet alles is zo duidelijk
- pas als er een oplossing ligt,  
is duidelijk of die ook klopt
- werk is moeilijk in te schatten
- vraagt om radicaal, creatief ontwerp