



## Stichting NIOC en de NIOC kennisbank

Stichting NIOC ([www.nioc.nl](http://www.nioc.nl)) stelt zich conform zijn statuten tot doel: het realiseren van congressen over informatica onderwijs en voorts al hetgeen met een en ander rechtstreeks of zijdelings verband houdt of daartoe bevorderlijk kan zijn, alles in de ruimste zin des woords.

De stichting NIOC neemt de archivering van de resultaten van de congressen voor zijn rekening. De website [www.nioc.nl](http://www.nioc.nl) ontsluit onder "Eerdere congressen" de gearchiveerde websites van eerdere congressen. De vele afzonderlijke congresbijdragen zijn opgenomen in een kennisbank die via dezelfde website onder "NIOC kennisbank" ontsloten wordt.

Op dit moment bevat de NIOC kennisbank alle bijdragen, incl. die van het laatste congres (NIOC2025, gehouden op donderdag 27 maart 2025 jl. en georganiseerd door Hogeschool Windesheim). Bij elkaar zo'n 1500 bijdragen!

We roepen je op, na het lezen van het document dat door jou is gedownload, de auteur(s) feedback te geven. Dit kan door je te registreren als gebruiker van de NIOC kennisbank. Na registratie krijg je bericht hoe in te loggen op de NIOC kennisbank.

Het eerstvolgende NIOC vindt plaats in 2027 en wordt dan georganiseerd door HAN University of Applied Sciences. Zodra daarover meer informatie beschikbaar is, is deze hier te vinden.

Wil je op de hoogte blijven van de ontwikkeling rond Stichting NIOC en de NIOC kennisbank, schrijf je dan in op de nieuwsbrief via

[www.nioc.nl/nioc-kennisbank/aanmelden-nieuwsbrief](http://www.nioc.nl/nioc-kennisbank/aanmelden-nieuwsbrief)

Reacties over de NIOC kennisbank en de inhoud daarvan kun je richten aan de beheerder:

R. Smedinga [kennisbank@nioc.nl](mailto:kennisbank@nioc.nl).

Vermeld bij reacties jouw naam en telefoonnummer voor nader contact.

# Systemontwerp

## Leren we door vallen en opstaan?

NIOC 2018

Intervisie

# Agenda

- Toelichting 20 min
  - Context
  - Intervisievraag
- Intervisie 20 min
- Afsluiting 5 min

# Het onderwerp

- **Systeem ontwerp**
  - Op het niveau van het bedrijf
  - Hoe wordt er met de te realiseren IT functionaliteit gewerkt om de bedrijfsdoelen te realiseren
  - Requirements Engineering, Interaction Design, Change management, BPR, ....

# De context

- Course Requirements Engineering
- UvA master Software Engineering
- Eerste vak
- 20 – 50 studenten
  - Overwegend BSc Informatica
  - 10 – 20 part time
  - 10 – 20 internationaal
  - 10 – 20 HBO bachelors

# De leeruitdaging

- Er is geen methode, techniek die gegarandeerd werkt.
- Het vereist design thinking
- Creatief en divergent maar ook analytisch destructief
- Het vereist om op een andere manier te leren

# Leerdoelen

- Inzicht krijgen in problematiek
  - Kennisverwerving
  - Bias in decision making
- Inzicht krijgen in (limitaties van) bestaande methoden en technieken
- Comfort met stakeholder interactie
- Grip krijgen op eigen kennisverwerving
  - Elicitatie
  - Metacognitie

# De vakopzet

- 8 weken
- 21 uur per week
  - 3,5 uur college (theorie en casuïstiek)
  - 1,5 uur feedback gesprek
  - 8 uur lezen (tentamen)
  - 8 uur werken aan een casus



# Casus

- Echte casus: nieuwe aanbesteding voor LMS (einde contract Blackboard)
- Ca. 3 interacties pp pw met stakeholders
  - Twee deliverables
  - “Systeemontwerp(je)” + portfolio + reflectie
  - Experiment over validatie “systeemontwerp”
- Technieken:
  - Interviewen, apprenticing, scenario ontwikkeling, modelleren, prototyping,...

# Studenten maken steevast dezelfde fouten

- Betere leerprestatie door:
  - “Betere usability”
  - “Consistente organisatie van het lesmateriaal”
- Iedereen zegt het dus....

# Studenten maken steevast dezelfde fouten

- Studenten komen snel tot “conclusies” over de software die nodig is.
- In plaats van divergent denken en systematisch te “twijfelen” komt men tot een logisch verhaal.
- In de feedback sessies wijzen wij op de gebrekkige onderbouwing, op denkfouten, en onwaarheden.
- We geven tips voor de volgende keer

De fouten worden ervaren als falen  
Er komt teleurstelling en verwarring

- De fouten komen hard aan, er is een gevoel van falen
- Studenten vinden het lastig om daarvan te “leren”
  - Teleurstelling -> minder motivatie
  - Verwarring -> hoe moet ik het goed doen
  - Externe Locus of Control -> vertel me wat ik moet doen

# Tegenmaatregelen schieten te kort

- Veilige omgeving
  - Iedereen maakt fouten
  - Informeel, gezellig, gericht op groei
- Herkennen van inspanning en vordering
- Op de persoon toegesneden tips (scaffolding)
- Verkleinen scope
- Systematische reflectie
- Presenteren als “experiment”

# Niet zo gek ook

- Student wil graag goed doen
- Is tot nu toe succesvol geweest (goed cijfer is kwestie van hard werken)
- Er komt heel veel op hem af
- Weinig tijd voor herhaling
- Heeft zelden zelf structuur moeten aanbrengen in “vage” opdrachten

# Hoe kan ik dat beter doen?

- Studenten verder komen, zo ver als ze zouden kunnen
- Zich prettiger voelen
- Hoe kan ik ze leren om nieuwsgierig te zijn
  - Julia Galef: mindset of a scout, growth mindset

[h.l.dekkers@uva.nl](mailto:h.l.dekkers@uva.nl)