



Stichting NIOC

Stichting NIOC en de NIOC kennisbank

Stichting NIOC (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 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 op 18 maart 2027 in Arnhem en wordt georganiseerd door HAN University of Applied Sciences.

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

R. Smedinga kennisbank@nioc.nl.

Vermeld bij reacties jouw naam en telefoonnummer voor nader contact.

De reis naar een promotie IT architectuur in Gezondheidszorg



- Debbie Tarenskeen
- Promotor: Stef Joosten, Open Universiteit
- Begeleiders: René Bakker, Stijn Hoppenbrouwers
Research group Networked Applications, Open University

Voorstellen



Leerervaringen vanaf 2012 tot 2016?

- Mensen zijn belangrijk, goede begeleiders
- Studenten kunnen goed bijdragen en geven een enthousiaste inbreng
- De theorie staat ver af van de praktijk
- De cases zijn "onvoorspelbaar" en "moeilijk te plannen"



Vorbereitung



Gert van der Pijl



PhD studie volgens EUR

- Is niet bestemd om een stukje van de wereld te verbeteren
- Is een proeve van bekwaamheid en geeft een toegangkaartje tot de wetenschap

Persoonlijke inzet: Motivatie

- Interesse in Gezondheidszorg
- Interesse in IT
- Behoeftte om diepgaand en intensief één onderwerp te onderzoeken
- Behoeftte om "alles" te leren en te lezen vanuit de wetenschap over dit onderwerp
- Behoeftte om praktijk en theorie te verbinden
- Kijk graag op beurzen en conferenties rond
- Geef niet graag op, als ik eenmaal een route ben ingeslagen

IT Architectuur in de Gezondheidszorg





<http://newsroom.gehealthcare.com/>



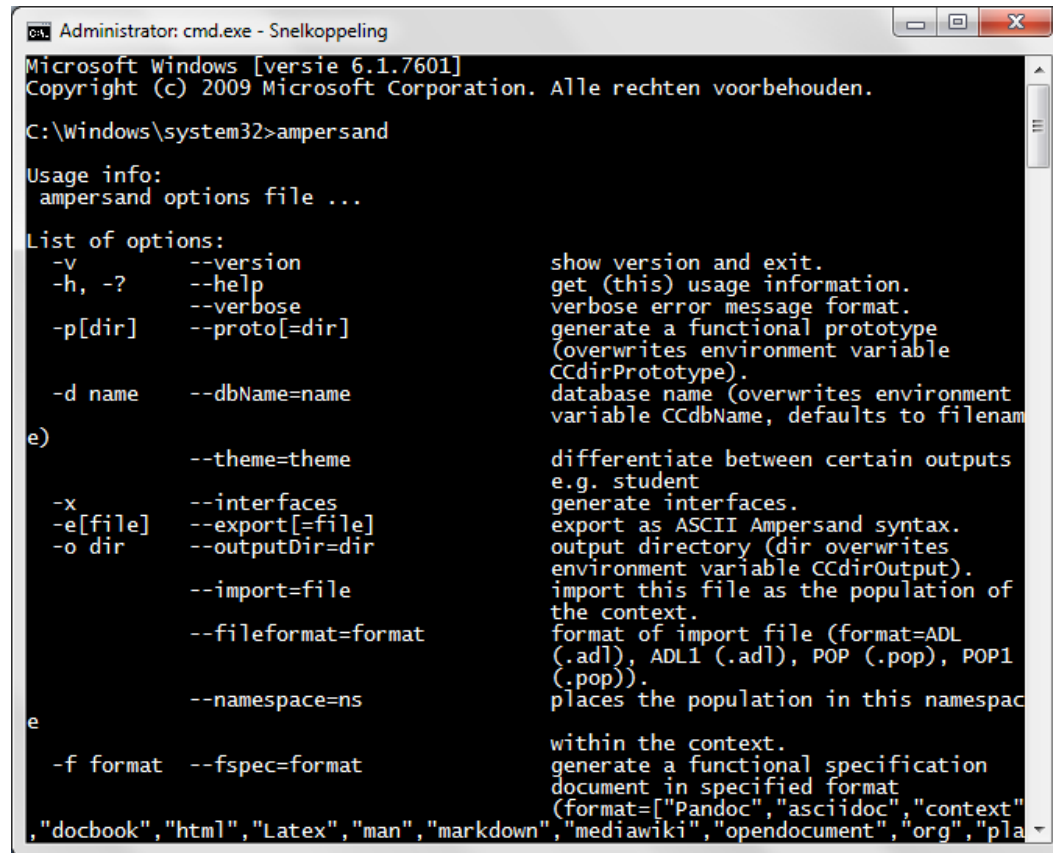
Vragen over IT architectuur in Gezondheidszorg

- Welke problemen zijn er met IT in Gezondheidszorg?
- Kan IT Architectuur bijdragen aan de aanpak van IT for Gezondheidszorg?
- Hoe gaan de organisaties om met nieuwe requirements voor de IT?

Ronald de Vries
<http://www.ictvoorzorg.nl/>
Consultant Twynstra Gudde, 2011



Modelleertool Ampersand



```
Administrator: cmd.exe - Snelkoppeling
Microsoft Windows [versie 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Alle rechten voorbehouden.

C:\Windows\system32>ampersand

Usage info:
  ampersand options file ...

List of options:
  -v          --version          show version and exit.
  -h, -?      --help            get (this) usage information.
  --verbose   --verbose         verbose error message format.
  -p[dir]     --proto[=dir]     generate a functional prototype
                                (overwrites environment variable
                                CCdirPrototype).
  -d name     --dbName=name     database name (overwrites environment
                                variable CCdbName, defaults to filename)
  --theme=theme
                                differentiate between certain outputs
                                e.g. student
  -x          --interfaces     generate interfaces.
  -e[file]    --export[=file]   export as ASCII Ampersand syntax.
  -o dir      --outputDir=dir   output directory (dir overwrites
                                environment variable CCdirOutput).
  --import=file
                                import this file as the population of
                                the context.
  --fileformat=format
                                format of import file (format=ADL
                                (.adl), ADL1 (.adl), POP (.pop), POP1
                                (.pop)).
  --namespace=ns
                                places the population in this namespace
                                within the context.
  -f format   --fspec=format    generate a functional specification
                                document in specified format
                                (format=["Pandoc","asciidoc","context"
                                ,"docbook","html","Latex","man","markdown",
                                "mediawiki","opendocument","org","pla
```



Concepten
Relaties
Regels

natuurlijke taal

Oorspronkelijke onderzoeksvraag

Focus on research of IT architecture

- *The central question is: can **quality attributes** and software architectures be modeled in a prototype which is based on Ampersand?*
- *This project focuses on examining techniques for **modeling the architecture of a software system** in a formal language, the model will relate software architectures to quality attributes. Therefore we have to examine software architecture patterns and quality attributes.*

Promotor en Begeleiders



Persoonlijke inzet: Tijd

- Hoeveel tijd ben ik met deze promotie bezig in de week
- Vanaf 2011 – voorbereidingen
- Vanaf 2012 – gestart met eerste casus
- Promotiebeurs van HAN: 2 dagen per week
- Vrije dag: 1 dag per week
- Soms heeft onderwijs alle tijd in de week nodig
- Gesprekken met vertegenwoordigers van cases van 1 keer per week tot 1 keer per maand
- Goede begeleiding vanuit lectoraat
- Interesse vanuit docenten – als ik gesprekken initieer hierover is er veel interesse

Literatuur

- NEN-ISO/IEC/IEEE 42010:2011
- TOGAF architecture
- Architecture SEI
- The software architecture of the system is the set of structures needed to reason about the system, which comprise software elements, relations among them and properties of both.

Software architecture in practice, Bass and others 2013

- ISO 9126 – and architecture

Netwerk en conferenties



NAF Seminar



Belangrijkste onderzoeksactiviteit tot nu toe

REAL LIFE CASES

- Hoe kun je high level requirements vertalen naar systeemlevel?
- Gebruik Ampersand om concepten en relaties te modelleren
- Voer interviews uit om onderliggende problemen te verkennen

Cases



The screenshot shows the HAN website's navigation bar with links: Home, Over ons, Topzorg, Toponderzoek, Opleiding en onderwijs, Nieuwbouw, Veelgestelde vragen, and Contact. Below the navigation bar is a large banner featuring a young girl wearing a blue headscarf, smiling. The text on the banner reads 'voor kinderen tegen kanker'. To the right of the banner is a 'Nieuws' (News) section with several articles dated 'mei 2014': 'Ruim 10.000 nieuwe donateurs voor Kika', 'De stand van zaken', 'Bouwplannen doorontwikkeld', 'Televisieshow 'Samen tegen kinderanker' op 21 mei', and 'Culinair Uithoorn aan de Amstel 2014'. Below the banner is a section titled 'Een impressie in 3-D'.



The screenshot shows the Carintreggeland website. The navigation bar includes links: Home, Over Carintreggeland, Werken en slage, Nieuws, Adressen, Links, and Contact. The sidebar on the left contains links: Zorg nodig, Voel je goed, Kind & Gezin, Dagje ouder, and Leden. The main content area features a 'Nieuws' (News) section with two articles. The first article is titled 'Inloopavond in Hengelo: "Wat als je niet meer beter wordt?"' and mentions that HENGLO-Op woensdagavond 18 juni 2014 organiseert het Netwerk Palliatieve Zorg Midden-Twente voor ongeneeslijk zieken en ... The second article is titled 'Officiële start bouw Carintreggeland Huis in Markelo' and mentions that MARKELO - Op woensdag 28 mei heeft oud-huisarts Johan Dolf de eerste steen. There is also a search bar and a 'Tekstgrootte' (Text size) selector in the top right corner.

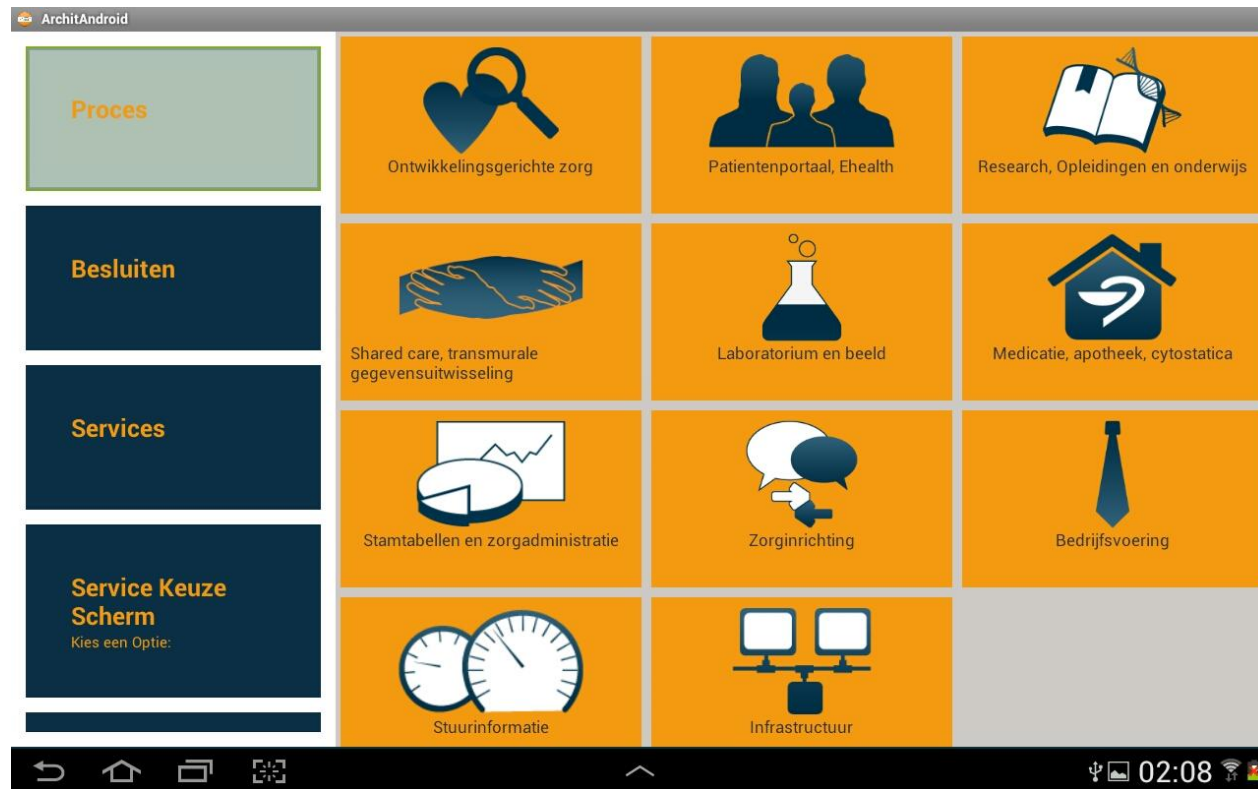
Persoonlijke inzet: Doel

- Planning loopt van 2012-2016
- Doelstelling is om papers te schrijven, minimaal 3
- Om het proefschrift daarop te baseren
- Het schrijven van papers is niet gemakkelijk, heel andere stijl van schrijven, dan ik gewend ben
- Ander doel is om studenten te betrekken bij mijn onderzoek

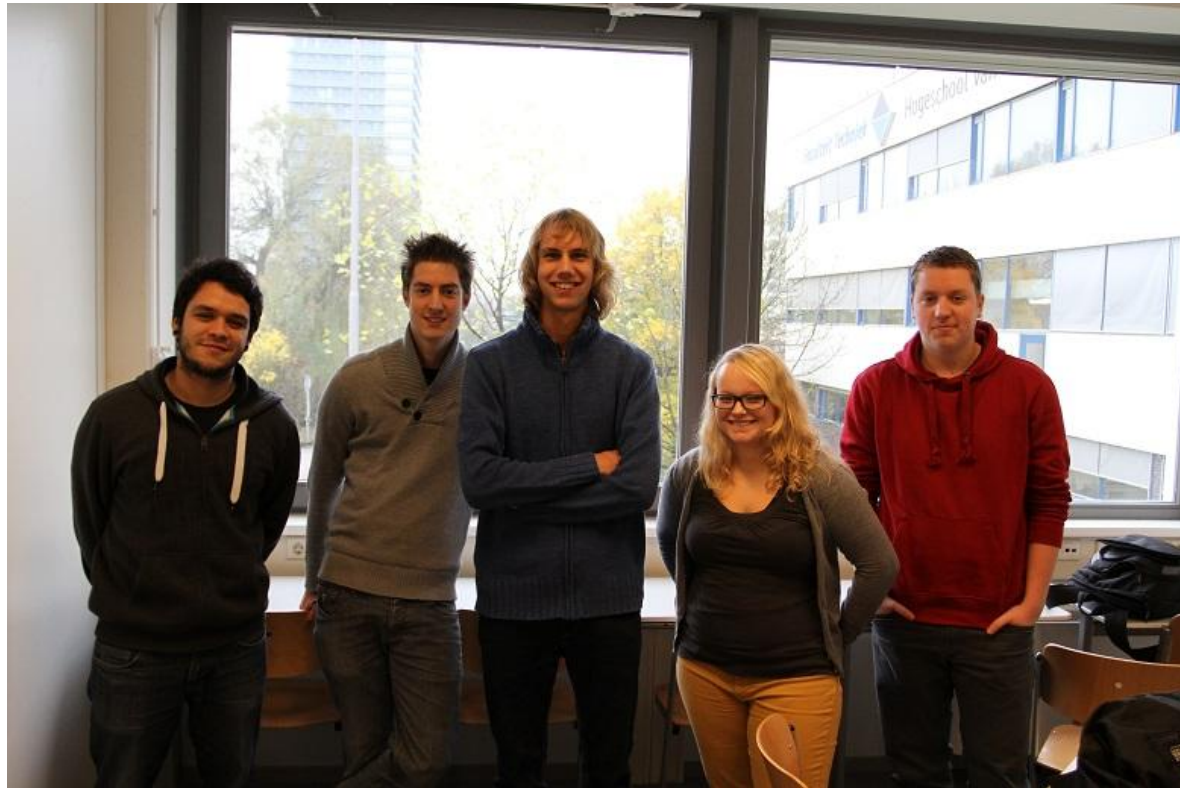
Studentenproject 1



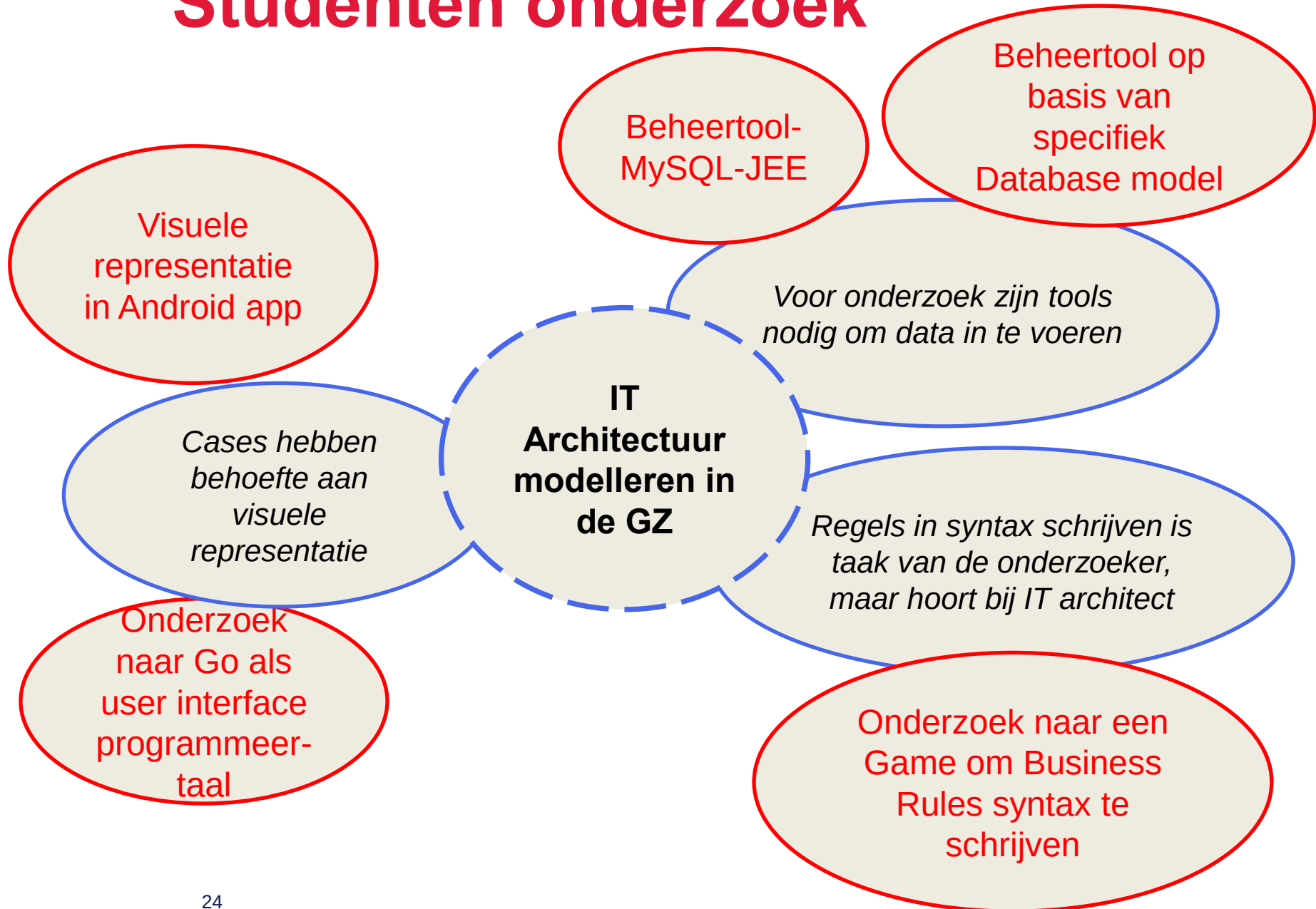
Processen – afgeleid van de Ziekenhuis referentiearchitectuur



Projectgroep Android



Studenten onderzoek



Onderzoek studenten tool Ampersand

Studentenproject 1:

- **students hebben een app ontwikkeld om het model en de "violations" te tonen, van applicaties, die niet aan de eisen voldoen**
- **eerste beheerapplicatie**

Studentenproject 2:

- **studenten hebben een beheerapplicatie op internet ontwikkeld**
- **deze kan Ampersand runnen en violations opvangen**
- **kan communiceren via REST**

Onderzoek studenten tool Ampersand (2)

Onderzoeksproject 3:

- studenten doen onderzoek naar de mogelijkheden van de nieuwe programmeertaal Go om websites mee te ontwikkelen
- adviseren over eisen voor een framework voor deze webapplicaties

Studentenproject 4:

- studenten hebben game ontwikkeld om te leren hoe je Business rules formuleert
- in Ampersand syntax

Laatste projectgroep





Terugkijkend

- Studenten kunnen goed bijdragen en geven een enthousiaste inbreng, maar tot nu toe niet aan de centrale onderzoeksvraag
- De theorie staat ver af van de praktijk
- Research literatuur over het (ELK) onderwerp is lastig te overzien
- Vraag: welke elementen uit de theorie zijn goed toe te passen in de praktijk?
- Vraag: hoe krijg ik grip op ontwikkelingen in de praktijk voor het onderzoek?
- Vraag: hoe kan ik deze werkwijze in papers verwoorden?
- Tijdsbeslag: dat viel wel mee, het verstoren van mijn concentratie op de onderwijspraktijk niet!