



## 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 (NIOC2023, gehouden op donderdag 30 maart 2023 jl. en georganiseerd door NHL Stenden Hogeschool). Bij elkaar bijna 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 donderdag 27 maart 2025 in Zwolle en wordt dan georganiseerd door Hogeschool Windesheim. Kijk op [www.nioc2025.nl](http://www.nioc2025.nl) voor meer informatie.

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.

The background of the top half of the slide features a dark blue sky with several bright, jagged lightning bolts striking downwards. The bolts are rendered in a light blue/white color, creating a sense of energy and power. A white, jagged line graphic, resembling a lightning bolt or a stylized 'Z', is positioned on the left side, extending from the top edge down to the bottom edge of the slide. It frames the text on the right.

**TIGAM**

**Het toekomstige werkveld als  
context voor een opleiding.**

**TIGAM**

## Wie zijn wij

- Kees Rijsenbrij

- Teamleider Technische Informatica
- Hogeschool van Amsterdam
- Instituut voor Informatica

Willem Brouwer

- Lid van de afdeling Informatica & Technische Wetenschappen Hogeschool van Amsterdam
- Instituut voor Informatica

**Vragen en opmerkingen  
graag tussendoor!**

# Historie

- Pre 2001, Opleiding Informatica en Elektrotechniek in één instituut. Tweede opleiding Informatica in Almere. BI bij de economische opleidingen van de HvA.
- 2001, twee projectleiders met ontwikkelopdracht TI, later ontwikkelteam van vier docenten
- Randvoorwaarden
  - Leren leren
  - Raamplan I&E
  - Opleiding faciliterend voor groei toekomstige rol student
  - Beroepsprofiel TI van HBO I als uitgangspunt
  - Competentiegericht
- September 2002 Start TI

# Raamleerplan

- Student projectleider eigen studie
- Toenemende zelfsturing
- Toenemende professionaliteit
- Afnemende controle en begeleiding

# Competentieleerlijn

- 14 competenties
- Per propedeuse, verdiepingsfase en afstudeerfase deelcompetenties
- Te bewijzen in drie assessments
  - Propedeuse
  - Stage
  - Meesterstuk

# Dit is TIGAM

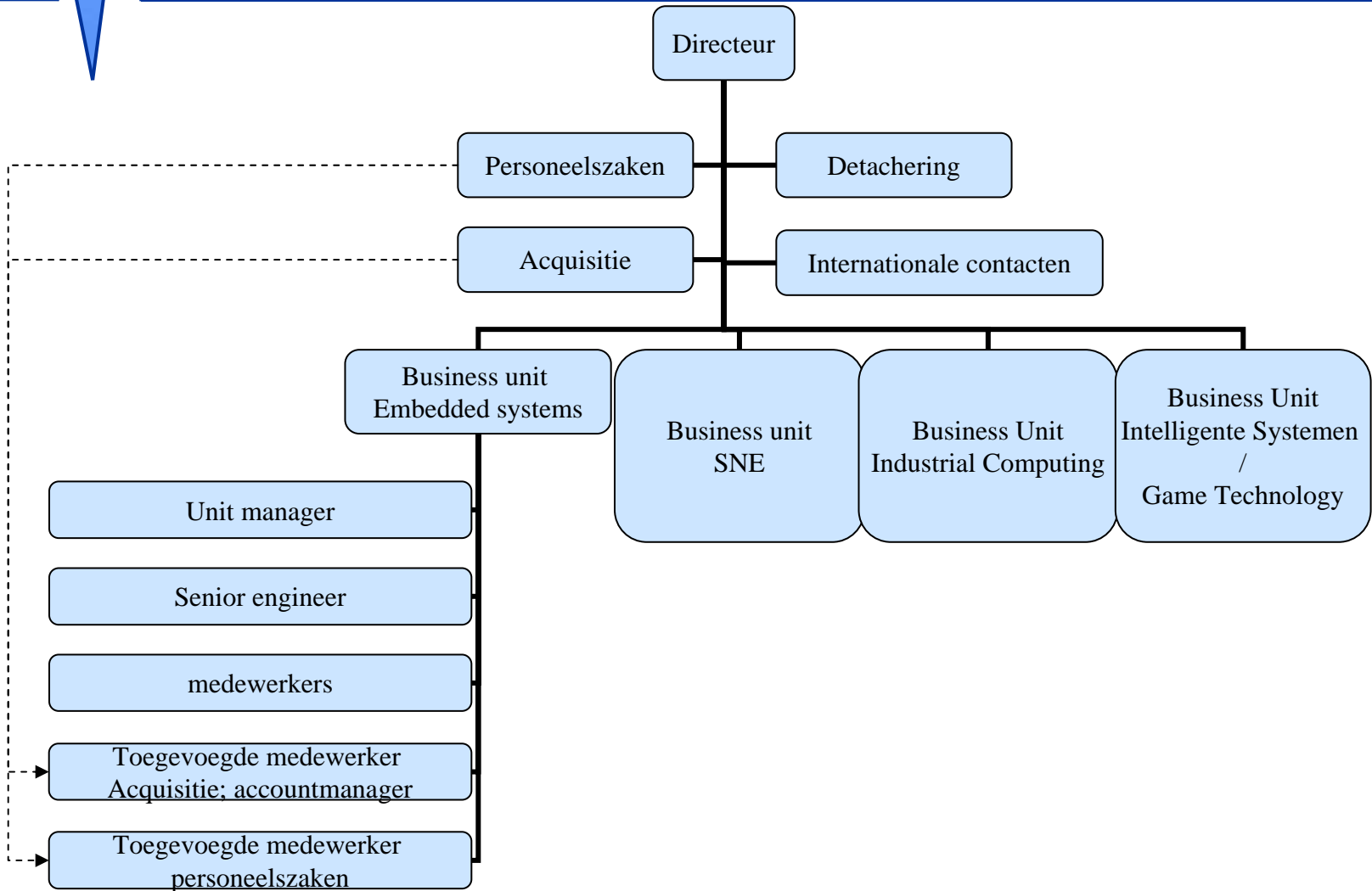


# Technical Information group AMsterdam

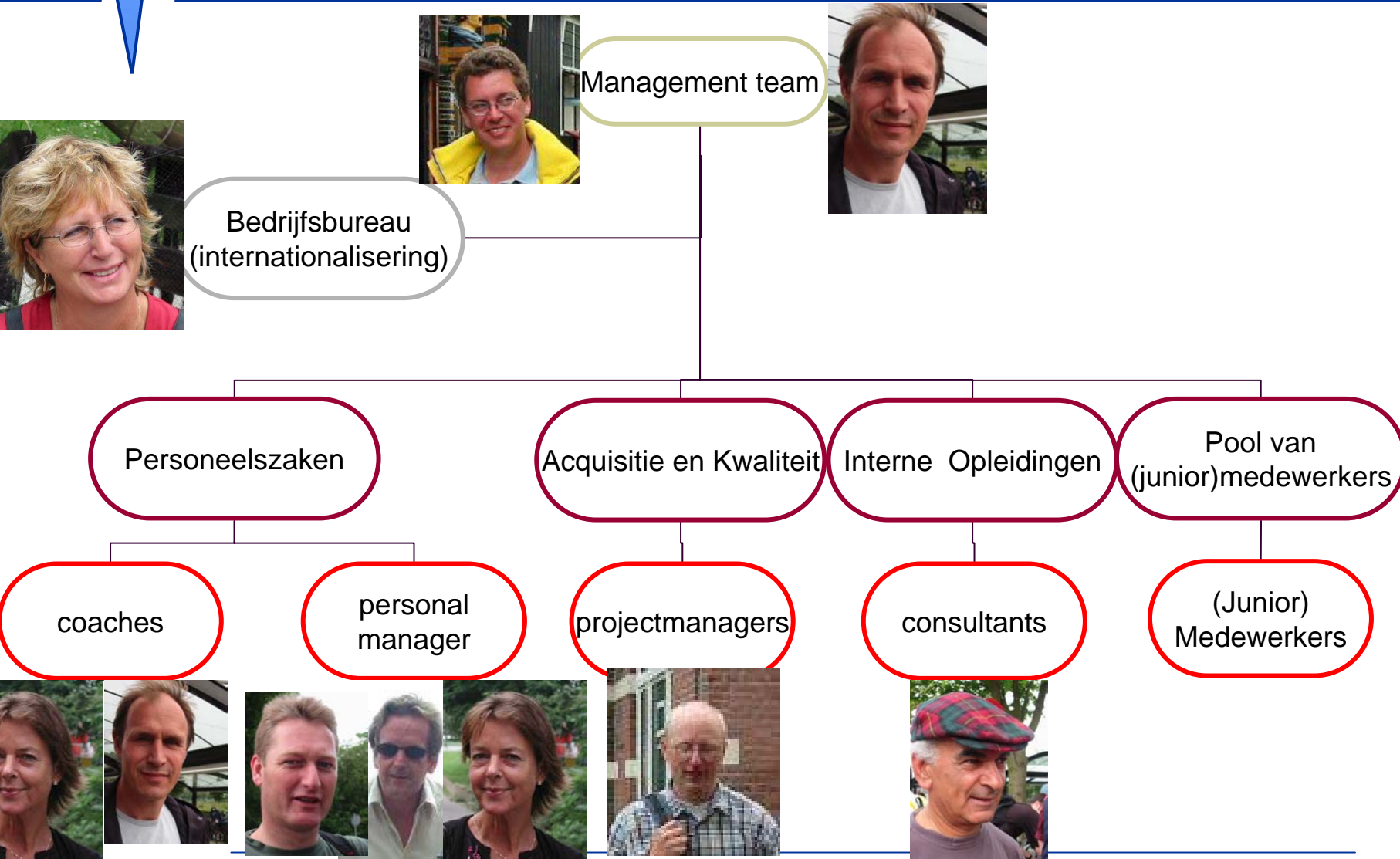
- TIGAM is een ingenieursbureau dat projecten op het terrein van Technische Informatica aanneemt en uit laat voeren door hun pool van (junior) medewerkers.
- TIGAM waarborgt optimale kwaliteit aan de klant en heeft een intern kwaliteitsbewakingssysteem voor de afgeleverde producten.
- TIGAM heeft een personeelsbeleid dat erop gericht is nieuwe medewerkers in vier jaar op te leiden tot senior medewerker.
- De medewerkers besteden 50% van hun tijd aan scholingsactiviteiten; 50% van de tijd worden zij ingezet in de projecten.



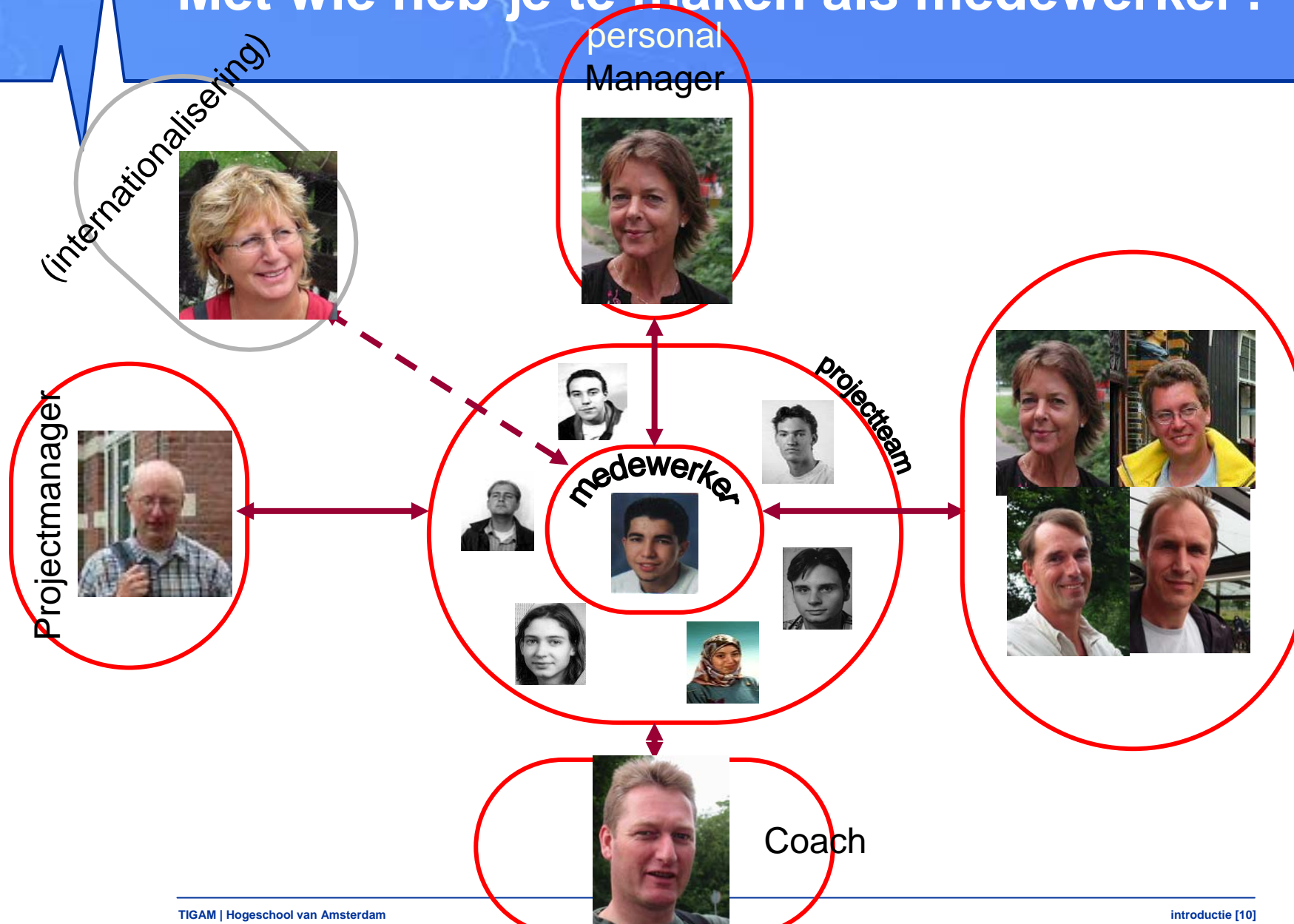
# Organogram TIGAM



# Organogram TIGAM



# Met wie heb je te maken als medewerker?



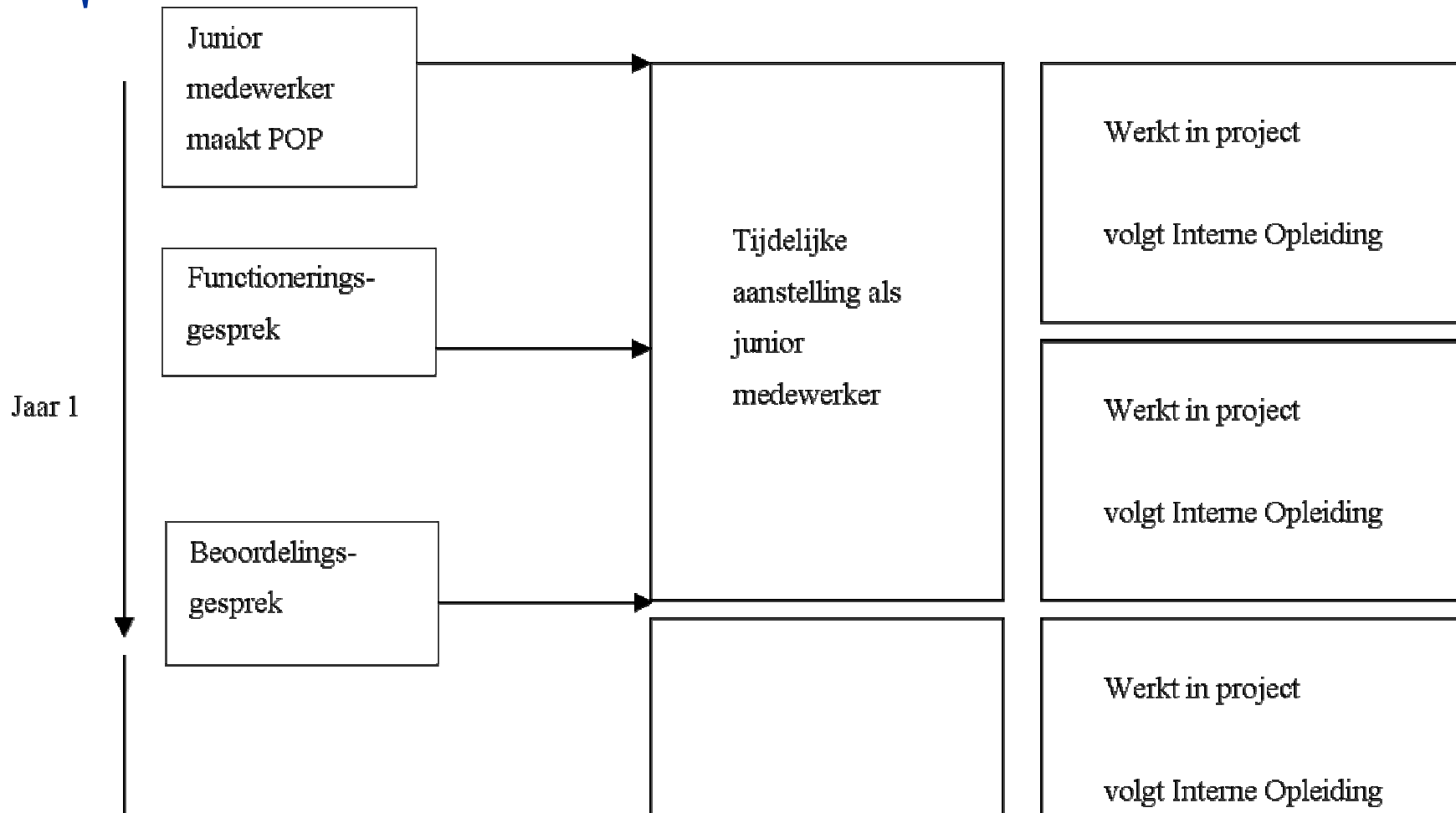
# Professionele werkwijze

- HRM
  - Functioneren/beoordelen
  - Bedrijfsscholing
  - Persoonlijke ontwikkeling
  - Loopbaanplanning (scholing aan junioren door senioren)
- Technische standaarden
  - Huisstijl
  - UML
  - Java
  - Prince-2
  - Modelleren met Rational Rose
- Kwaliteitsbeleid

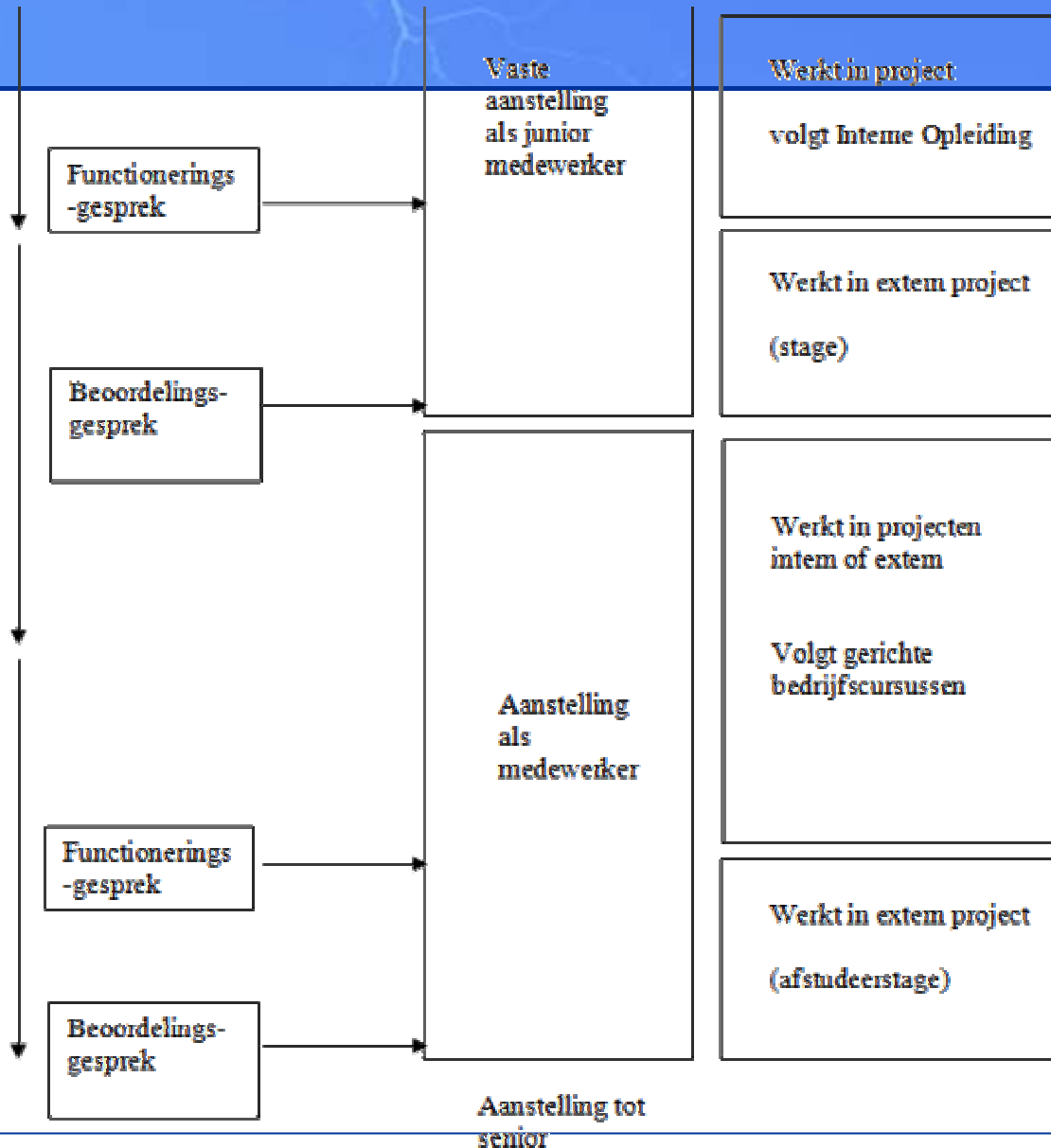
# De personal manager (HRM)

- De personal manager werkt voor Personeelszaken van TIGAM
- Medewerker houdt zelf zijn ontwikkeling door in een digitale portfolio vanaf jaar 1
- De personal manager voert functionerings- en beoordelings-gesprekken

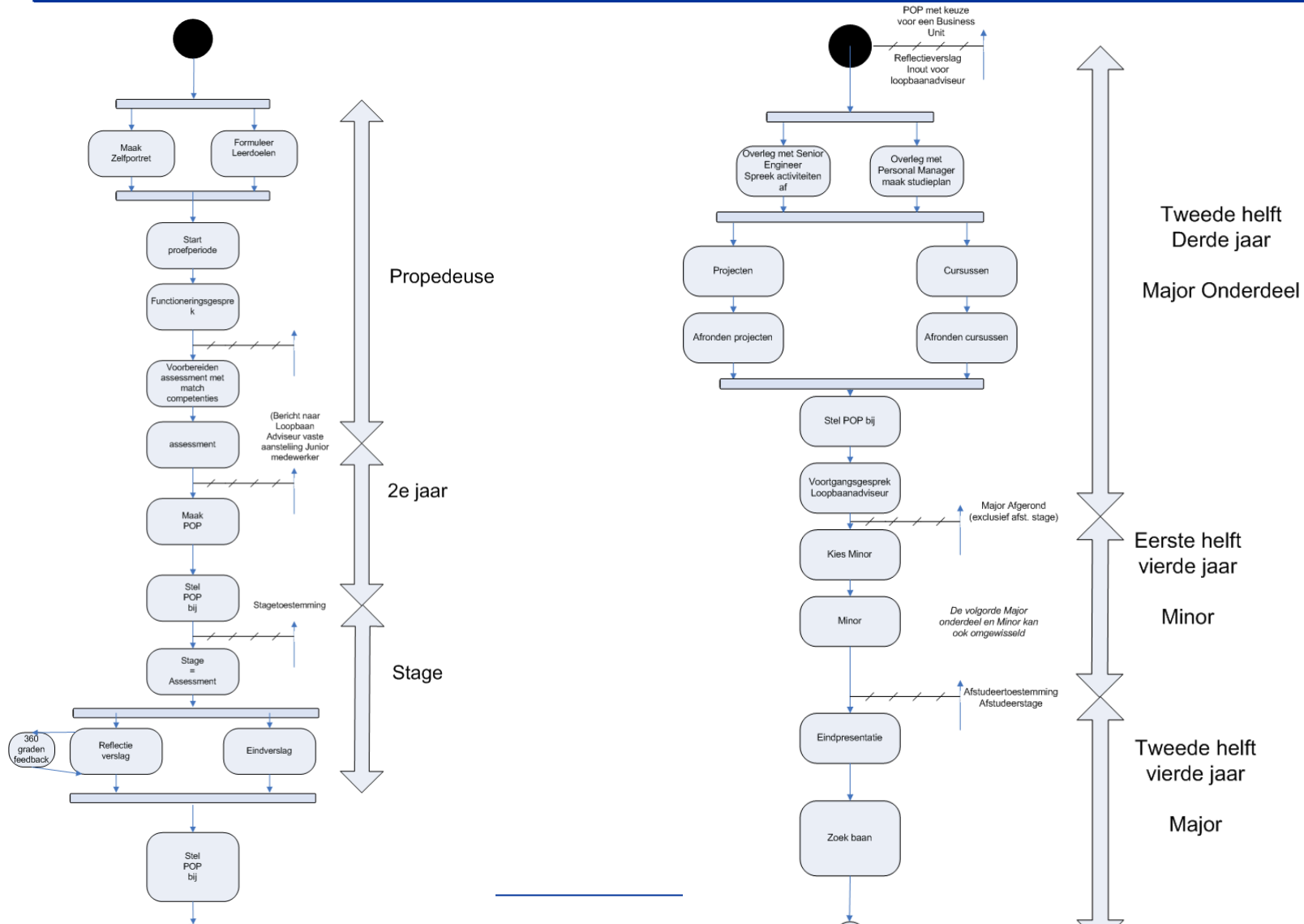
# Loopbaan tot halverwege jaar 2



# Tot einde

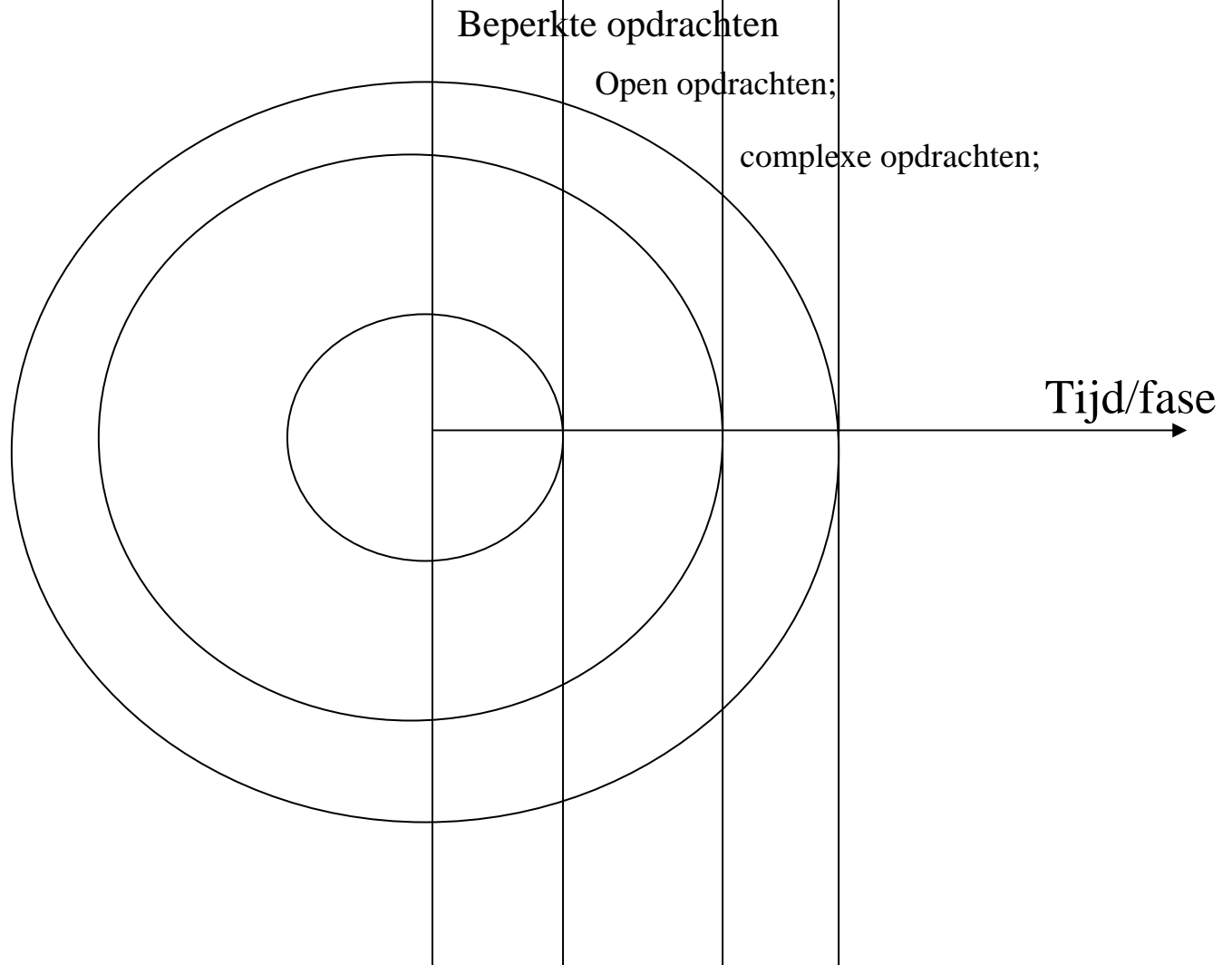


# Practice what you preach, in UML





# (externe/interne) opdrachten



# Opleiding als bedrijf

- Tigam bedrijfsformule opleiding
- Alle projecten (via opleiding) in opdracht van Tigam
- Zoveel mogelijk externe opdrachtgevers (van buiten) in 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> jaar
- TIGAM benoemt projectmanagers
- Studententeams zijn onderaannemer
- TIGAM bepaalt en bewaakt norm en standaarden in overleg met opdrachtgever
- TIGAM verzorgt begeleiding en scholing studententeams
- TIGAM is verantwoordelijk voor samenstelling en voortgang van teams
- In 3<sup>e</sup> en 4<sup>e</sup> jaar bijna 'allemaal' externe opdrachtgevers

## NEMO (1<sup>ste</sup> project)

# Ontwikkel een exhibit



Gesloten opdracht

Product ligt vast

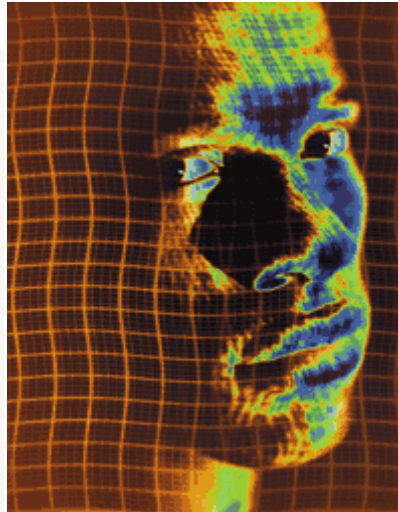
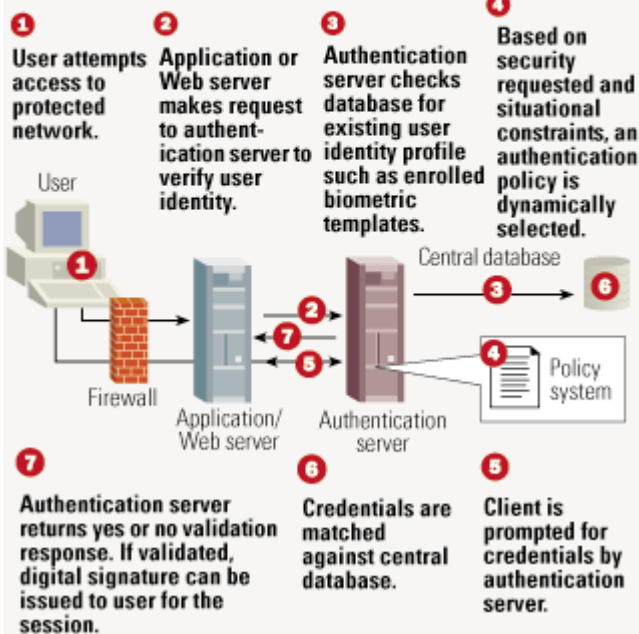
Opdrachtgever wel extern, maar korte  
lijnen vanuit opleiding

# Boddy Total Sports (2<sup>de</sup> project regulier)

## HOW IT WORKS

### Biometric middleware handles authentication on the fly

Biometric middleware determines what level of authentication is required for a particular user, then requests the credentials, matches them against the database and validates the user.



TIGAM is gevraagd om voor een keten van sportscholen diverse automatiseringsopdrachten uit te voeren.

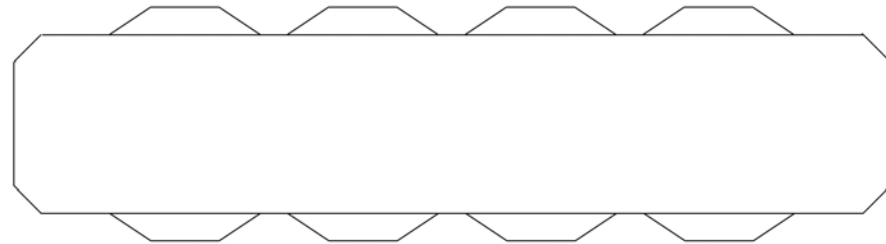


Opdrachtgever intern  
Gesloten opdracht met beperkte vrijheid

# Het tweede jaar, eerste project

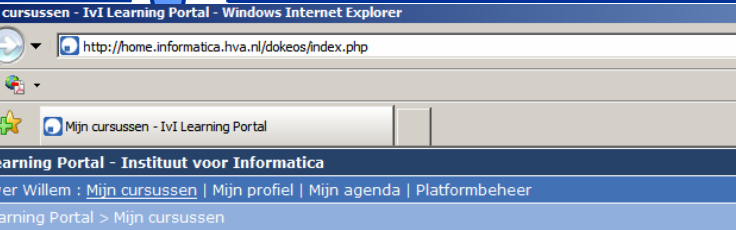
## RailCab Een taxi systeem voor treinen

ingenieursbureau Holland Railconsult (Movares)  
Taxi systeem met een trein  
Holland Railconsult heeft TIGAM benaderd met de  
vraag of het realiseerbaar is om een ontwerp te  
maken



Opdracht heeft een hoge complexiteit  
Opdrachtgever is extern  
Project nodigt uit tot 'diepte'

# P4 (tweede jaar)



- ### afdelingen
- Dokeos - uitgebreide handleiding
  - Info voor docenten
  - Dokeos - korte handleiding

- ### in cursussen
- TIUGG
  - DNI
  - DNIU
  - DNIUWEINGENIEUR - Brouwer Willem
  - HOWTOSURVIVEINTHEDIGITALWORLD - Brouwer Willem
  - P4

- P4 - Brouwer Willem
- RAILS
- RAIL - Brouwer Willem
- TIGAM
- TIGAM - Brouwer Willem
- WISKUNDE BASIS
- WISKUNDEBASIS - Robert Meijer
- Computers en Internet
- CI - de Munk Wally
- ICT anders
- ICTANDERS - Kees Rijsenbrij
- Project BTS
- BTS - Merijn van der Laag
- System and network engineering 1
- SNE1 - Rietveld Ferdinand
- Minor Game Design
- MGD - de Munk Wally

Diverse opdrachtgevers (in en extern)

Grote en kleine opdrachten

Grote teams (>10)

Die een orderportefeuille krijgen

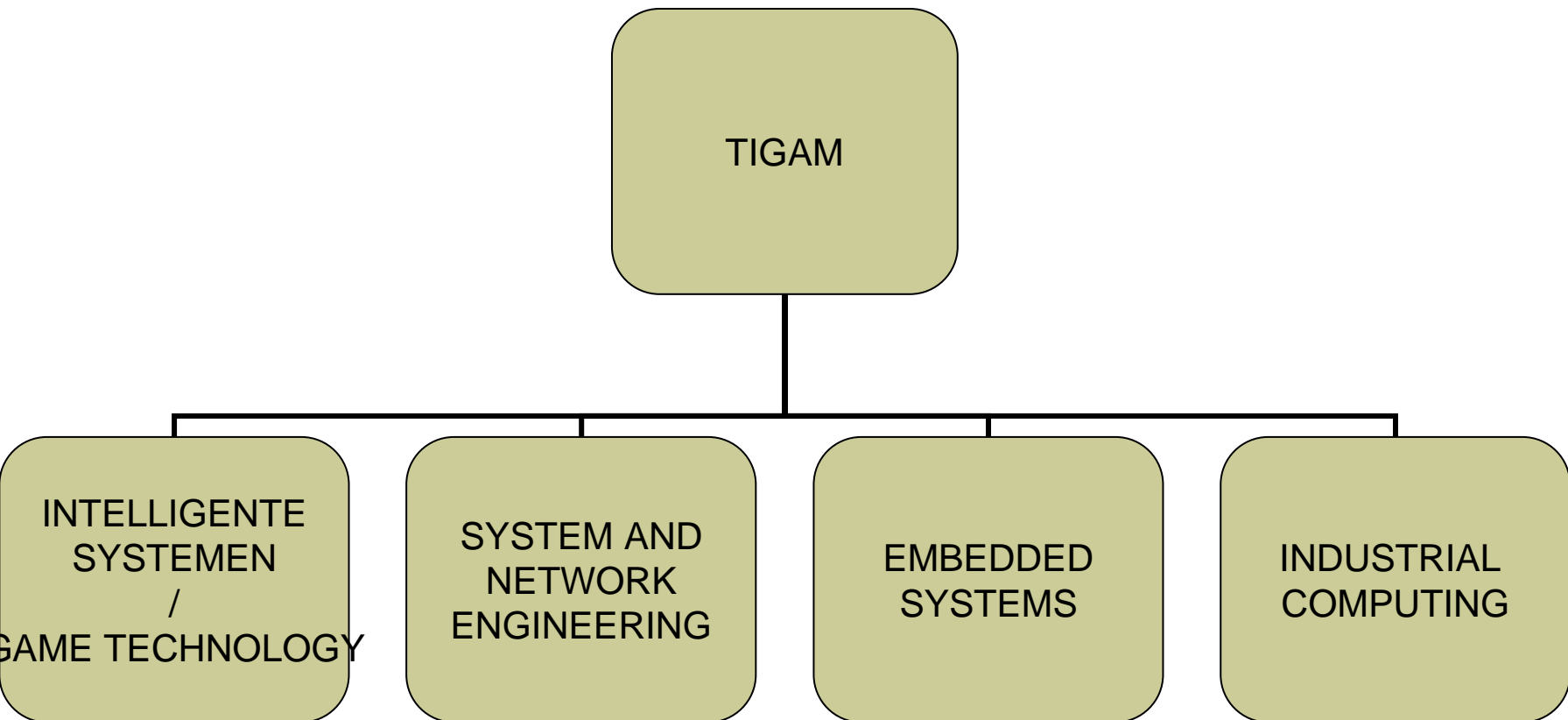
Intern functionerings en beoordelingsgesprekken voeren

Zelf hun (sub)teams organiseren



# Waar raken Project en TIGAM?

- Consultancy via TIGAM
- Coach via TIGAM
- Opdrachtgever is multinational!
- Projectleider is lid van acquisitie en kwaliteit
- Audits via TIGAM (Interne kwaliteitszorg)





# System and Network engineer/Intelligente Systemen (Game Technology)

- System and Network engineer
  - Ontwerpen en ontwikkelen infrastructures
  - Geen kleine netwerken en het onderhoud. Alleen complexe en grote netwerken
- Intelligente systemen/Game Technology
  - Autonome intelligente systemen observeren en nemen beslissingen
  - Lerende systemem, intelligentie door (embedded) software
  - Industriële automatisering, gezondheidszorg maar ook huis-, tuin- en keukenapparatuur
  - Werken met grafische engines en 'real time'/snelle programmeertechnieken

## ■ Industrial Computing

- Met een domeinexpert analyseren productieautomatisering.

Technische informatiesystemen ontwerpen (gebruikt technieken uit andere (beroeps)domeinen).

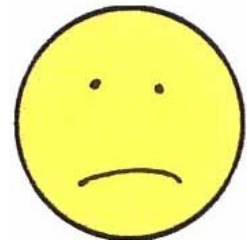
## ■ Embedded System

- Dedicated' software voor technische systemen bouwen en testen. Betrouwbaarheid en correctheid essentieel
- Consumentenelektronica, de industrie, gezondheidszorg

# De loopbaan van een TI'er bij TIGAM

- Twee jaar intern (veel eigen projecten, bedrijfsscholing)
- Detachering
- Business Unit
  - Breed of smal (minor of minor)
- Detachering (Meesterstuk)

# Ontslag



# De Business Unit als verrijkte leeromgeving

- Senior Engineer
- Bedrijfsscholingen (4 dagen)
- Geïntegreerde inhoud (bv wiskunde)
- Projecten in overleg met inhoudsdeskundigen
- 50%/50%

# Winst



- Het werkt (naar studenten)
- Het werkt naar beroepsrollen in het werkveld
  - In stage
  - Bij afstuderen
  - Bij (eerste) baan
- Het werkt voor docenten
  - Als kader
  - Als opleidingsmodel

# Wat is en blijft lastig

- Organisatie in een klassieke school
  - Een roosterbureau snapt twee per week wel en 4 dagen niet
- Afstemming scholing en projecten
- Extern blijft lastig organiseren (afhankelijkheden)



NIOC ONTMOETINGSPLAATS VOOR ICT-ONDERWIJS

NIOC	Programma	Aanmelden	Hotels	Sponsoring	Impressies	Interactief
Visie	Bestuur	Programmacommissie	Organisatiecommissie	Samenwerkingspartners		

**Congres NIOC 17 & 18 april 2007**  
Amsterdam

*U kunt zich nog tot en met 12 april (12.00 uur!) inschrijven. Daarna is inschrijving alléén op de congresdagen zelf mogelijk.*

**Aanmelden NIOC 2007**

**Nationaal Informatica Onderwijs Congres - NIOC**  
De samenleving kan niet zonder goed opgeleide ict'ers. Het NIOC wil stimuleren dat kennis in de volle breedte wordt benut. Eens in de twee jaar pakken we groots uit met een congres waar mensen uit het ict-onderwijs en het bedrijfsleven elkaar kunnen ontmoeten. Met een aantrekkelijk programma en unieke locaties is NIOC 2007 wederom de ontmoetingsplaats waar u al uw collega's uit het **vo, mbo, hbo, wo en bedrijfsopleidingen** kunt treffen.

**Programma 17 & 18 april**

**Speakers**



Download hier de [bijdragen congres NIOC 2004](#)

**Laatste Nieuws**  
Van Vakblad Informatie  
**Informatie scriptieprijs: wint uw student € 2.500,-?**  
Ook dit jaar looft het vakblad Informatie, in samenwerking met het Ngi en het SAI drie geldprijzen uit voor de beste scripties op het gebied van zinvolle toepassing van het werkgebied informatica / informatiemanagement.

**Wie kunnen winnen?**  
Studenten die studeren aan een Nederlandse of Belgische universiteit of hogeschool