

Module 5: Interne processen

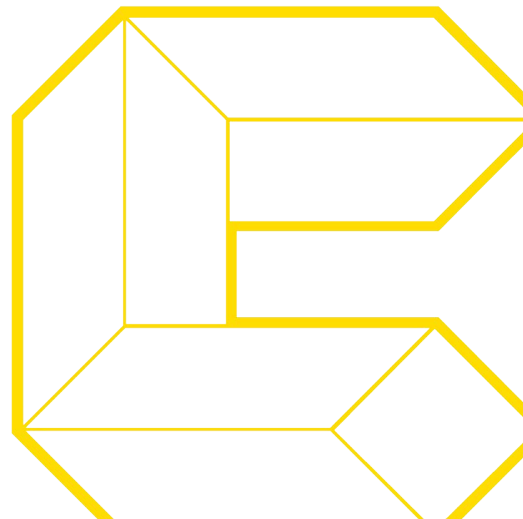
○ 9 mei 2023: Marc Hasselberg van HoGent geeft je een kijk op de meest voorkomende informatiesystemen (9u30-12u30)

○ 15 mei 2023: Hoe de belangrijkste informatiesystemen bijdragen tot een volledig geïntegreerd management. (online 10u00-12u00)

○ 30 mei 2023: Praktijkcase vanuit De Singel over hun digitale architectuur (online 10u00 - 12u00)

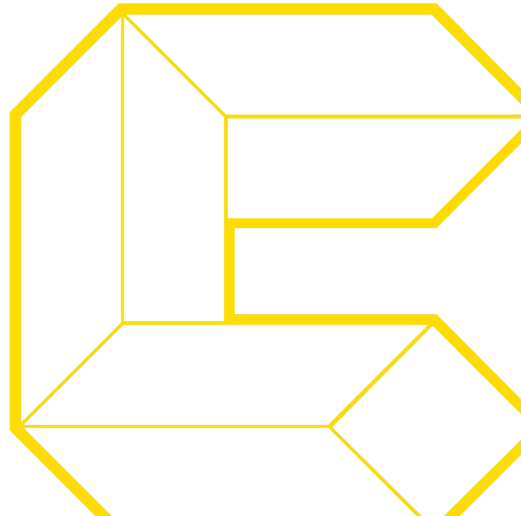
○ 12 juni 2023: workshop 'Leading without authority'

+ 19 juni slotdag



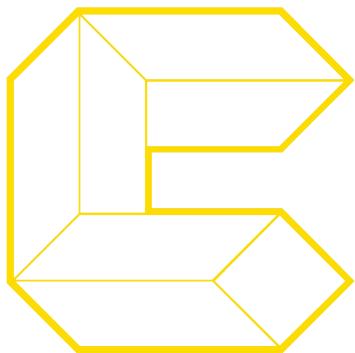
11 IT-principes

- Gebaseerd op de IT principes van Cultuurconnect
- 11 leidende principes, opgedeeld in
 - Business
 - Data
 - Toepassingen
 - Technologie
- Met voorbeelden, tips en links naar dagelijkse werking
- 4 uitstapjes:
 - kantoorsoftware
 - BI
 - procesanalyse
 - softwarestapel



Cultuur zoals je die morgen kan beleven, maar liefst vandaag al.

Samen gaan we voor digitale innovatie in kunst en cultuur, zodat we ook morgen relevant blijven. Cultuurconnect slaat een brug tussen lokale cultuurhuizen, bibliotheken, overheden, technologiespelers en artistieke initiatieven.



ondernemend

durven, doen, dynamisch,
ambitieuw



open

transparant, dialoogend,
integer



innovatief

creatief, vernieuwend,
buiten de lijntjes



maatschappelijk bewust

democratisch, oog voor
diversiteit, duurzaam

Wat zijn principes?

(IT) principles are general rules and guidelines, intended to be enduring and seldom amended, that inform and support the way in which an organization sets about fulfilling its mission.

Uit: The Open Group Architecture Framework ([TOGAF](#)) Enterprise Architecture

BUSINESS

- primacy of principles
- maximize benefit to the enterprise
- information management's everyone's business
- business continuity
- common use applications
- service organisation
- compliance with law
- IT responsibility
- protection of intellectual property

DATA

- data is an asset
- data is shared

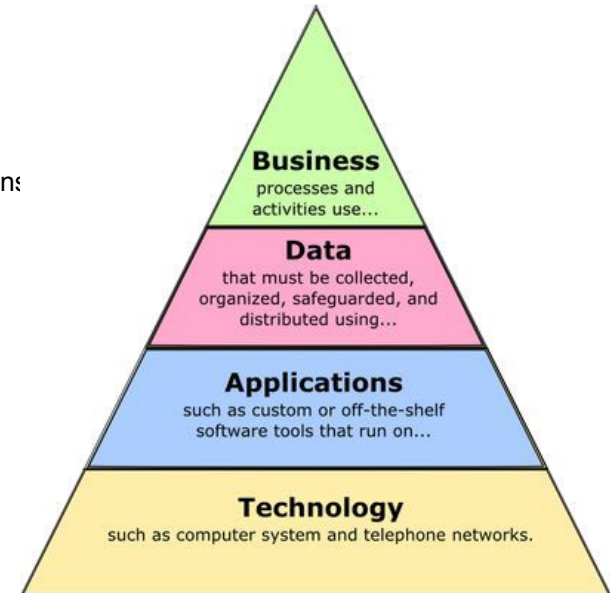
- data is accessible
- data trustee
- common vocabulary and data definition:

APPLICATION

- technology independence
- ease of use

TECHNOLOGY

- requirements-based change
- responsive change management
- control technical diversity
- interoperability



Een principe heeft altijd ...

- **Naam** - Duidelijk, precies en makkelijk om te onthouden.
- **Omschrijving** - Zegt duidelijk wat het principe is in één zin.
- **Reden** - Waarom het principe belangrijk is en wat het voordeel is voor de organisatie.
- **Implicaties** - Lijst van wat nodig is om het principe uit te voeren en wat de impact is op de organisatie.



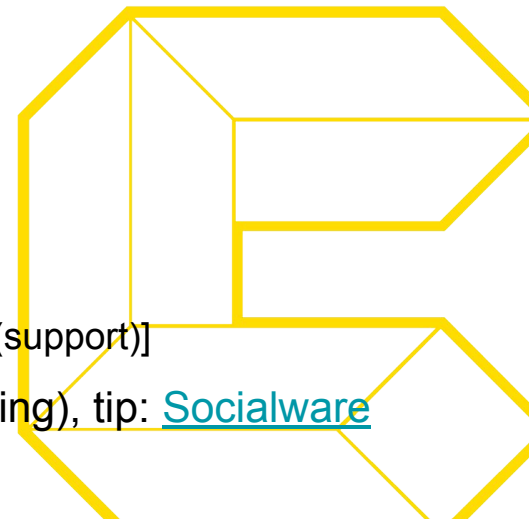
Enkele uitgangspunten

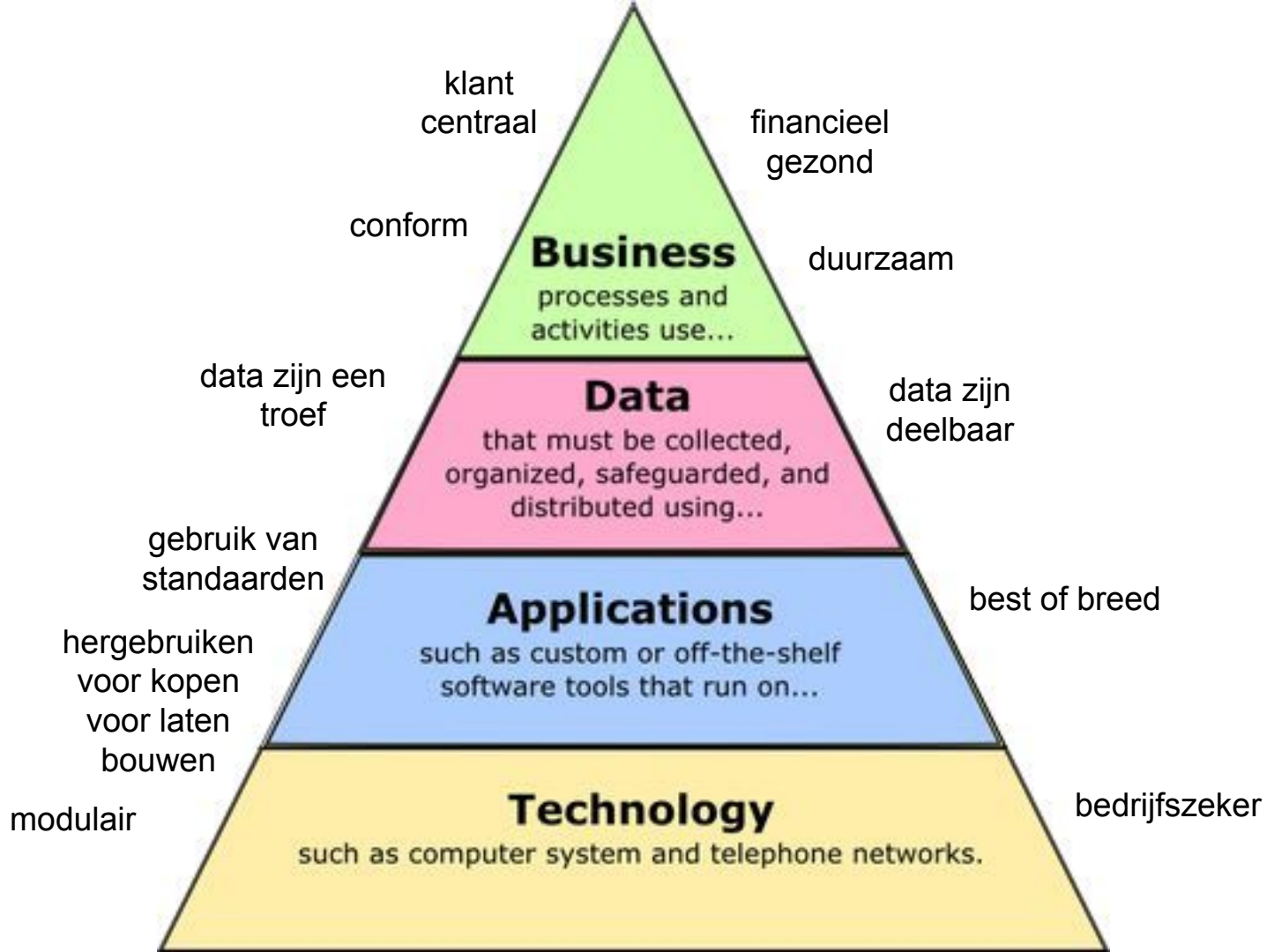
- We zijn business-gedreven en niet technologiegedreven
- We werken met beperkte middelen op een kleine markt
- We besteden programmeren uit (niet zelf)
- We werken altijd in de cloud (geen eigen infrastructuur)
- We werken zoveel mogelijk met Software as a Service (SaaS)
= één dezelfde software voor alle klanten
- Onze IT-principes gelden niet per se voor
 - R&D-werk (bv. prototyping)
 - interne IT (bv. tooling, hardware)

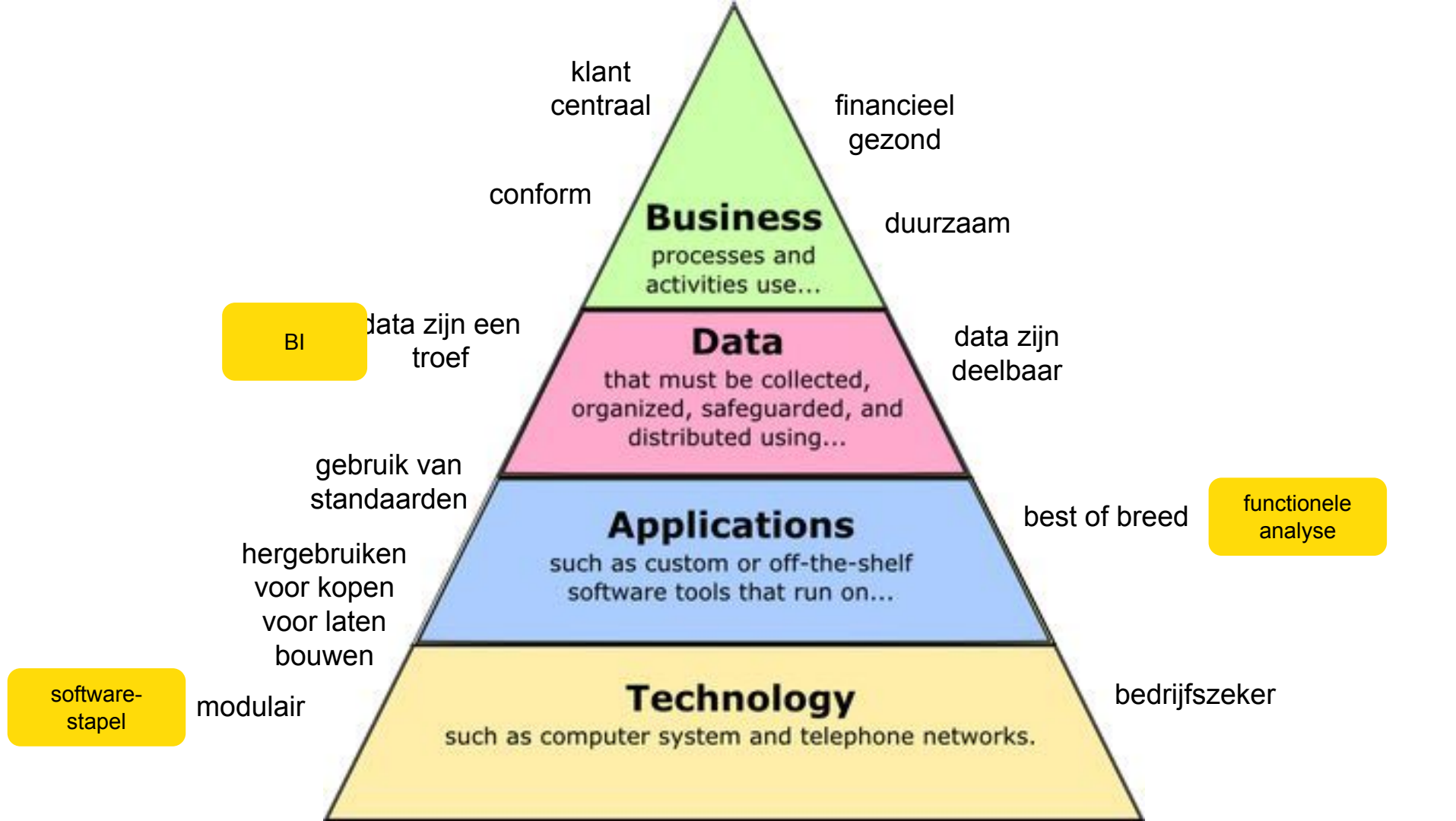


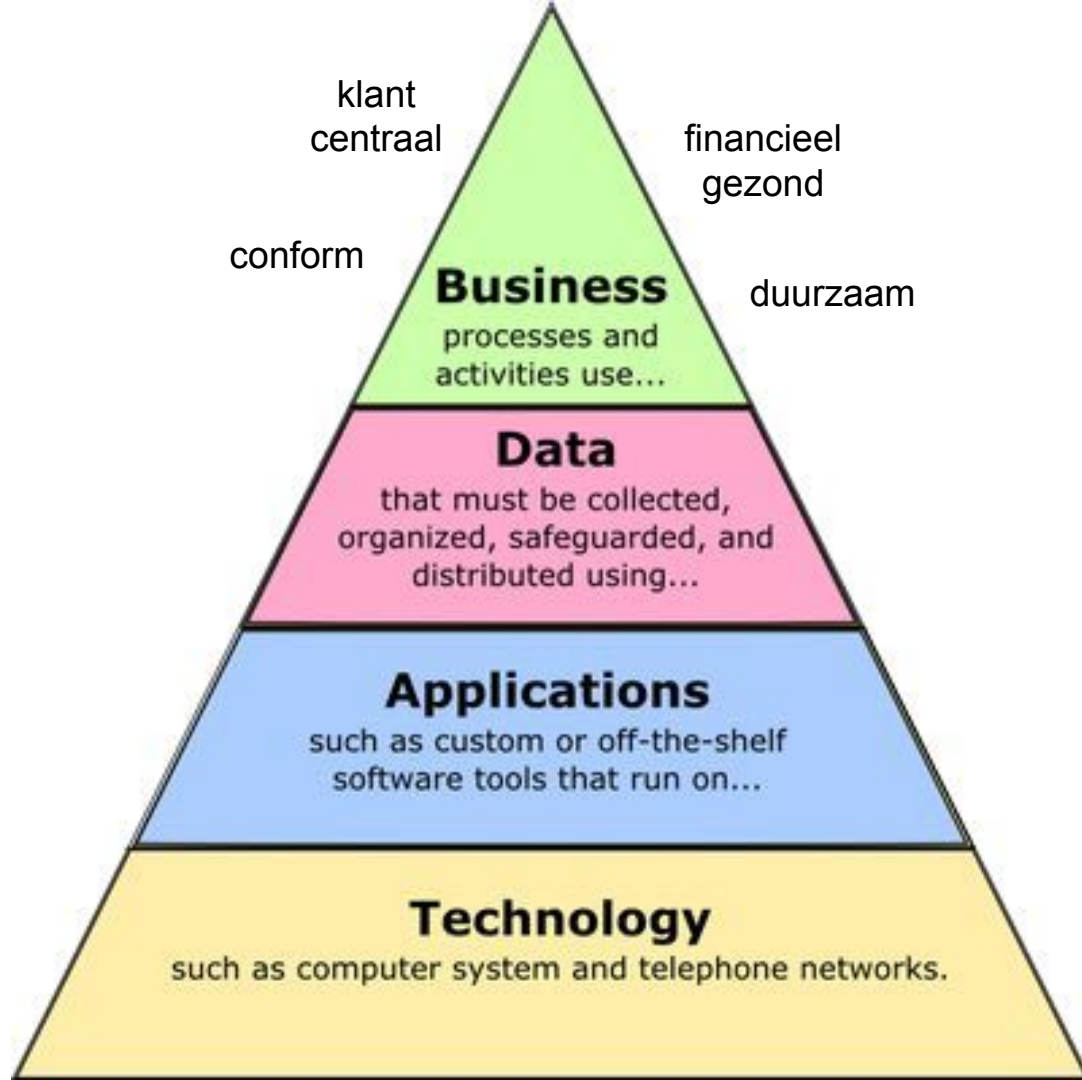
Kantoorsoftware

- Commodity geworden, typisch in de Cloud en Software As A Service
- Klavertje vier:
 - **bestanden (delen):** Google drive, Microsoft Office 365
 - **communiceren:**
 - E-mail: Microsoft Exchange, Gmail
 - Videocalls: Teams, Google Meet, Zoom
 - Chat: Slack, Teams
 - **brainstormen:** Miro, Mural
 - **planning** (bv. kanban): Trello, Teamwork
 - [(project)opvolging: Jira, Confluence (ontwikkelingen), Zendesk (support)]
- Veel platformen hebben non-profit licenties (dring aan op korting), tip: [Socialware](#)









Principe 1: **Klant centraal**

- **Naam** - Klant centraal
- **Omschrijving** - De klant staat centraal in alles wat we doen.
- **Reden** - Het succes van onze organisatie hangt af van de gebruikservaring van klanten.
- **Implicaties** - We nemen tijd om onze klant te begrijpen en we nemen geen beslissingen zonder na te denken over de impact op de klant.



Voorbeeld: UX

- Ga voor maximale zelfredzaamheid en zelfservice in elke toepassing
- UX is een rol in elk projectteam
(volg een opleiding of [lees je in](#) - Don't Make Me Think / Steve Krug)
- Hou rekening met UX in elk bestek
(minimaal Jakob Nielsen's [Ten Usability Heuristics](#), zie verder)
- Maak zelf zo weinig mogelijk assumpties over wat een klant denkt of doet
- Doe (regelmatig) een gebruikersonderzoek (dat kan ook klein)




Principe 2: Conform

- **Naam** - Conform
- **Omschrijving** - We houden ons aan de regels van de wetgever.
- **Reden** - Euh ... we willen niet naar de gevangenis?
- **Implicaties** - We zijn ons bewust van de risico's en handelen conform de eisen die gesteld worden. We houden er rekening mee dat geldende en veranderende regels een grote impact kunnen hebben op projecten en diensten.



Voorbeeld: Wet op de overheidsopdrachten

- Gebruik de juiste [procedures](#) en [drempelbedragen](#) voor opdrachten voor diensten (2022-2023, bedragen exclusief btw)
 - > 215K procedure met voorafgaande bekendmaking (Europees)
 - < 215K procedure met voorafgaande bekendmaking (Belgisch)
 - < 140K onderhandelingsprocedure zonder voorafgaande bekendmaking
 - < 30K opdrachten van beperkte waarde kunnen worden afgesloten met een aanvaarde factuur
 - Maak en deel sjablonen en aanpak met elkaar bv. offertevraag, gunningsverslag
 - Respecteer de looptijden van een contract, besteed tijdig opnieuw aan
- 

Voorbeeld: GDPR

- Heb expliciete aandacht voor de aspecten van security en privacy in elke toepassing (denk 'privacy by design')
- Hou rekening met GDPR in elk bestek en sluit een verwerkersovereenkomst met elke leverancier
- Wanneer is een Data Protection Officer (DPO) [verplicht?](#) (bv. als organisatie in de publieke sector persoonsgegevens verwerken)
- Wil je meer horen over verwerkersovereenkomsten, bewaartermijnen, privacyverklaringen, rechtsgronden voor de verwerking van persoonsgegevens, Max Schrems, cyberverzekering, ISO 27001 enz., volg dan een oriënterende opleiding bv. [Politeia 20 of 27 juni 2023](#)

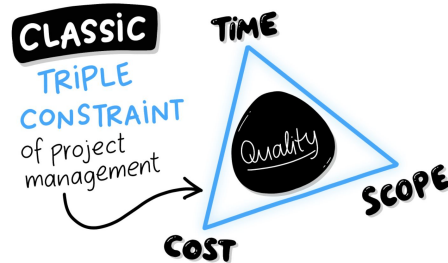
Principe 3: **Financieel gezond**

- **Naam** - Financieel gezond
- **Omschrijving** - We streven naar een financieel gezonde ontwikkeling en beheer van IT-diensten.
- **Reden** - We zijn een organisatie met een meerjarenbegroting en werken in een risicoaverse en veranderende financiële context.
- **Implicaties** - We onderhandelen vanuit marktconforme prijzen en houden ten allen tijde controle over budgetten.



Voorbeeld: Budgetsoorten

- Beheer IT-budgetten en facturatie op een nauwgezette manier
- Bespreek nieuwe budgetvragen en (grote) budgetwijzigingen tijdig



- Breng de verschillende **budgetsoorten** in kaart
 - Voorzie ook de groei van een dienst in de kosten (extra klanten, functionaliteiten, ...)
 - Hou rekening met de levenscyclus (en vervanging!) van een toepassing
 - Maak de exploitatiekosten zo voorspelbaar mogelijk (zie volgende slide)



EXPLOITATIEKOSTEN

LICENTIES

HOSTING

SUPPORT

eerder voorspelbare, periodieke kosten: licenties, hosting, support met een vaste of geraamde prijs,...

EVOLUTIEF ONDERHOUD

variabele en minder voorspelbare kosten: bv. noodzakelijke security patches, technologie-upgrades, releases, optimalisaties in integratielaag, reactieve aanpassingen api's, ... wat moet gebeuren om de toepassing up-and-running te houden

PRODUCT- ONTWIKKELING

wat kan gebeuren, een (vast) budget voor kleine functionele verbeteringen en aanpassingen (incl. nazorg) op basis van bewuste beslissingen

SERVICE REQUESTS

manueel werk in opdracht (bv. dataopkuis, configuratie, custom rapporten, ...)

VERNIEUWINGS- PROJECTEN OF VERVANGING

business case bv. grote functionele uitbreidingen

Principe 4: Duurzaam

- **Naam** - Duurzaam
- **Omschrijving** - We streven naar duurzame aanpak in onze toepassingen.
- **Reden** - We zijn een maatschappelijk bewuste organisatie.
- **Implicaties** - We ontwikkelen aandacht in onze organisatie voor duurzame IT, met in eerste instantie focus op digitale inclusiviteit, groene IT en digitale ethiek.



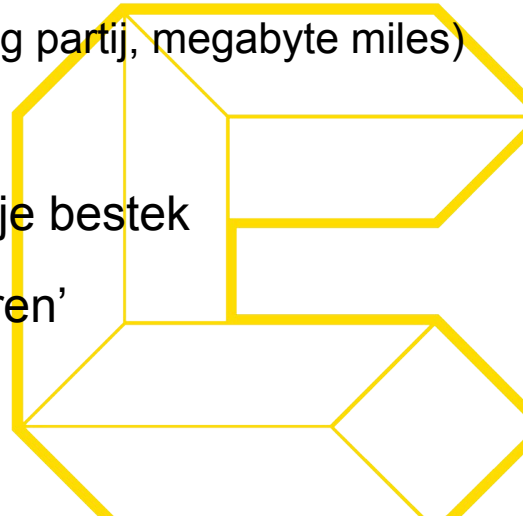
Voorbeeld: Digitaal inclusief

- Kies voor toepassingen in de browser tenzij ...
 - er nood is aan app-functionaliteiten (bv. notificaties, auteursrechtelijk beschermde content, NFC, ...)
 - de toepassing al aantoonbaar in transitie is van desktop client naar browser
- Laat 'mobile first' ontwikkelen
- Puur eenvoud van taal en handelen uit
- Voorzie (optionele) meertaligheid in toepassingen met een groot bereik
- Volg zoveel mogelijk de Web Content Accessibility Guidelines ([WCAG2](#)) voor mensen met een leesbeperking



Voorbeeld: Groene IT

- Lees in het [sustainable web manifesto](#) over de principes groen, efficiënt, open, eerlijk, regeneratief, veerkrachtig
- Meten is moeilijk en staat nog in de kinderschoenen
 - gewicht van een webpagina bij data transfer
 - [CO-uitstoot van je website](#) (groene energie bij de hosting partij, megabyte miles)
- Go easy on the icing (ook toegankelijker!)
- Beloon (indien mogelijk) een duurzame leverancier in je bestek
- Volg [Pulse Transitienetwerk](#) over 'duurzaam digitaliseren'



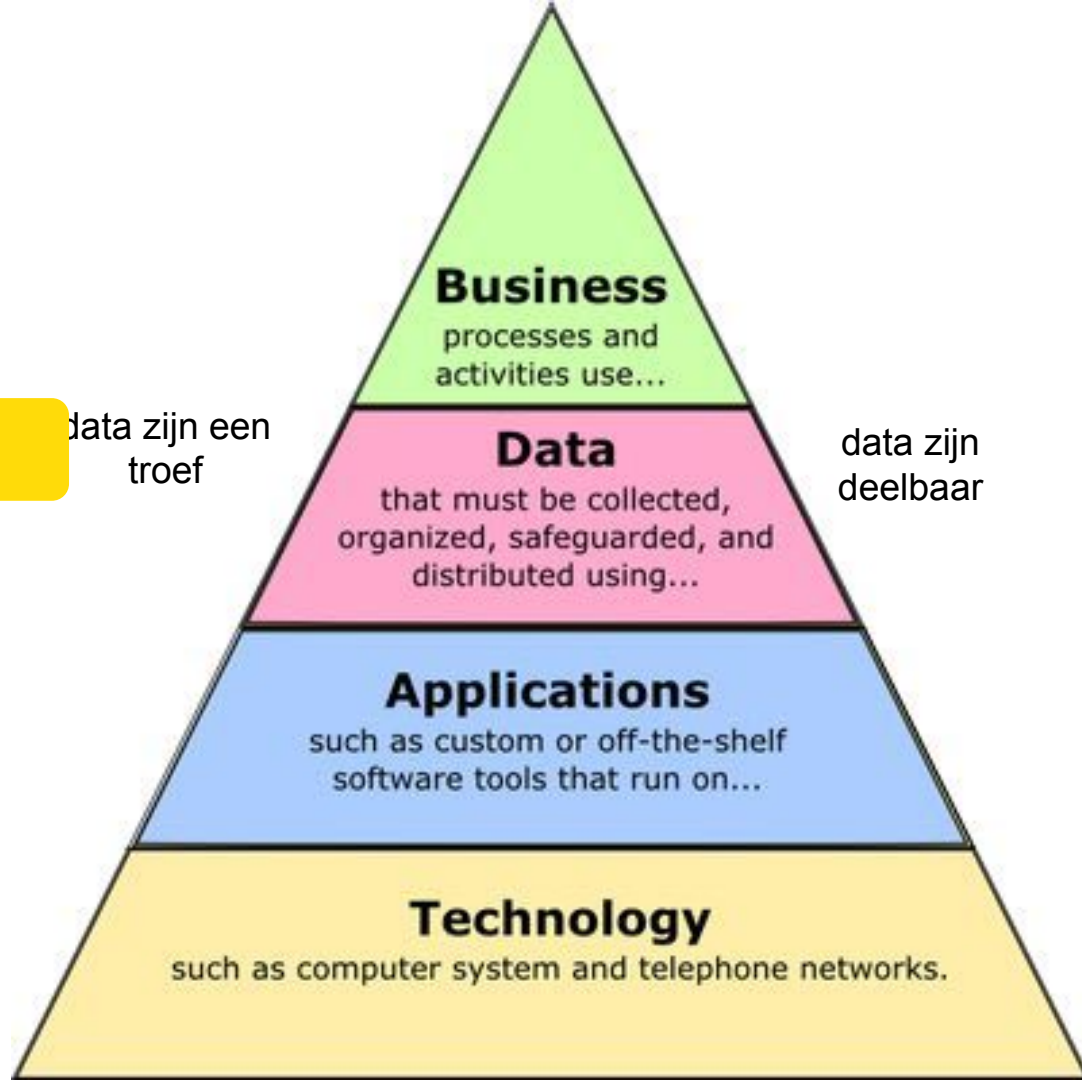
Voorbeeld: Digitale ethiek

- Ga digitaal ethisch te werk, denk na over [de vraag](#)
 - wat juridisch en volgens de privacyregels (zie GDPR) toegelaten is
 - of digitale interactie tussen ons, onze leveranciers en klanten 'juist' is, dus niet:
 - onrechtmatig data verzamelen, samenvoegen of verkopen
 - bepaalde doelgroepen anders behandelen op grond van kwetsbaarheden zoals sociodemografische factoren
 - mensen via 'nudging' aanzetten tot verslavend of onverstandig digitaal gedrag door in te spelen op zwakheden en vooringenomenheden
- Ga bewust om met het spanningsveld tussen digitale ethiek en publieksbereik
- Spring bedachtzaam om met 'gigaplatformen' bv. Alfabet, Meta, ...
([zie Public Spaces](#))



BI

data zijn een troef



data zijn deelbaar

Principe 5: Data zijn een troef

- **Naam** - Data zijn een troef
- **Omschrijving** - Data zijn de basis voor gefundeerde beslissingen en vormen een grote meerwaarde voor onze organisatie en onze klanten.
- **Reden** - We produceren een grote hoeveelheid data. We hebben een verantwoordelijkheid om die data accuraat te houden en kansen te benutten voor onze klanten en onze eigen organisatie.
- **Implicaties** - We bewaken de kwaliteit van de data zodat we de juiste data beschikbaar hebben wanneer we ze nodig hebben. We groeien naar een cultuur waar we zoveel mogelijk beslissingen nemen op basis van data.

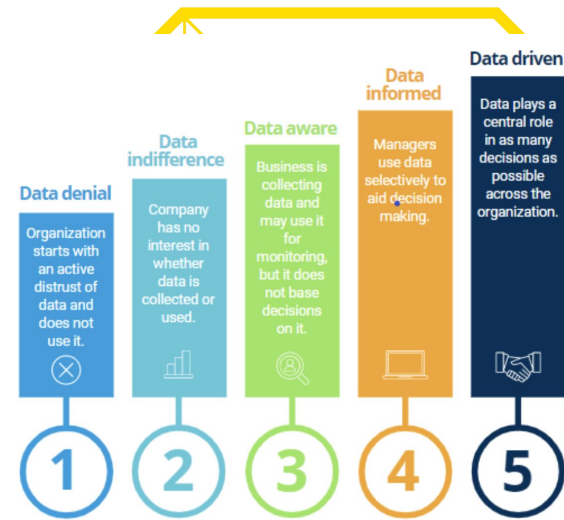


Voorbeeld: data-driven beleid

- Ontwikkel strategie, capaciteit en expertise om te groeien naar een datagedreven bedrijfscultuur

= waarbij beslissingen meer worden genomen door data op een juiste manier te verwerken en te analyseren tot informatie. Die aanpak maakt meer zelfsturing mogelijk en dus ook sneller en meer adequaat reageren op veranderingen

- Data-driven krijgt een klemtoon in opleidingsbeleid



Business Intelligence

uitstapje: BI



data



informatie



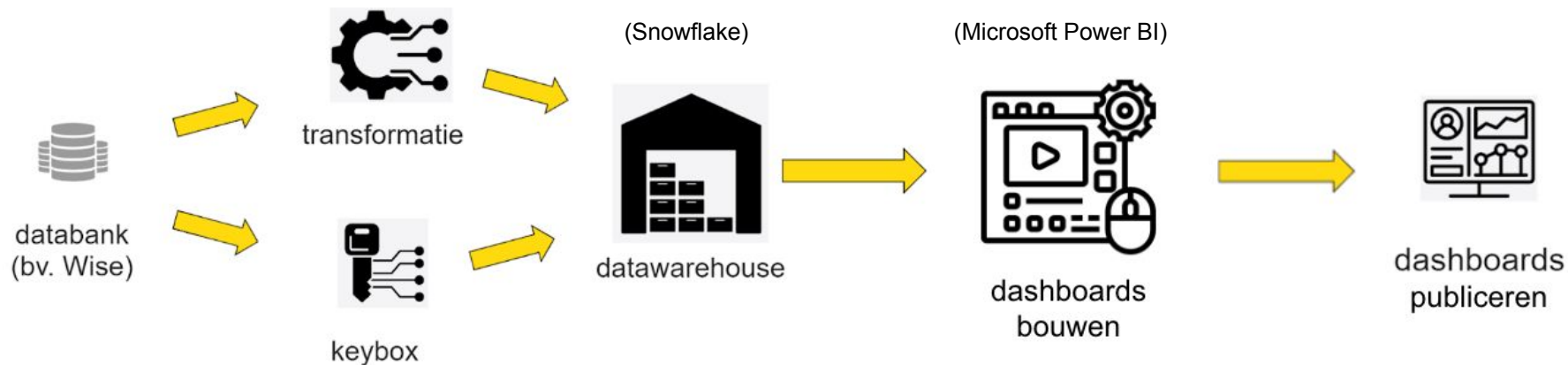
inzicht



waarde-
creatie



Wise Analytics: architectuur



OCLC

Cultuurconnect
en productgroep
van 11 bibs

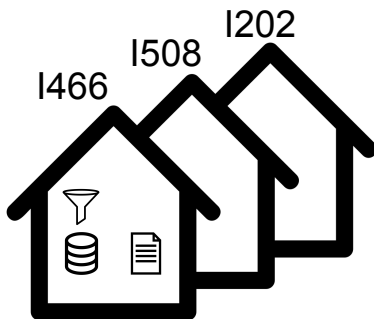
alle bibmedewerkers

A yellow hexagonal network diagram is positioned at the bottom right of the slide. It consists of several interconnected hexagons, forming a larger, irregular shape. This diagram visually links the three entities mentioned in the text above it: OCLC, Cultuurconnect en productgroep van 11 bibs, and alle bibmedewerkers.

Wise Analytics: Power BI

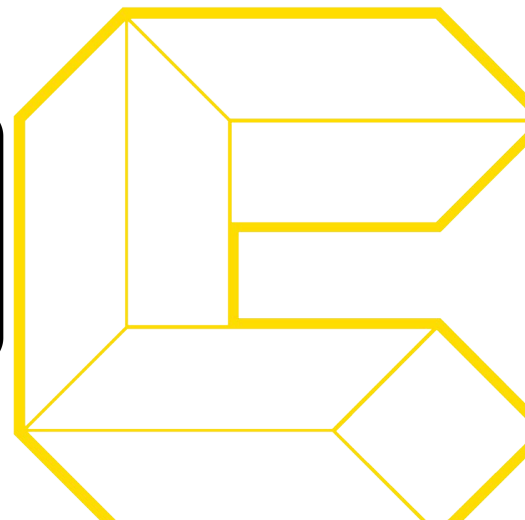
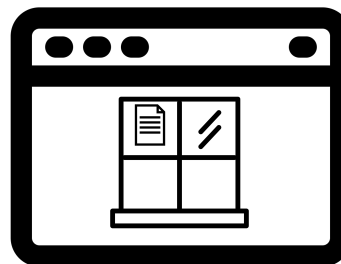
Power BI

- dashboards bouwen
- beperkt aantal mensen (CC + productgroep)
- sjabloon



Aparte website (Power BI embedded)

- gepubliceerde dashboards
- elke bibmedewerker (Mijn Cultuurconnect-profiel)
- sjabloon gevuld met data van de eigen bib



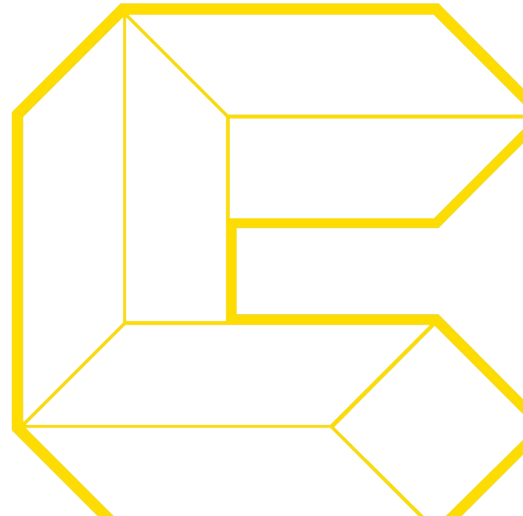
Wise Analytics: dashboards



Van Wise Analytics naar Bib Analytics

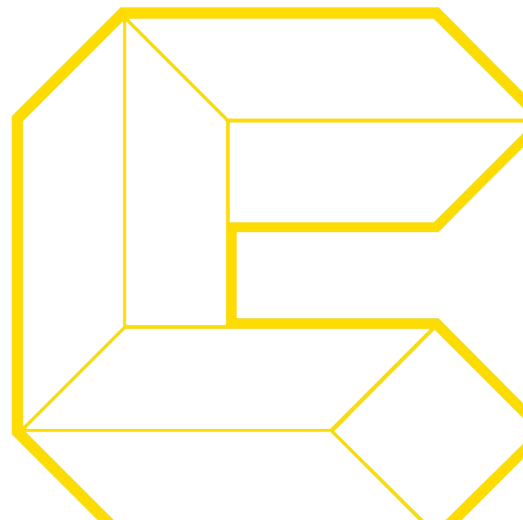
(nabije) toekomstplannen

- digitale collecties
- geaggregeerde cijfers
- regionale dashboards
- benchmarking
- actionable: data terug naar Wise
- ...



Enkele lessen

- knoop 1: klantendata
- toekomstbestendig datamodel
- stel de juiste vragen
- storytelling met data = vak apart
- heldere datadefinities
- omarm “waarde niet gevonden”
- kill you da(ta)rings
- BI is geen afterthought



Principe 6: **Data zijn deelbaar**

- **Naam** - Data zijn deelbaar
- **Omschrijving** - Data worden zoveel mogelijk gedeeld zodat ze maximaal (zowel intern als extern) kunnen worden gebruikt.
- **Reden** - We zijn een organisatie met 'openheid' en 'innovatie' als waarden. Bovendien zijn we wettelijk verplicht bepaalde data te delen.
- **Implicaties** - We publiceren onze data waar mogelijk (open of onder voorwaarden) en stimuleren het (her)gebruik ervan.



Voorbeeld: publieke API's

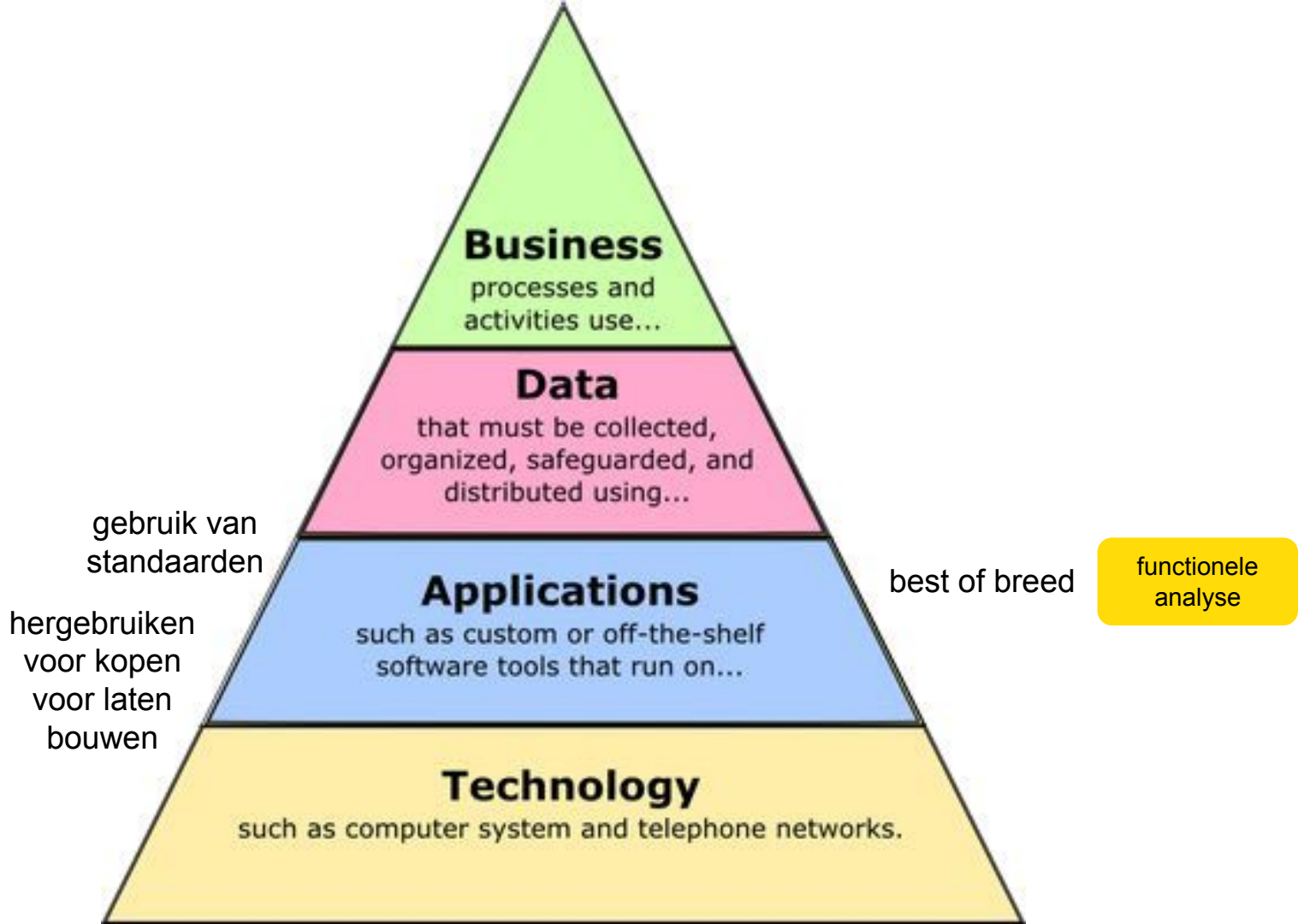
- Application Programming Interfaces = koppelingen tussen systemen
- Cultuurconnect [biedt API's aan](#) met documentatie, een aanvraagformulier en specifieke gebruiksafspraken (die ondertekend moeten worden door de afnemer)
- Breng alle afnemers tijdig op de hoogte van wijzigingen
- Promoot het gebruik van de API's in de cultuursector, in het onderwijs en de markt (bv. hackaton)
- Ter info: er zijn heel wat initiatieven van de Vlaamse overheid om data te delen met platformen (bv. [UiTwisselingsplatform in opbouw](#)) of om data publiek te maken (bv. [datavindplaats Vlaanderen](#))



Voorbeeld: authentieke bronnen

- Bepaal indien mogelijk één bron voor data: om inconsistentie van gegevens te voorkomen is het van belang dat gegevens slechts op één plaats worden opgeslagen en gewijzigd
- Haal bij toepassingen die data uit authentieke bronnen gebruiken bij voorkeur de gegevens bij ieder gebruik opnieuw op om te voorkomen dat je met verouderde gegevens werkt
- Vermijd opnieuw opvragen of invoeren van al binnen de organisatie bekende gegevens
- Zet in op de kwaliteit van authentieke bronnen
- Gebruik externe authentieke bronnen, ze zijn ervoor bv. [Digitaal Vlaanderen](#), rijksregister - indien gemachtigd, *wordt hopelijk voorzien in nieuw decreet Digitale transformatie van de cultuursector (2023)*





Principe 7: Gebruik van standaarden

- **Naam** - Gebruik van standaarden
- **Omschrijving** - We gebruiken zoveel mogelijk open of algemeen aanvaarde industriestandaarden in onze toepassingen.
- **Reden** - We gebruiken standaarden om zo min mogelijk vast te zitten aan bepaalde leveranciers of implementaties. Interoperabiliteit maakt het gemakkelijker om een component te vervangen door een andere component zonder dat interfaces naar andere services aangepast hoeven te worden.
- **Implicaties** - Als er een standaard is die voldoet aan onze vereisten, dan gebruiken we die. We volgen Vlaamse en internationale standaarden in de culturele sector op.

Voorbeeld: Vlaamse en internationale standaarden

- Aligneer met standaarden op zoveel mogelijk niveaus
 - data (dataformaten): MARC21, RDA, ONIX, DC, FRBR, UiTdatabank, JSON, ...
 - toepassingen (frameworks): OAuth, REST, webhooks, ...
 - technologie (protocols): SIP2, DMARC, SRU, ...
- Werk mee aan Vlaamse standaarden
 - OSLO (Open Standaarden voor Linkende Organisaties) [cultureel erfgoed](#) en [cultuurparticipatie](#)
 - [Open Vlacc regelgeving](#) en [ZIZO](#)
- Ga bewust om met het creëren en beheren van de facto standaarden bv. data delen, API's, ... (overzicht van afnemers, documentatie, versioning enz.)



Principe 8: Hergebruiken voor kopen voor laten bouwen

- **Naam** - Hergebruiken voor kopen voor maken
- **Omschrijving** - We kijken eerst naar bestaande toepassingen binnen de organisatie, dan naar bestaande toepassingen op de markt en dan pas naar bouwen.
- **Reden** - De Total Cost of Ownership (TOC) is over het algemeen lager voor een bestaande toepassing dan om er een te laten bouwen. Denk daarbij aan de kosten op langere termijn. Bij een bestaande toepassing komen regelmatig nieuwe versies beschikbaar die zijn aangepast aan veranderende omstandigheden als wetgeving, beveiliging, enz. Bij bouwen is het lastig kennis van de toepassing op peil te houden en het onderhoud gedurende langere tijd te garanderen.
- **Implicaties** - We maken goed onderbouwde keuzes gebaseerd op de volgorde hergebruiken > kopen > laten bouwen.

Voorbeeld: Beslissen over hergebruiken, kopen of laten bouwen

- Maak een overzicht van de bestaande software en herbruikbare bouwstenen in je organisatie
- Maak een onderbouwde keuze tussen kopen of laten bouwen met behulp van [de criteria in deze beslissingsmatrix](#)
- Koop of bouw toepassingen die waar mogelijk gebruik maken van open source componenten: MySQL, Solr, Drupal, Glassfish, Wordpress, ... en vermijd zo kosten voor softwarelicenties

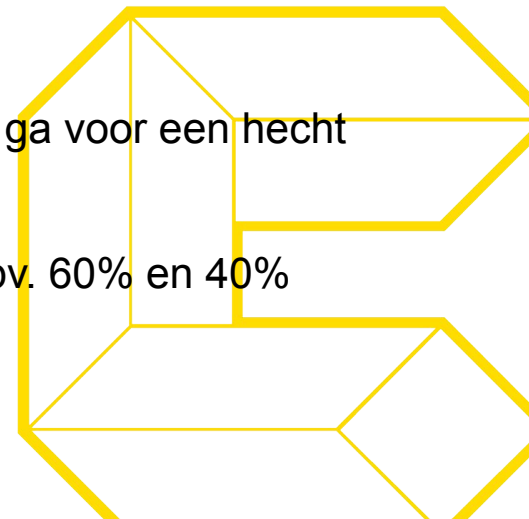


Principe 9: Best of breed

- **Naam** - Best of breed
- **Omschrijving** - We kiezen bij voorkeur de meest kwalitatieve toepassing voor de gevraagde functionaliteiten.
- **Reden** - We leveren de best mogelijke kwaliteit aan de klant. We proberen vendor lock-in in een monolithisch systeem te vermijden en creëren meer flexibiliteit door een modulaire architectuur (zie verder).
- **Implicaties** - We volgen de evoluties op de markt nauwgezet op. We zorgen ervoor dat leveranciers van de beste toepassingen geattendeerd worden op onze opdrachten. We leggen de lat hoog bij de keuze van een toepassing.

Voorbeeld: Functionele vereisten

- Doe een marktverkenning of request for information (RFI) met de juiste leveranciers
- Besteed voldoende tijd aan de analyse en de functionele vereisten, zorg voor voldoende business expertise en inspraak van de klantzijde
 - splits de vereisten op per proces
 - vergeet rapporten en statistieken niet
 - vergeet data-uitwisseling niet
- Ook de aanpak en strategie van de leverancier is belangrijk, ga voor een hecht partnerschap
- Geef in de gunningscriteria kwaliteit meer gewicht dan prijs bv. 60% en 40%
- We vervangen toepassingen niet zonder ze te verbeteren
- Best of breed kan ook laten bouwen zijn (zie hoger)

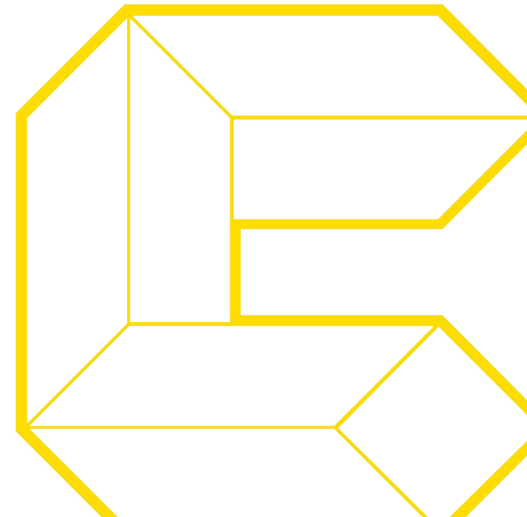


Procesanalyse: 6 manieren

Identificeren en definiëren van een proces om de communicatie erover te faciliteren (en om software te designen)

- DEMO (ontologie)
- BPMN (processen)
- swimlanes (request-response)
- user stories (agile)
- wireframes (doorklikbaar)
- application map (landkaart)

Ook meer technische modelleertalen zoals [UML](#)



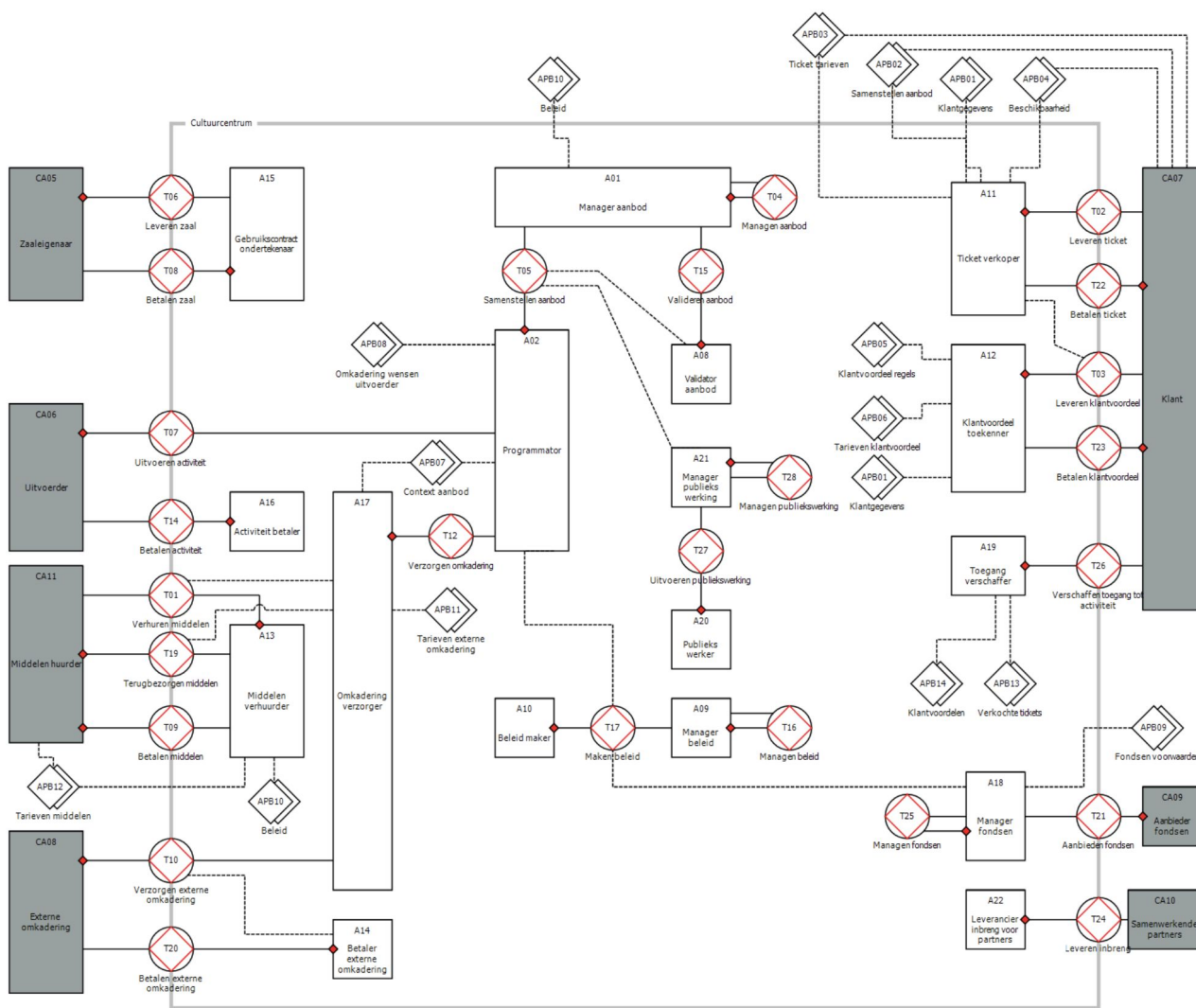
DEMO

Design & Engineering Methodology for Organizations

abstract
(implementatievrij)
nadenken over de processen van de complete organisatie

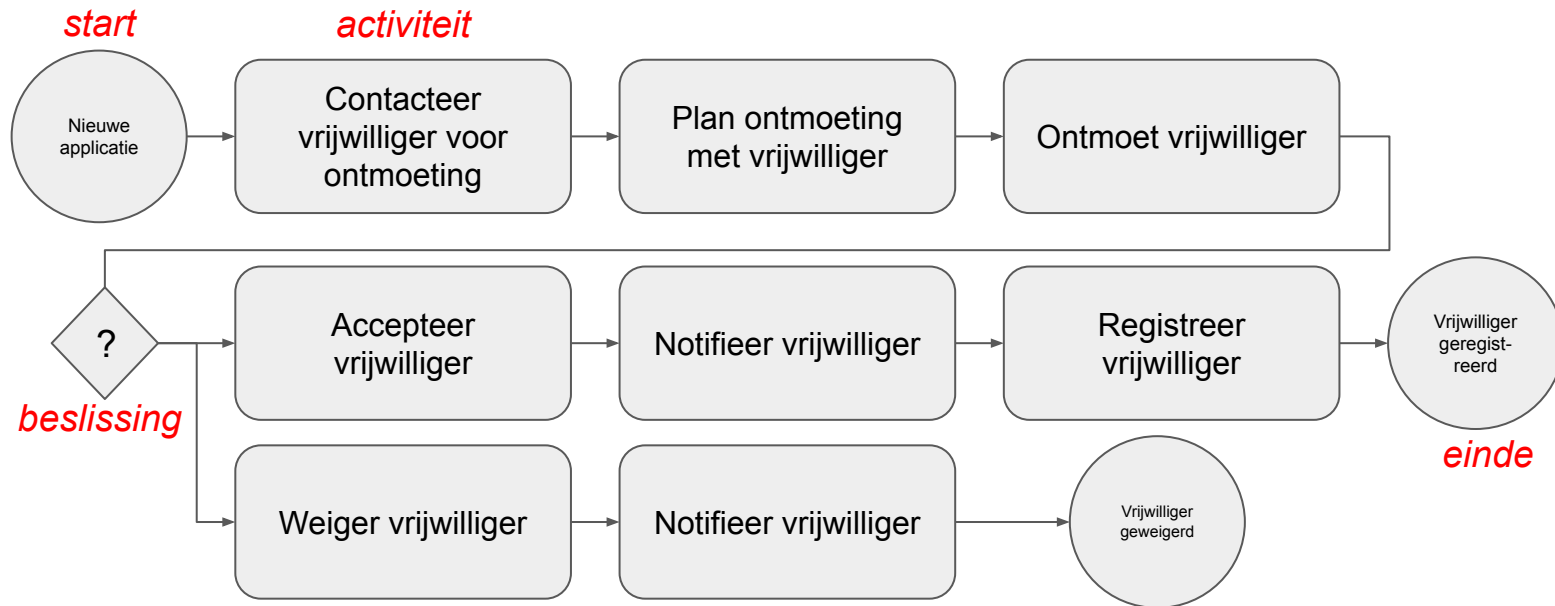
handig om bij fusie of samenwerking van organisaties tot overeenstemming te komen

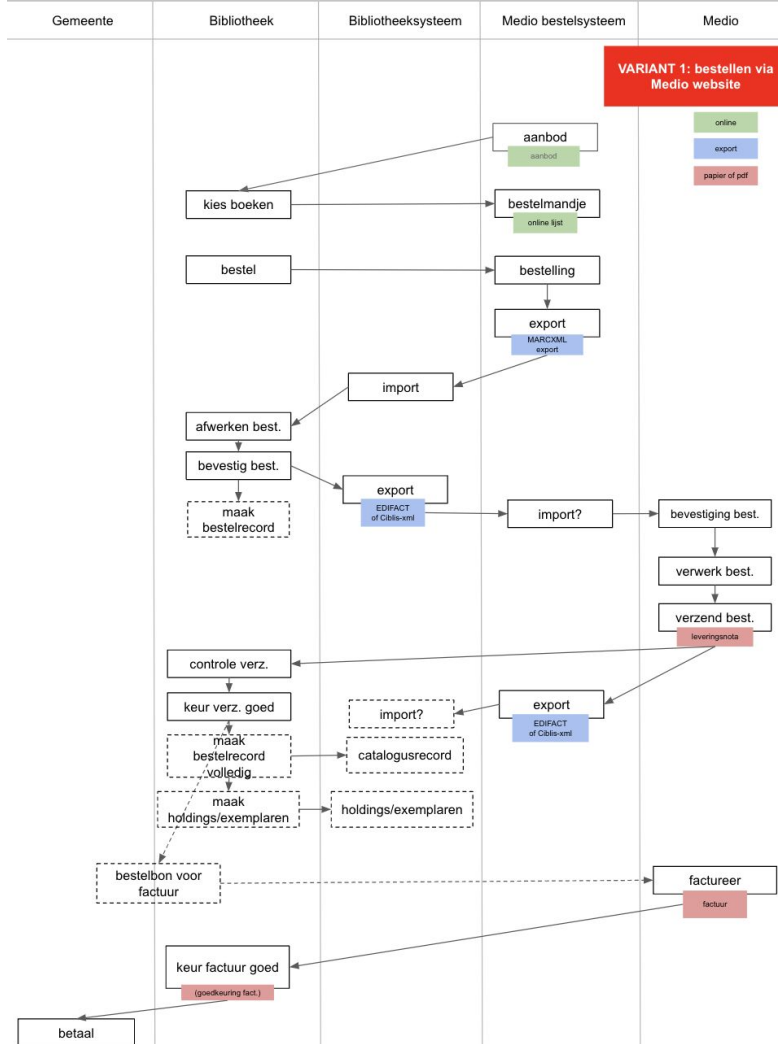
voorbeeld hiernaast
constructiemodel
podiumhuis



Business Process Modelling (Notation)

chronologische stappen in de tijd
focus op beslissingen





swimlanes

swimlanes

flowmodel

focus op interactie
tussen organisaties
en/of systemen

handig om
koppelingen
(request-response)
tussen systemen in
kaart te brengen of te
designen

**As <who> <when> <where>, I want <what>
because <why>**

Als medewerker wil ik op het moment dat ik een klant opzoek die een ticket wil kopen aan de balie, geattendeerd wordt of die klant al bestaat in het ticketingsysteem, zodat ik de klantgegevens niet opnieuw moet invoeren en de databank unieke klanten blijft bevatten.

[user stories](#)

in tekst!

vormen backlog bij
scrum (sprints)

kunnen worden
geordend in grotere
gehelen (epics)

wireframes

WIREFRAMES OVERZICHT

WIREFRAMES MIJN BIBLIOTHEEK

CC - Home - Niet gekoppeld

9:41
Dag Norah

Melding doen Afpraak maken Afvalkalen

Attesten en vergunningen Lopende dossiers

Thema's Alle thema's

U en uw gezin Wonen en energie Mobiliteit

Bestaaf maandag 18 maart

Nieuws

OCHW- en gemeenteraad 22 maart 18 maart

Pas op voor fraude met valke e-mails, sms... (phishing) 14 maart

Meer nieuws

UIT in uw buurt

Zwemmen in sportbad Lago 21 februari 2022 | Sport en beweging

Actieve meditaties 24 februari | Sport en beweging

Meer evenementen

Vacatures



AANGEMELD & GEKOPPELD

SWIPE TUSSEN TEGELS -> INFO VAN DE TEGEL IN FOCUS WORDT GETOOND
CC - Bibliotheek - 1

9:41

< Overzicht

Mijn Bibliotheek

De Bib Leuven
Norah Peeters
30 maart '23
gedig tot 01-01-2023

De Bib Leuven
Lucie Delvaux
30 maart '23
gedig tot 01-01-2023

U hebt nog een openstaand bedrag van 11 euro. Bekijk meer details

Uitleningen 3 >

Reserveringen 1 >

Recente aanwinsten

Romans voor volwassenen >

Informatieve boeken voor volwassenen >

Voor kinderen en jeugd >

Films en TV-series >

Op zoek naar een goed boek?
Mijn leestopje geeft je elke maand persoonlijke leestips recht uit de collectie van je eigen bibliotheek. Ontvang leestips op maat!

e-boeken

OVERZICHT BIJWERKEN WILLET CONTACT PROFIEL

CC - Bibliotheek - 2

9:41

< Overzicht

Mijn Bibliotheek

De Bib Leuven
Lucie Delvaux
30 maart '23
gedig tot 01-01-2023

Bibliothek Bierbeek
Norah Peeters
30 maart '23
gedig tot 01-01-2023

Uitleningen 3 >

Reserveringen 1 >

Recente aanwinsten

Romans voor volwassenen >

Informatieve boeken voor volwassenen >

Voor kinderen en jeugd >

Films en TV-series >

Op zoek naar een goed boek?
Mijn leestopje geeft je elke maand persoonlijke leestips recht uit de collectie van je eigen bibliotheek. Ontvang leestips op maat!

e-boeken

OVERZICHT BIJWERKEN WILLET CONTACT PROFIEL

CC - Bibliotheek - 3

9:41

< Overzicht

Mijn Bibliotheek

Bibliotheek Bierbeek
Norah Peeters
30 maart '23
gedig tot 01-01-2023

Uitleningen 3 >

Reserveringen 1 >

Recente aanwinsten

Romans voor volwassenen >

Informatieve boeken voor volwassenen >

Voor kinderen en jeugd >

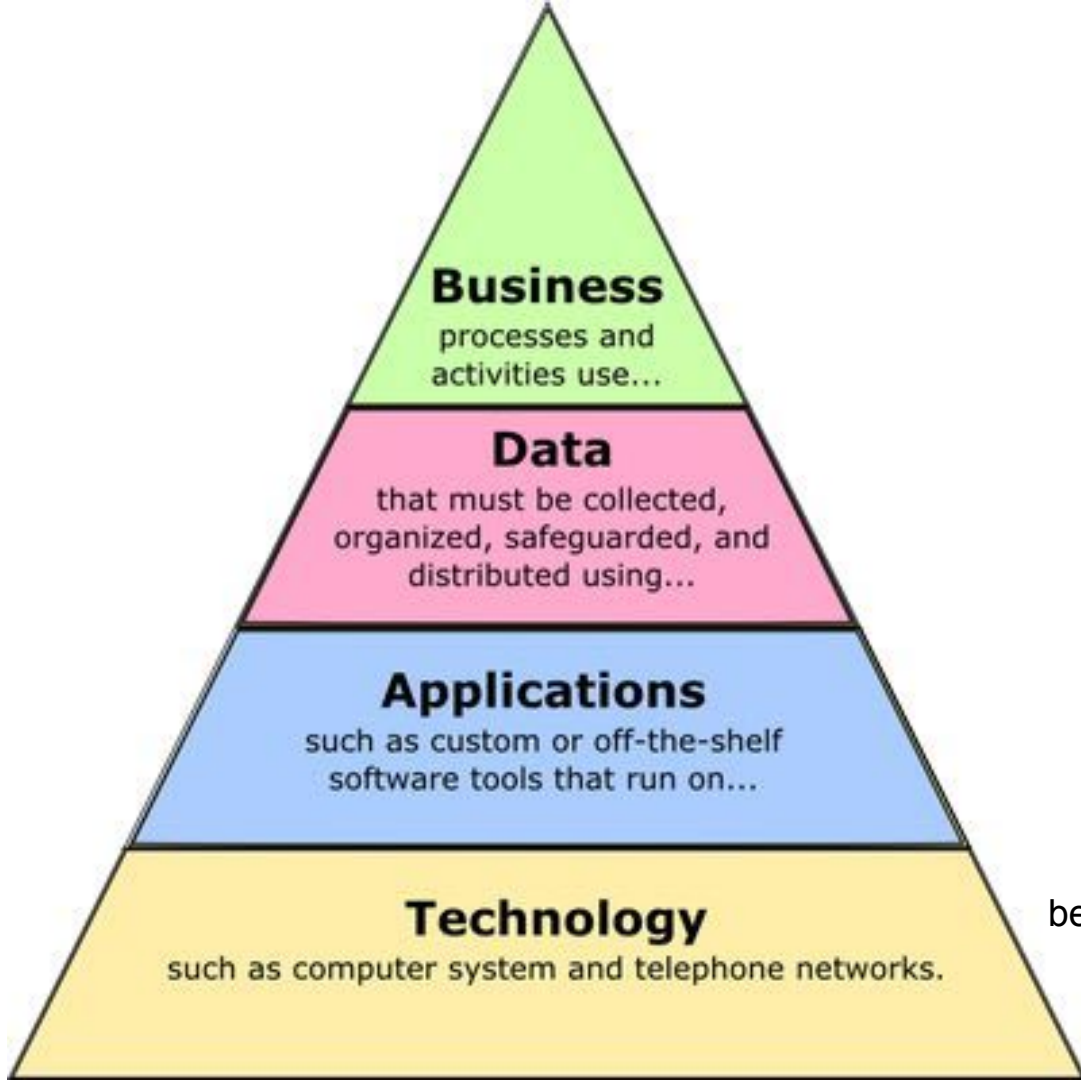
Films en TV-series >

Op zoek naar een goed boek?
Mijn leestopje geeft je elke maand persoonlijke leestips recht uit de collectie van je eigen bibliotheek. Ontvang leestips op maat!

e-boeken

OVERZICHT BIJWERKEN WILLET CONTACT PROFIEL

(Clickable tool: [Figma](#))



software-
stapel

modulair

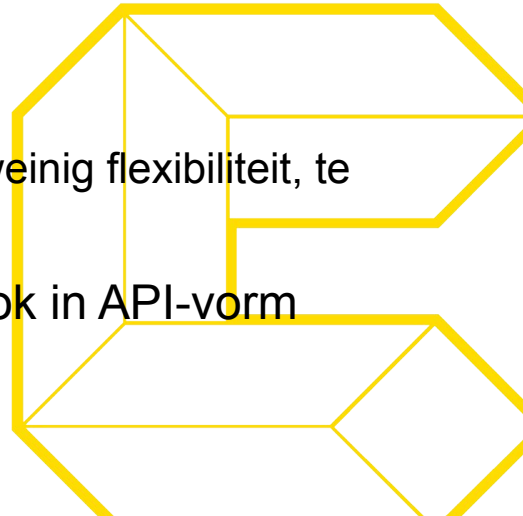
bedrijfszeker

Principe 10: **Modulair**

- **Naam** - Modulair
- **Omschrijving** - We zorgen ervoor dat onze toepassingen zo modulair mogelijk zijn en kunnen worden losgekoppeld van elkaar.
- **Reden** - Een modulaire architectuur zorgt voor beheersbaarheid: zo kunnen toepassingen en functionaliteiten evolueren, en kunnen ze worden vervangen zonder te veel impact op andere toepassingen. Modulaire bouwstenen kunnen ook vlot hergebruikt worden door andere toepassingen.
- **Implicaties** - We bouwen onze architectuur op een doordachte manier uit en bewaken die nauwgezet, in het bijzonder de architectuur van basisinfrastructuren. Al onze toepassingen moeten open zijn en koppelingen toelaten.

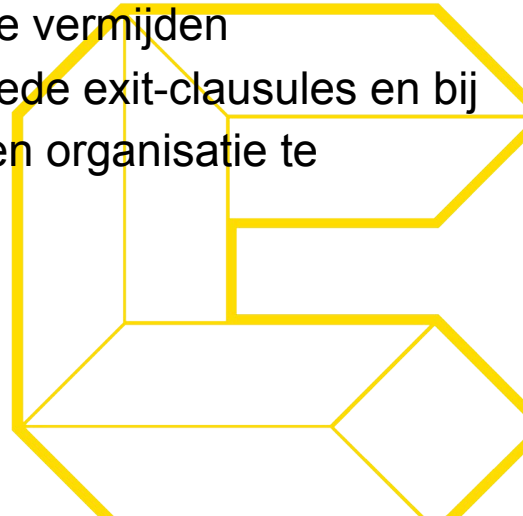
Voorbeeld: Service Oriented Architecture (SOA) (1)

- Breng de architectuur rond je toepassing goed in kaart
- Splits toepassingen of functionaliteiten op in modulaire services die zo dicht mogelijk bij de echte wereld liggen
- Doe aan 'separation of concerns'
 - Scheid zoveel mogelijk data, logica en presentatie
 - Vermijd combinatorial effects
 - Overweeg een servicelaag indien te veel spaghetti, te weinig flexibiliteit, te slechte data
- Werk zoveel mogelijk API-first (elke functionaliteit is ook in API-vorm beschikbaar)



Voorbeeld: Service Oriented Architecture (SOA) (2)

- Beperk diversiteit van (dezelfde) functionaliteiten en toepassingen
- Beperk maatwerk en ja, soms betekent dit
 - dat processen moeten worden aangepast
 - of dat wensen van collega's niet kunnen worden ingewilligd
- Modulariteit is een belangrijk principe om vendor lock-in te vermijden (samen met periodiek heraanbesteden, best of breed, goede exit-clausules en bij 'laten bouwen' het intellectueel eigendom zeker bij je eigen organisatie te houden)



Principe 11: **Bedrijfszeker**

- **Naam** - Bedrijfszeker
- **Omschrijving** - We bieden bedrijfszekere toepassingen aan.
- **Reden** - We ondersteunen met een aantal toepassingen kritische processen bij onze klanten. Gehele of gedeeltelijke downtime levert hen aanzienlijke schade op.
- **Implicaties** - We garanderen de betrouwbaarheid van onze toepassingen. We sluiten een SLA met leveranciers en volgen die strak op. Indien zich incidenten voordoen, zorgen we zelf voor kwalitatieve support.



Voorbeeld: Service Level Agreement

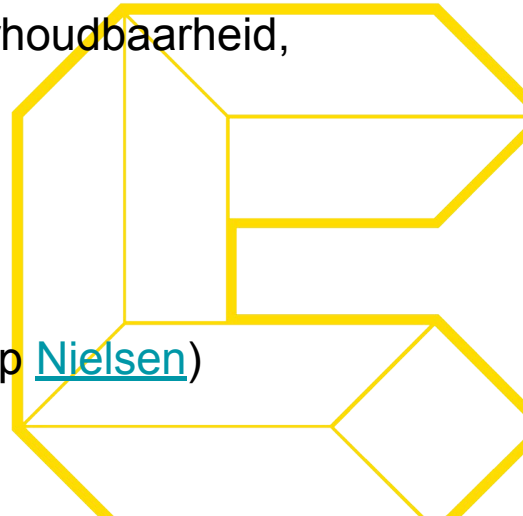
- Verlies support niet uit het oog (en support heeft ook een kost)
- Overleg tijdig
 - Bekijk samen de impact van nieuwe toepassingen of functionaliteiten
 - Bepaal samen de SLA key performance indicators (KPI's), neem minstens de gewenste beschikbaarheid, openingsuren en reactie- en oplostijden van de servicedesk, en SLA-rapportering op in de vereisten
- Sluit voor elke toepassing in productie meteen een SLA af met de leverancier
- Vraag compensatie aan de leverancier als een KPI niet wordt gehaald (boete)

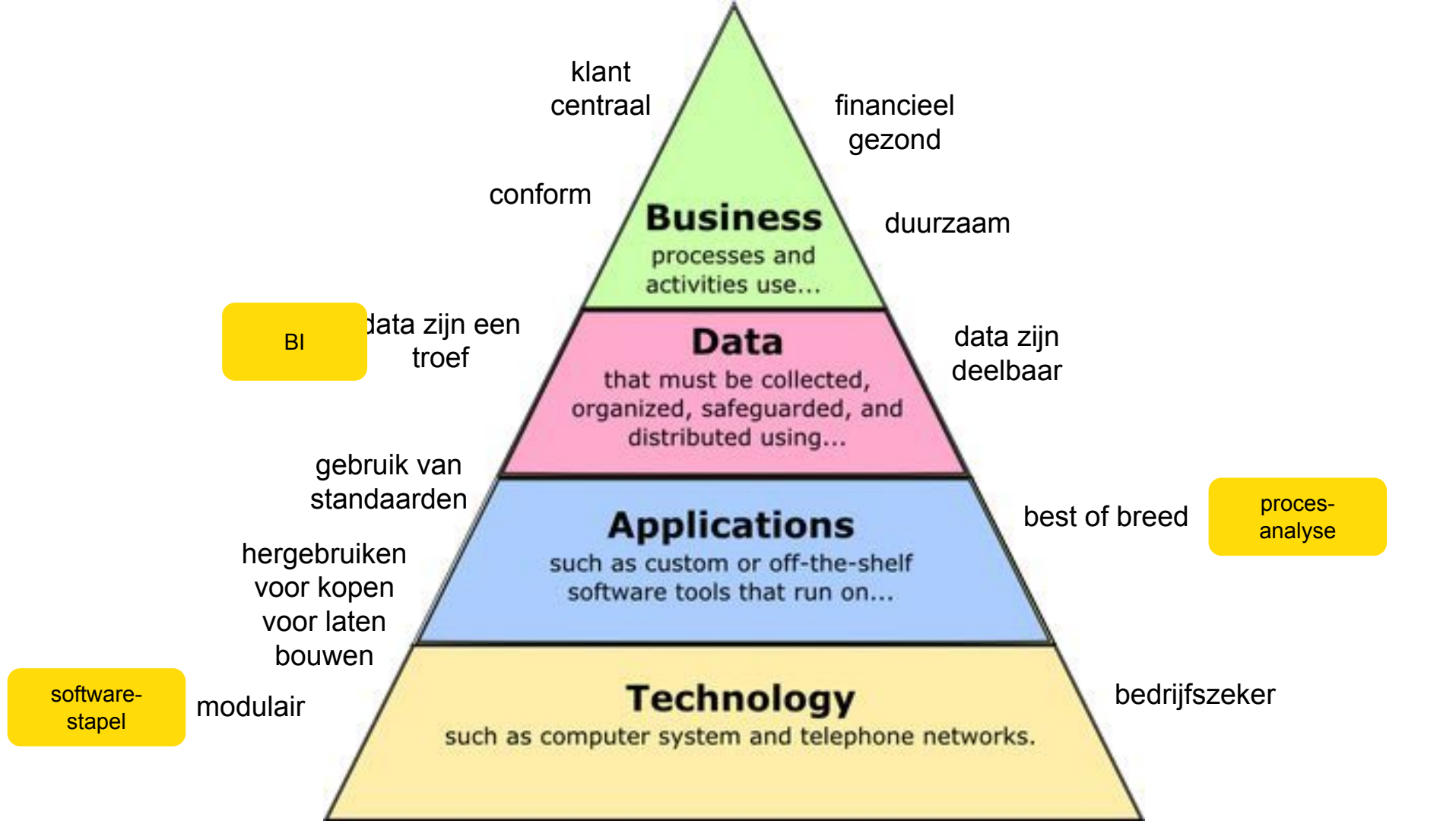


Gebeurtenis / KPI	Timeframe	Uitzonderingen	Norm criterium	Norm compliance	Credits	Eenheid
Beschikbaarheid	Openingsuren bibliotheken zoals vastgelegd in laatst vastgesteld DAP	geplande downtime	systeem beschikbaar	99.80% timeframe	2	per maand dat de norm niet gehaald wordt, als minimaal 1 van de 2 niet wordt gehaald
				99.50% buiten openingsuren	2	per maand dat de beschikbaarheid onder de 95% zakt
Verwerkings-snelheid transacties	Openingsuren bibliotheken zoals vastgelegd in laatst vastgesteld DAP	geplande downtime	maximaal 3 sec.	95%	2	per maand dat de norm niet gehaald wordt
		niet-beschikbaarheid systeem				
Certificering organisatie en datacentrum	looptijd contract	vervangende of gelijkwaardige certificering	certificering geldig	100%	2	per gebeurtenis (verlopen certificering)
			hercertificering	5 maanden	1	per extra maand
Disaster Recovery RPO	24/7		maximaal 4 uur	100%	2	per gebeurtenis (breach)
Disaster Recovery RTO	24/7		maximaal 24 uur	100%	2	per gebeurtenis (breach)
Incident Prioriteit 1	24/7	1° breach	1 uur	n.v.t.	1	per gebeurtenis (breach)
Incident Prioriteit 2	Openingsuren bibliotheken zoals vastgelegd in laatst vastgesteld DAP		4 uur	n.v.t.	1	per gebeurtenis (breach)
Incident Prioriteit 3	Kantooruren OCLC HKA		1 week	90%	2	per maand per 5 procentpunten of gedeelte daarvan onder de norm
Incident Prioriteit 4	Kantooruren OCLC HKA	RfC-registraties vallen buiten de SLA.	2 weken	90%	2	per maand per 5 procentpunten of gedeelte daarvan onder de norm

Voorbeeld: Niet-functionele vereisten

- Besteed ook aandacht aan de meer technische vereisten in elk bestek
- Baseer je op het [voorbeelddocument met niet-functionele vereisten](#) met elementen als:
 - SLA (zie hoger)
 - betrouwbaarheid, schaalbaarheid, beveiliging, onderhoudbaarheid, prestatie-efficiëntie van hosting en software
 - monitoring
 - servicedesk
 - change en releasemanagement
 - toegangsbeheer voor medewerkers
 - (eventueel ook algemene UX-vereisten gebaseerd op [Nielsen](#))





Dank voor jullie aandacht!



charlotte.tournicourt@cultuurconnect.be

johan.mijs@cultuurconnect.be

