

# Informatiesystemen

Semester 1



uickprinter  
Koningstraat 13  
2000 Antwerpen  
[www.quickprinter.be](http://www.quickprinter.be)

Online samenvattingen kopen via

[www.quickprintershop.be](http://www.quickprintershop.be)

**Like us on Facebook!**



**[www.facebook.com/quickprintershop](http://www.facebook.com/quickprintershop)**

# Digitale informatiesystemen: semester 1

---

## Hoofdstuk 0: inleiding:

*ICT*: informatie-en communicatietechnologie

- Heeft belangrijke plaats in economie en maatschappij verworven
  - Dagelijks leven: smartphones, social media
  - Bedrijven en overheid: meer geavanceerde diensten en producten leveren, sneller geïnformeerd te zijn over hun omgeving en competitief te zijn  
→ belangrijk voor econoom en bedrijfskundige om inzichten te hebben in de huidige en toekomstige toepassingen van ICT
- 3 termen:
  - information society: is een samenleving die een verregaande toegang heeft tot en makkelijke verspreiding van digitale informatie
    - zonder die toegang zouden bedrijven,... onderhevig zijn aan ernstige storingen in hun dagelijkse werking
    - probleem: wie heeft toegang tot welke info? Wie is de "eigenaar" van informatie?
  - Information economy: veel spelers in de economie zijn afhankelijk van het verzamelen, opslaan, en uitwisselen van informatie. (vb. Media, banken, luchtvaartmy) → informatie als bepalende factor
  - Information age: verschillende tijdperken gedefinieerd op basis van de belangrijkste grondstoffen, het informatietijdperk wordt zo genoemd om de macht aan te duiden die gepaard gaat met controle over informatie

*Informatiesystemen*: systemen gericht op het verwerken van data tot informatie, hiervoor wordt hardware en software gebruikt (systemen die bedrijfskundige relevante info vertrekken (over klanten, producten,...))

*Beleidsinformatica*: wetenschappelijke discipline gericht op de studie van de toepassingen van de ICT in de bedrijfskundige of economische context, bestudeert hoe organisaties ICT kunnen inzetten om te innoveren, hoe soorten informatiesystemen gebouwd kunnen worden,... (nl: bedrijfskundige informatica)

*Primaire activiteiten van een organisatie*: activiteiten die rechtstreeks betrekking hebben op het productieproces van het product of de dienst v/e organisatie.

- Producten van niet-bedrijfskundige aard: eerder ingenieurs en ontwerpwetenschappers die kennis hebben van ontwerp en productie

- Bedrijfskundige producten: kennis wel bedrijfskundig (financiële producten,...)

*Secundaire activiteiten*: ondersteunende en organisatorische context waarin de primaire activiteiten worden uitgevoerd (bv accounting, HRM, logistiek) ookal is hun product niet in de sector gesitueerd → bedrijfskundige aard

Beleidsinformatica is gericht op secundaire en primaire activiteiten van bedrijfskundige aard

Bestudeert eerder hoe grote organisaties met complexe ICT-systemen omgaan → meer potentieel om nieuwe oplossingen/innovaties te bedenken (evolutie van verandering)

'60: softwarecrisis: beleidsinformatica moest oplossing bieden.

Ontstaan beleidsinformatica 50 jaar geleden:

- Toenemend belang ICT in bedrijfskunde
- Grote (kennis-kloof tussen bedrijfskundigen en programmeurs → beleidsinformatica vormt brug tussen bedrijfskunde en ICT
- Zoals architect: bepaalt vereisten bouwheer, ontwerpt huis dat gebouwd wordt door loodgieters,...

→ nog steeds kloof tussen bedrijfskundige en technici, maar kleiner, ICT is ook meer toegankelijk (financieel en gebruiksgemak)

beleidsinformatica deelgebieden:

- Eerste deelgebied: gericht op bouwen van informatiesystemen: functioneel-constructieve kloof (valt grotendeelssamen met kenniskloof): beschrijft de essentie van het ontwerpen van artefacten:
  - Functionele laag (F-laag): beschrijft wat de functies of vereisten van het te ontwerpen artefact moeten zijn (beschrijft wat het moet doen, zonder te bepalen hoe)
  - Constructieve laag (C-laag): beschrijft hoe het artefact deze functies realiseert (structuur v/h artefact) → mogelijkheden van ICT om wensen te vervullen → beide lagen maken gebruik van verschillende constructen/primitieven
  - ontwerpproces:
    - Systemanalyse: welke bedrijfskundige vereisten, welke functionaliteiten? → co-creatie: samen bouwen beleidsinformaticus en bedrijfskundige specialist
    - Systemontwerp: vereisten omzetten in ontwerp van informatiesysteem (taal technologische specialist)
    - Project management: verloopt het invoeren van het informatiesysteem op tijd en volgens budget?

Kern v/h ontwerp



(doorloopt gans ontwerpproces gebruik makend van kennis van diverse ontwerpdomeinen)

- Tweede deelgebied: managementaspecten van informatiesystemen:
  - Bestudeert hoe geschikte condities voor bouwen van informatiesysteem gecreëerd kunnen worden
    - IT governance: welke IT-strategie wordt gevolgd in de organisatie? Welke processen structuren en mechanismen zijn nodig voor een goed IT beheer? (kwaliteit <-> kostprijs)
    - IT audit: voldoen de informatiesystemen en geautomatiseerde processen aan regelgeving opgesteld door de organisatie of opgelegd door de overheid?
  - Mbt IT-strategie: minstens 2 perspectieven:
    - Kostengebaseerd: weinig aandacht voor innovatieve mogelijkheden van ICT( C-laag) → focus op kostenefficiënt realiseren informatienoden → vertrekken van bedrijfskunde (F-laag)
    - Innovatie-perspectief: vertrekken vanuit C-laag (nieuwe technologische mogelijkheden van ICT-innovaties)

Beleidsinformatica: multidisciplinair karakter:

Zeer breed (hangt samen met brugfunctie): kennis van het bedrijfskundige en kennis van ICT-kant vereist

## Hoofdstuk 1: informatie en informatiesystemen

### 1.1 informatie

#### 1.1.1 de rol van informatie bij bedrijfskundige beslissingen

onderbouwde bedrijfskundige beslissingen nemen → juiste informatie nodig  
DIKAR-model:

Data → informatie → kennis → actie → resultaat

Bv beslissing mbt verbetering marktaandeel

- data moet beschikbaar zijn over huidig aantal verkopen, er moet bepaald worden hoe gedetailleerd deze data moet zijn (bv leeftijd consumenten)
- relevante informatie moet geaggregeerd worden (bv gem leeftijd klanten)
- men kan conclusies trekken (bv product valt in smaak bij die leeftijd v klanten doordat...)
- men kan actie ondernemen (bv reclame op gem leeftijd gericht)
- resultaat (bv meer verkopen → cijfers opvolgen en vgl'n met verrichte investering)

#### 1.1.2 wat is informatie?

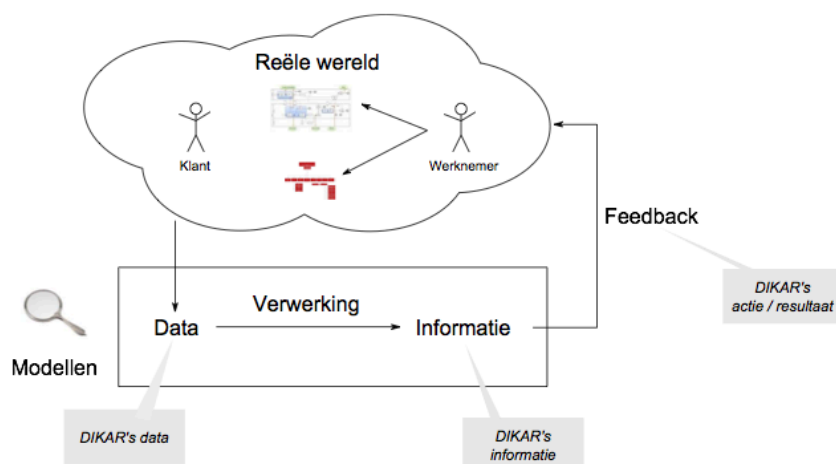
*data*: ruwe feiten, zonder verdere betekenis of interpretatie (bv getal 18)

**informatie:** data die een specifieke betekenis heeft in een specifieke context (bv 18 bestellingen van een klant in 2014 → bedrijfskundige context)  
 → opsplitsing data en informatie is relatief en zelfs subjectief (afh van persoon en in tijd)

**kennis:** het begrijpen van een bepaald onderwerp, onder meer door gebruik van bepaalde hoeveelheden informatie, ervaring en expertise  
 (meer dan informatie → know how, bv weten hoe omgaan met bepaalde klanten)

### 1.1.3 informatie als een model van de reële wereld

informatiesysteem als een soort informatie-spiegel van de reële wereld → reële wereld representeren dmv data en informatie (partiële afspiegeling van de reële wereld die we voorstellen met symbolen of tekens)



→ informatie en informatiesystemen maken een model van de reële wereld

- bepaalde aspecten opnemen
- andere aspecten niet beschouwen → abstractie
- model is partieel en minder complex dan reële wereld
- tekens en symbolen → belang semantiek/betekenis

voordelen: (!! Het model moet hiervoor wel volledig zijn)

- sneller of efficiënter (bv voorraad bepalen mbv berekeningen ipv fysiek)
- preciezer (mbv computers)

### 1.1.4 data representatie

informatie-spiegel veronderstelt dat we de reële wereld kunnen voorstellen dmv symbolen of tekens die het model bruikbaar en leesbaar maken voor mensen en computers

- 1e categorie: verwerking door mensen: adhv getallen (nieuwe representatiewijze: tag clouds, word clouds, data clouds → visuele weergave van inhoud, termen die veel voorkomen worden groter weergegeven)
- 2e categorie: verwerking door machines of computers: intern met binaire data representatie (recente evolutie: geg voorstellen met Quick Response (QR) codes → inscannen en intern binair voorstellen), onderscheid:
  - gestructureerde data:

- enkelvoudige datatypes (getallen en strings): bevatten 1 enkel stuk data (bv prijs ve product), veel voorkomend:
  - integer: een geheel getal (aantal bytes in geheugen bepaalt hoe'n groot getal kan opgeslagen worden)
  - real: een rationeel getal (intern voorgesteld als geheel getal en exponent die plaats komma bepaald)
  - datum: datatype dat specifieke syntax voorschrijft om datum om te slaan (bv DD-MM-YYYY)
  - string: tekenreeks of stuk tekst
- geaggregeerde datatypes (arrays en codes)
  - lijsten of arrays: gebruikt om meerdere enkelvoudige waarden weer te geven, alle waarden moeten van hetzelfde enkelvoudige datatype zijn (index verwijst naar plaats in lijst, 1index= ééndimensionale array, 2 indices→ rekenblad, 3 indices (tabbladen in rekenblad), 4D, 5D,...)
  - record: meerdere gegevens van verschillend enkelvoudig datatype opslagen  
→ als steekkaart met verschillende soorten data
  - je kan ook meerdere records bijhouden: array van records
- semi-gestructureerde data: bv tekst, document, email, computer herkent wel een interne structuur (bv verzender, onderwerp), maar de tekst blijft 1 blok waar de computer geen structuur in herkent
- ongestructureerde data:
  - bv audio en video
  - als 1 grote, lange rij bits gerepresenteerd in een computer
  - Binary Large Object (BLOB)
  - Computer kan geen interne structuur opmaken (→ geen strofe herkennen)
  - Soms data binnen een relationele tabel of boomstructuur

voorstellen van meerdere enkelvoudige gegevens:

\* relationele databanken: (meest gebruikte type): intern een data representatie op basis van (relationele) tabellen→ array van records

- kolommen/attributen geven aan welke gegevens in elk record moeten worden opgeslagen
- rijen: geven de verschillende records weer
- sleutel: combinatie van 1 of meer attributen kan rij of record uniek identificeren (=index van bij array)
- tabellen kunnen in isolatie van elkaar gebruikt worden, attributen kunnen naast een enkelvoudige waarde ook verwijzen naar een record in een andere tabel
- opgeslagen data wordt verondersteld homogeen te zijn, elk record van een bepaald type bevat steeds dezelfde attributen (=horizontale homogeniteit), elk veld bevat voor alle records hetzelfde type informatie (=verticale homogeniteit)