

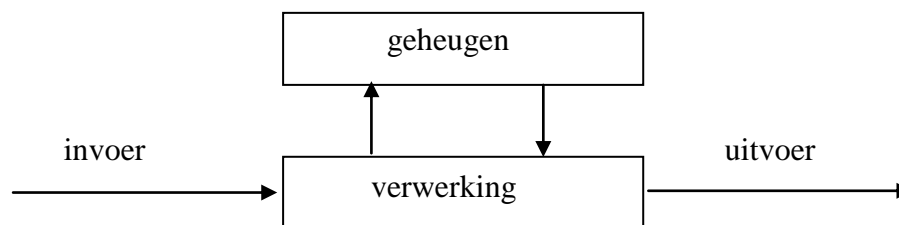
Les A-01 Informatie

In deze les staan we stil bij het vakgebied informatica en het begrip informatie.

1.1 Informatica en ICT

Informatica is in vergelijking tot vakgebieden als wiskunde een jong vakgebied. Halverwege de 20^e eeuw begon de ontwikkeling van **informatica**: het vakgebied dat zich bezig houdt met de verwerking van informatie. Dat informatica sinds die tijd wordt gezien als een apart vakgebied wil niet zeggen dat de geschiedenis van de informatieverwerking niet verder terugreikt. Mensen ontwikkelden al vroeg in de 19^e eeuw apparaten die informatie konden verwerken. De reden dat juist halverwege de 20^e eeuw het vakgebied informatica is ontstaan is de komst van de computer. In eerste instantie was informatica dan ook sterk gericht op het proces van informatieverwerking zoals die bij een computer plaats vindt.

Het **basismodel voor informatieverwerking** dat in de informatica gebruikt wordt is: invoer-verwerking-uitvoer.



Centraal in dit model staat dat computers informatie kunnen leveren op basis van in het geheugen aanwezige gegevens. Als een gebruiker de juiste invoer geeft kan een computer deze invoer verwerken tot de juiste uitvoer. Gebruik je bijvoorbeeld de reisplanner van de Nederlandse Spoorwegen (NS) op www.ns.nl dan geeft het informatiesysteem, als je de juiste gegevens invoert, op basis van de in het informatiesysteem aanwezige gegevensbank (database) als uitvoerinformatie mogelijke tijden van vertrek en prijzen.

We maken nadrukkelijk onderscheid tussen **gegevens** en **informatie**. De in de reisplanner aanwezige gegevens over vertrek- en aankomsttijden en prijzen krijgen pas informatiewaarde als ze zijn geselecteerd in de context van de gebruiker, die op een bepaald moment met de trein van A naar B wil reizen. Informatie ontstaat dus als er aan gegevens een zekere betekenis wordt gegeven.

Tegenwoordig wordt om het vakgebied van de informatica te omschrijven ook vaak de term Informatie en Communicatie Technologie (**ICT**) gebruikt. Het voorbeeld van de reisplanner van de NS maakt al duidelijk waarom. Naast de hardware (computerapparatuur van jou zelf en de internet server die de NS gebruikt) en software (jouw programmatuur om op internet te kunnen surfen en de website en de reisplanner van de NS) die nodig zijn voor de informatieverwerking spelen communicatievoorzieningen een belangrijke rol. Onder ICT verstaan we naast apparatuur en programmatuur ook voorzieningen als netwerken, internet en overige communicatiemiddelen.

ZOEKOPDRACHTEN

Opdracht 1.1

Ga naar www.ns.nl en omschrijf invoer, verwerking en uitvoer als je via de treinplanner wilt bepalen hoe je morgen om ongeveer 12:00 (vertrektijd) van station Rotterdam CS naar Utrecht CS kan reizen.

Ondervind je problemen bij het zoeken van de informatie ? Zo ja, welke ?

Opdracht 1.2

Je komt er na een avondje stappen achter dat je sleutel kwijt is en je reservesleutel thuis ligt. Je gaat via www.telefoongids.nl op zoek naar een slotenmaker in Rotterdam die 24 uur per dag service verleent. Omschrijf invoer en uitvoer bij je zoekactie.

Ondervind je problemen bij het zoeken van de informatie ? Zo ja, welke ?

1.2 Het belang van informatie

Informatie speelt een steeds belangrijker rol in onze maatschappij. Niet alleen bij overheidsinstellingen (ministeries, burgerlijke stand, scholen, enz) maar ook bij bedrijven (adviesbureaus, accountantskantoren, enz) staat het verwerken van informatie centraal.

Informatie is dan ook terecht gekomen in het rijtje van **productiefactoren**:

- arbeid
- kapitaal
- grondstoffen
- informatie

Productiefactoren zijn de middelen waarmee organisaties (bedrijven en instellingen) hun doelstellingen kunnen verwezenlijken.

Het gebruik van deze middelen dient te worden bestuurd. Net zoals er binnen organisaties nagedacht moet worden over de inzet van personeel (arbeid), apparatuur, geld en overige middelen (kapitaal) en grondstoffen, moet er ook nagedacht worden over de rol van informatie. Het besturen of managen van informatie noemen we ook wel **informatiemanagement**.

Niet alleen moet worden nagedacht over de **informatievoorziening** ("met welke middelen voorzien we in informatie ?") maar ook over de **informatieverzorging** ("hoe houden we de informatie bij ?").

OPDRACHT

Opdracht 1.3

In deze opdracht bekijken we de afdeling van de NS die zich bezig houdt met het informatiemanagement van de reisplanner.

- a) Wat moet deze afdeling doen aan informatievoorziening ?
- b) Wat moet deze afdeling doen aan informatieverzorging ?

1.3 Informatiedragers

Informatie bestaat dus uit gegevens uit een bepaalde verzameling die in een zekere context betekenis krijgen. Begin je in Hong Kong Nederlands te spreken tegen een willekeurige Chinees dan geef je geef je naar alle waarschijnlijkheid weinig informatie.

Als je denkt aan informatie, dan denk je in eerste instantie aan taal. Een taal is opgebouwd uit tekens die worden uitgesproken als klanken. Meerdere tekens vormen samen woorden en zinnen die betekenis of inhoud aan taal geven. Taal heeft ook een vorm, de grammatica, die is bepaald door vaak een ontwikkeling van eeuwen in een bepaald taalgebied. Deze vorm bestaat uit “afgesproken” regels over zinsopbouw. We noemen taal ook wel een **informatiedrager** omdat taal het mogelijk maakt om informatie (van persoon A naar persoon B) over te dragen.

De keuze voor vorm en inhoud is essentieel voor informatiedragers. De gebruikers van de informatie moeten tenslotte allemaal begrijpen wat er bedoeld wordt. Er zijn echter meer informatiedragers dan taal. Verkeerstekens zijn belangrijke informatiedragers die ervoor zorgen dat het verkeer goed verloopt. Ook bij verkeerstekens is een keuze gemaakt voor een bepaalde vorm en inhoud. Het is immers belangrijk dat deelnemers aan het verkeer informatie krijgen over de situatie waarin zij “verkeren”.



Wereldwijd worden in het verkeer gelijksoortige verkeersborden gebruikt. Als je op vakantie gaat in het buitenland moet het natuurlijk niet zo zijn dat je direct in een verkeerssysteem terecht komt met totaal verschillende verkeersborden. Natuurlijk zijn er ook regionale verschillen. De volgende verkeersborden zullen we in Nederland niet zo snel tegenkomen.



Sommige creatieve geesten voegen zelf iets toe aan de “taal van het verkeer”:



Zowel bij taal als bij verkeerstekens is er sprake van een verzameling **tekens** (vorm) met een afgesproken **betekenis** (inhoud).

Andere informatiedragers naast de reeds genoemde voorbeelden van gesproken taal en verkeersborden zijn:

- gebarentaal (doven, voetbalscheidsrechters)
- symbolentaal (op films, op verfproducten)
- streepjescodes

Bij elke vorm van informatie is het van belang dat de betekenis ervan eenduidig is vastgelegd. Er zijn instellingen die de betekenis van informatie vastleggen. De internationale voetbalbond FIFA heeft een speciale scheidsrechterscommissie die de betekenis van de scheidsrechtersgebaren vastlegt. Ministeries van Verkeer en Waterstaat houden zich bezig met de (landelijke) betekenis van verkeersborden. Door de betekenis van informatie vast te leggen wordt de informatie **eenduidig** (zonder onduidelijkheid) toegankelijk voor grote groepen mensen. Het is voor de voetbalsupporter in het stadion duidelijk wanneer een scheidsrechter een hoekschop geeft en het is voor de verkeersdeelnemer duidelijk wanneer hij niet in mag halen. Toch kan je nog eens voor een verassing komen te staan. Het parkeerbord voor tubaspelers is daar een voorbeeld van. De aangewezen instellingen gaan over de officiële betekenis van informatie maar de mens is vrij om daar iets onofficieels aan toe te voegen. Talen, zoals de Nederlandse taal, zijn constant in ontwikkeling. Nieuwe woorden en begrippen toegevoegd doordat bepaalde groepen mensen die woorden gaan gebruiken. Zo heeft de schrijver Marten Toonder via zijn strip Olivier B. Bommel de Nederlandse taal met heel wat woorden verrijkt (bijvoorbeeld met het woord “minkukel”). Wellicht behoort jij ook tot de groep jongeren die “lauwe” woorden aan de Nederlandse taal toevoegen.

ZOEKOPDRACHTEN

Gebruik een zoekmachine (bijvoorbeeld www.google.nl) bij de volgende opdrachten.

Opdracht 1.4

Op speelfilms staat vaak een codering voor welke leeftijden de film geschikt is, of de film gewelddadig is, enz. Deze codering kunnen we zien als informatiedrager.

- Welke tekens worden onderscheiden ?
- Welke betekenis hebben deze tekens ?
- Welke instelling bepaalt de codering die op de speelfilms staat ?

Opdracht 1.5

Welke instelling bepaalt de spelling en betekenis van woorden in de Nederlandse taal, zoals we die in woordenboeken terugvinden ?

Het verschijnsel dat de betekenis van informatie eenduidig wordt vastgelegd door aangewezen instellingen noemen we ook wel **standaardisatie**. De instellingen bepalen volgens welke standaardafspraken groepen mensen informatie dienen uit te wisselen. Zo zijn er bijvoorbeeld standaarden voor:

- landenafkortingen, zoals je die op auto's aantreft
- tijd, zoals die is vastgelegd in een kalender
- natuurkundige grootheden zoals bijvoorbeeld lengte, oppervlakte, inhoud en gewicht

1.4 Eisen aan informatie

Informatie kan door allerlei redenen onduidelijk zijn. Als je moet handelen op basis van informatie is het van belang om na te gaan of de informatie wel aan **eisen** voldoet als:

- Klopt de informatie wel, is de informatie wel **juist** ?
- Is de herkomst van de informatie bekend, is de informatie **controleerbaar** ?
- Is de gewenste informatie er niet te laat, is de informatie er **tijdig** ?
- Is de informatie niet gedateerd, is de informatie wel **actueel** ?
- Is er geen informatie vergeten, is de informatie **volledig** ?
- Is de informatie die je krijgt precies wat je wilt, is de informatie **nauwkeurig** ?
- Doet de informatie wel ter zake, is de informatie wel **relevant** ?

Hoe vaak gebeurt het niet dat je een oordeel velt over iemand op basis van informatie die achteraf niet juist, niet volledig of niet nauwkeurig bleek te zijn ? In onze sociale omgeving maar ook in het bedrijfsleven, het onderwijs, de ambtenarenwereld en politiek speelt informatie een belangrijke rol. Vaak treden er problemen op als er onzorgvuldig met informatie wordt omgesprongen.

OPDRACHTEN

Opdracht 1.6

Softwarebedrijven ontwikkelen computerprogramma's voor bedrijven.

Vertegenwoordigers van het softwarebedrijf gaan op bezoek bij de klant en specificeren de wensen van de klant. Deze gaat daar wel of niet mee akkoord en zo ontstaat een ontwerp van het te ontwikkelen programma: wat moet het computerprogramma allemaal kunnen? Daarna gaan de programmeurs van het softwarebedrijf aan het werk met de wensen van de klant en bouwen het computerprogramma. Achteraf blijkt een programma vaak niet helemaal aan de wensen van de klant te voldoen.

Welke eis(en) aan informatie kan daarin een rol spelen ?

Opdracht 1.7

In de politiek gebeurt het regelmatig dat een minister moet toegeven dat de informatie, die hij/zij gebruikte om tot een beslissing te komen, niet aan al de genoemde eisen voldeed en dat een andere beslissing beter was geweest.

In 2003 stelden de regeringen van de Verenigde Staten en Engeland dat Irak moest worden binnengevallen omdat inlichtingendiensten de informatie hadden verstrekt dat Irak massavernietigingswapens zou produceren. Deze wapens werden echter nooit gevonden. Aan welke eis(en) voldeed de informatie, dat Irak massavernietigingswapens zou produceren, niet?

1.5 Samenvatting

Informatica is het vakgebied dat zich bezig houdt met de verwerking van informatie.

Informatieverwerking vindt plaats volgens het model: invoer – verwerking – uitvoer

Gegevens kunnen worden verwerkt tot **informatie**. Informatie bestaat dus uit gegevens uit een bepaalde verzameling die in een zekere context betekenis krijgen.

Informatie en Communicatie Technologie (ICT) is de verzamelnaam voor alle apparatuur en programmatuur ook voorzieningen als netwerken, internet en overige communicatiemiddelen.

Informatie behoort tot de **productiefactoren** van organisaties (bedrijven en instellingen):

- arbeid
- kapitaal
- grondstoffen
- informatie

Het **informatiemanagement** binnen een organisatie houdt zich bezig met de manier waarop binnen de organisatie met informatie wordt omgegaan. De middelen die daarbij nodig zijn behoren tot de **informatievoorziening**. De activiteiten die daarbij nodig zijn noemen we **informatieverzorging**.

Informatie heeft een **informatiedrager** nodig zoals taal, tekens en symbolen. Door op een afgesproken manier (vorm) met de informatiedrager om te gaan krijgt informatie ook betekenis (inhoud) en kan informatie gebruikt worden door grote groepen mensen. Deze afspraken worden **eenduidig** vastgelegd door bepaalde instellingen. Dit noemen we ook wel **standaardisatie**.

Om zorgvuldig met informatie om te kunnen gaan dient deze aan zekere **eisen** te voldoen: juistheid / controleerbaarheid / tijdigheid / actualiteit / volledigheid / nauwkeurigheid / relevantie.

1.6 ANTWOORDEN

Opdracht 1.1

De invoer bestaat uit de vertrekplaats (van) en aankomstplaats (naar), tussenstations (via), datum en vertrek/aankomsttijd.

De verwerking bestaat uit het zoeken naar de treinen die rond het gewenste tijdstip de gewenste route rijden.

De uitvoer bestaat uit een reisadvies met bijbehorende tijden en prijzen.

Opdracht 1.2

Als je zoekt in de bedrijvengids naar een “slotenmaker” in “Rotterdam” krijg je een lijst met mogelijkheden waaruit je zelf een 24-uurs service verlenende slotenmaker kunt uitzoeken.

Opdracht 1.3

De informatievoorziening bestaat uit alle middelen van de NS zoals de webserver waarop de software van www.ns.nl staat, de internetverbindingen van gebruikers met deze webserver en de computers van de gebruikers die contact maken met www.ns.nl.

De informatieverzorging bestaat uit alle activiteiten die verricht worden om de reistijden en prijzen in de gegevensbank bij te houden.

Opdracht 1.4

Het NICAM publiceert op de website www.kijkwijzer.nl over het classificatiesysteem dat wordt gebruikt voor televisieprogramma's, bioscoopfilms, video/dvd en games.

De gebruikte symbolen zijn:



vanaf 16 jr



alle leeftijden



discriminatie



drugs



eng



geweld



grof taalgebruik



seks



vanaf 12 jr



vanaf 6 jr

Opdracht 1.5

De Nederlandse Taalunie (www.taalunie.nl) is een beleidsorganisatie waarin Nederland, België en Suriname samenwerken op het gebied van de Nederlandse taal, taalonderwijs en letteren. De Taalunie werkt op basis van een verdrag van 9 september 1980, waarin Nederland, België en Suriname de volgende doelstellingen hebben geformuleerd:

- de gemeenschappelijke ontwikkeling van de Nederlandse taal;
- de gemeenschappelijke bevordering van de kennis en het verantwoorde gebruik van de Nederlandse taal;
- de gemeenschappelijke bevordering van de Nederlandse letteren;
- de gemeenschappelijke bevordering van de studie en verspreiding van de Nederlandse taal en letteren in het buitenland.

Opdracht 1.6

De informatie van de opdrachtgever aan de vertegenwoordiger kan niet volledig zijn, zodat er bij het maken van de software zaken vergeten worden die voor de opdrachtgever wel van belang zijn.

wat de opdrachtgever eigenlijk had gewild.

Ook kan de vertegenwoordiger niet volledige of onnauwkeurige informatie doorgeven aan de programmeurs.

Opdracht 1.7

De informatie, dat Irak over massavernietigingswapens zou beschikken, was in elk geval niet controleerbaar en waarschijnlijk ook niet juist.