



Begrippenlijst Digitale Geletterdheid

Versie 1.1

September, 2025

Versie 1.1

Aanpassingen sinds versie 1.0:

- Nieuwe nummering van de kerndoelen
- Verplaatsing van Veiligheid en Privacy naar domein (C): De gedigitaliseerde wereld
- Titels aangepast zodat deze in lijn liggen met de definitieve conceptkerndoelen
- Toevoeging van de conceptkerndoelen in appendix 4

Toegevoegde begrippen:

Kerndoel 22/21A: Digitale systemen

Zoekgeschiedenis
Navigeren
Surfen
Apenstaartje
Touchpad
Oplader
Muiswiel
Spellingscontrole
Account
Sneltoets
Slepen

Kerndoel 22/21C: Data

Data-analist
Data Scientist
Business-analist

Kerndoel 22/21D: AI

AI Geletterdheid
Generatieve AI
Singulariteit
Cognitieve uitbesteding
Vibecoding
ML-engineer
AI-engineer

Kerndoel 24/23A: Veiligheid en Privacy

Portretrecht
Tweestapsverificatie
Hacken
White hat-hacker (ethische hacker)
Black hat-hacker
Grey hat-hacker
Red hat-hacker
Blue hat-hacker
Script kiddie



Publiek domein - Dit werk, behalve de introductie, is vrij van auteursrechten. Je mag het gebruiken, delen en bewerken zonder toestemming of bronvermelding. Hieronder vallen ook de afbeeldingen.



CC-BY - De introductie heeft een CC-BY licentie. Deze licentie stelt gebruikers in staat om het materiaal te verspreiden, remixen, aanpassen en erop voort te bouwen in elk medium of formaat, zolang de maker maar wordt vermeld. De licentie staat commercieel gebruik toe.

Deze lijst is samengesteld door Wouter de Jong (info@drakenvlieg.nl). Suggesties voor nieuwe begrippen kan je sturen naar dq@drakenvlieg.nl.



Inhoudsopgave

Introductie	5
I Praktische kennis & vaardigheden	7
Kerdoel 22 (po) / 21 (vo)	7
A. Digitale systemen.....	7
1. Besturingssystemen en apparaten	7
i. Besturingssystemen	7
ii. Software	9
iii. Hardware	26
iv. Mobiele apparaten	31
B. Digitale media en informatie	33
1. Zoeken naar informatie	33
2. Begrijpen en evalueren van informatie	33
3. Verwerken van informatie	34
C. Data.....	35
D. Artificialle intelligentie (AI).....	37
II Ontwerpen en maken.....	40
Kerdoel 23 (po) / 22 (vo)	40
A. Creëren met digitale technologie	40
1. Creëren en delen van informatie	40
B. Programmeren	42
1. Algemeen.....	42
2. Veel voorkomende operatoren	43
a. Logische operatoren:	43
b. Vergelijkingsoperatoren:	43

3. Computational Thinking	44
a. Data en dataverwerking	44
b. Decompositie (opdelen)	45
c. Patroonherkenning	45
d. Abstractie	46
e. Algoritmes	46
f. Reflectie	47
III De gedigitaliseerde wereld	48
Kerndoel 24 (po) / 23 (vo)	48
A. Veiligheid en privacy	48
1. Digitale ethiek en privacy	48
2. Veiligheid op netwerken	49
B. Digitale technologie, jezelf en de ander	50
1. Communicatie (techniek)	50
2. Online communicatie (sociaal)	52
3. Medialisering van jezelf en de samenleving	53
C. Digitale technologie, de samenleving en wereld	55
1. Mediawijsheid	55
2. Mediawijsheid in games	56
Appendix 1: Extensies	58
Appendix 2: Sneltoetsen	59
Appendix 3: Veelvoorkomende programmeertalen	61
Appendix 4: Kerndoelen	62
Appendix 5: Websites	66
1. Nederlandse websites	66
2. Internationale websites	68



Introductie

De Digitale Geletterdheid Begrippenlijst is bedoeld als ondersteuning voor het vormgeven van de kerndoelen Digitale Geletterdheid in lessen en lessenseries in het funderend onderwijs. De lijst is niet compleet en hoeft ook niet in haar volledigheid beheerst te worden door leerlingen. Ook moeten de begrippen niet uit het hoofd geleerd worden maar aangeboden in context. SLO heeft de kerndoelen zo beschreven dat kennis en vaardigheden in samenhang zijn.¹ De begrippenlijst schrijft dus ook niet voor op welke manier de begrippen in de lessen moeten terugkomen. Daarnaast heb ik geen enkele verbintenis met SLO. De begrippenlijst is puur vanuit eigen initiatief gestart. De begrippenlijst heeft dus ook geen officiële status.

Welke waarde heeft de lijst? Zie de kerndoelen als de maaltijd die SLO voorschrijft en de begrippen als ingrediënten om je eigen recept (je lessenserie) te maken binnen je eigen keuken (je school). Sommige ingrediënten zullen cruciaal zijn; andere een persoonlijke keuze. Bepaalde ingrediënten zijn vervangbaar, terwijl er ook ingrediënten zullen zijn die niet in de smaak vallen binnen een schoolorganisatie. En soms is het gewoon beter om een afhaalmaaltijd te bestellen. De begrippenlijst schrijft dus niet voor maar geeft opties om over na te denken.

De begrippenlijst vervult vier doelen:

1. het poogt de vaak wat ongrijpbare kerndoelen te concretiseren en te helpen met het ontwikkelen van een doorlopende leerlijn Digitale Geletterdheid op school;
2. het biedt een gezamenlijke taal om over Digitale Geletterdheid in het onderwijs te praten met een primaire bron (dit document);
3. het biedt een overzicht van aandachtspunten binnen een kerndoel;
4. het dient als inspiratie om verschillende elementen aan lessen en lessenseries toe te voegen.

Al geruime tijd is SLO bezig met het uitwerken van de kerndoelen voor Digitale Geletterdheid. Deze begonnen eerst in 4 domeinen (4D): ICT-basisvaardigheden, Mediawijsheid, Informatievaardigheden, en Computational thinking. Later zijn deze teruggebracht naar 3 domeinen (3D): 'A. Praktische kennis & vaardigheden', 'B. Ontwerpen en maken', en 'C. Wisselwerking tussen digitale technologie, digitale media, de mens en de samenleving.' Ieder domein had een aantal kerndoelen PO en VO.

De conceptkerndoelen Digitale Geletterdheid zijn vanaf juli 2025 definitief ('concept' want ze zijn nog niet wettelijk vastgelegd; 'definitief' want er komen geen veranderingen meer). Bij de definitieve conceptkerndoelen zijn domeinen gelijkgesteld aan een kerndoel en van de oude kerndoelen zijn subdoelen gemaakt (met de nummering A, B, C, en D). De nieuwe kerndoelenummering ligt nu in lijn met de andere kerndoelen naast die van Digitale

¹ SLO, "[Definitieve conceptkerndoelen digitale geletterdheid, juli 2025](#)", p. 6

Geletterdheid. Er is een verschillende nummering voor PO en VO. Zie appendix 4 voor de juiste nummering.

Ik heb de begrippenlijst samengesteld met, ondertussen, hulp van anderen via LinkedIn en mail, en aanpassingen gemaakt naar aanleiding van mijn eigen ICT-kennis en ervaring in de onderwijswereld. ChatGPT 4o en GPT-5 zijn gebruikt om de definities te genereren en om met extra suggesties te komen. Voor het deelgebied Computational Thinking heb ik advies gevraagd aan Oscar Lepoeter, gezien ik daar de domeinkennis ontbeer om kritische keuzes in te maken.

De begrippenlijst is uitgebracht onder een 'publiek domein' licentie, behalve de introductie (deze is CC-BY; zie pagina 2). Dat wil zeggen dat iedereen deze lijst mag gebruiken, aanpassen, verwerken, en opnieuw mag aanbieden voor commerciële en niet-commerciële doeleinden zonder mijn toestemming of bronvermelding (al wordt het wel gewaardeerd). De lijst wordt door mij zowel in .pdf, .docx en .xlsx aangeboden.

Heb je suggesties voor een toekomstige versie van deze lijst, dan kan je een bericht sturen naar dg@drakenvlieg.nl.

Wouter de Jong



I Praktische kennis & vaardigheden

Kerdoel 22 (po) / 21 (vo)

Doelzin: De leerling zet digitale systemen functioneel in.

A. Digitale systemen

1. Besturingssystemen en apparaten

i. Besturingsystemen

Windows

Windows is een besturingssysteem van Microsoft. Het zorgt ervoor dat je computer werkt en dat je programma's zoals Word, PowerPoint of een browser kunt gebruiken. Windows bestaat al sinds 1985 en is vooral populair op laptops en computers. Het ziet eruit met vensters, een taakbalk en een startknop. De meeste mensen gebruiken Windows thuis, op school of op hun werk. Wereldwijd draait ongeveer 7 van de 10 computers op Windows, dus het is het meest gebruikte systeem.

macOS

macOS is het besturingssysteem van Apple voor Mac-computers, zoals de MacBook. Het werd in 2001 geïntroduceerd en maakt het mogelijk om programma's te gebruiken, bestanden te beheren en verbinding te maken met internet. macOS wordt vaak gebruikt in combinatie met andere apparaten van Apple. Ongeveer 1 op de 7 computers wereldwijd gebruikt macOS.

iOS

iOS is het besturingssysteem van Apple voor iPhones. Het kwam uit in 2007, samen met de eerste iPhone. iOS zorgt ervoor dat je apps kunt gebruiken, berichten kunt sturen en instellingen kunt aanpassen. Het systeem werkt samen met andere apparaten van Apple. Ongeveer een kwart van de smartphones wereldwijd draait op iOS.

Linux

Linux is een open-source besturingssysteem dat in 1991 werd ontwikkeld door Linus Torvalds. Het is gebaseerd op Unix en wordt door veel mensen over de hele wereld onderhouden. Linux wordt gebruikt op computers, servers en andere apparaten. Op laptops en desktops wordt het minder vaak gebruikt dan bijvoorbeeld Windows of macOS. Ongeveer 2% van de computers wereldwijd draait op Linux. Bekende versies van Linux zijn Ubuntu, Debian, Fedora, Linux Mint en Arch Linux.

Android

Android is een besturingssysteem voor smartphones en tablets. Het werd oorspronkelijk ontwikkeld door het bedrijf Android Inc. en in 2005 overgenomen door Google. De eerste Android-telefoon verscheen in 2008. Android wordt gebruikt door veel verschillende merken, zoals Samsung en Xiaomi. Het systeem is gebaseerd op Linux en maakt gebruik van de Google Play Store voor apps. Android heeft het grootste marktaandeel wereldwijd: ongeveer 70% tot 75% van alle smartphones draait op Android.

ChromeOS

ChromeOS is een besturingssysteem dat is ontwikkeld door Google. Het kwam in 2011 op de markt en draait vooral op laptops die Chromebooks worden genoemd. ChromeOS is gebaseerd op Linux en is ontworpen om vooral met internet en webapps te werken. Gebruikers loggen in met een Google-account en slaan veel bestanden op in de cloud. ChromeOS wordt vooral gebruikt in het onderwijs en op simpele laptops. Het wereldwijde marktaandeel ligt rond de 2% tot 3% van de computers.

Unix

Unix is een besturingssysteem dat in de jaren 70 werd ontwikkeld bij Bell Labs door Ken Thompson, Dennis Ritchie en anderen. Het was een van de eerste besturingssystemen die in de programmeertaal C werd geschreven, wat het makkelijker maakte om naar verschillende computerplatforms over te zetten. Unix is vooral bekend vanwege zijn stabiliteit, eenvoud en multitaskingmogelijkheden. Het heeft als basis gediend voor veel andere systemen, zoals Linux, macOS en BSD. Unix wordt vooral gebruikt op servers, wetenschappelijke systemen en in de academische wereld. Hoewel het minder bekend is bij gewone computergebruikers, heeft het een grote invloed gehad op de ontwikkeling van moderne besturingssystemen.

ii. Software

a. besturingssysteem

Kernel

Centraal onderdeel van het besturingssysteem dat hardwarebronnen beheert en communicatie tussen hardware en software regelt. ► *kernel*

Bootloader

Softwarecomponent die tijdens het opstartproces het besturingssysteem laadt. ► *bootloader*

BIOS

Firmware die het opstartproces van de computer initieert en basis hardware-instellingen beheert. ► *BIOS (Basic Input/Output System)*

UEFI

Firmware-interface die het opstartproces van computers beheert als opvolger van BIOS, met ondersteuning voor moderne functies zoals beveiliging en grote opslagmedia. ► *UEFI (Unified Extensible Firmware Interface)*

Dual-boot

Systeemconfiguratie waarbij meerdere besturingssystemen op één apparaat geïnstalleerd zijn en selecteerbaar zijn bij het opstarten. ► *dual-boot*

Installeren

Het proces waarbij software op een apparaat wordt geplaatst zodat deze beschikbaar is voor gebruik. ► *install*

De-installeren

Het proces waarbij eerder geïnstalleerde software van een apparaat wordt verwijderd. ► *uninstall*

Formatteren

Het voorbereiden van opslagmedia voor gebruik door het aanmaken van een bestandssysteem en het eventueel wissen van bestaande gegevens. ► *format*

Uploaden

Het overbrengen van bestanden van een lokaal systeem naar een externe server of netwerk. ► *upload*

Downloaden

Het overbrengen van bestanden van een externe bron naar een lokaal systeem. ► *download*

Gebruikersinterface (UI)

De component van een systeem waarmee de gebruiker interactie heeft via visuele of tekstuele elementen. ► *user interface (UI)*

Gebruikerservaring (UX)

De perceptie en ervaring van een gebruiker tijdens interactie met een product, dienst of systeem. ► *user experience (UX)*

Bestandsbeheer

Het proces van organiseren, opslaan, openen en beheren van digitale bestanden binnen een systeem. ► *file management*

Taakbeheer

Systeemhulpmiddel voor het monitoren en beheren van actieve processen en systeembronnen. ► *task manager*

Sneltoets

Toetscombinatie die een functie in software sneller uitvoert. ► *shortcut / hotkey*

Slepen

Met de muis of touchpad een object aanwijzen en vasthouden om het te verplaatsen. ► *drag (and drop)*

Invoerapparaten

Randapparaten die gegevens van de gebruiker naar het systeem overbrengen, zoals een toetsenbord. ► *input devices*

Uitvoerapparaten

Randapparaten die gegevens van het systeem aan de gebruiker presenteren, zoals een beeldscherm. ► *output devices*

Opstarten

Het proces waarbij een systeem wordt gestart en het besturingssysteem wordt geladen. ► *booting*

Stuurprogramma's

Software die communicatie tussen besturingssysteem en hardware mogelijk maakt. ► *drivers*

Distributie (Linux)

Een compleet besturingssysteem dat de Linux-kernel combineert met software, een pakketbeheerder (APT), en een gebruikersinterface, zoals Debian, Ubuntu of Fedora. ► *distribution (Linux)*

Linux-based

Een systeem of software die draait op of ontwikkeld is voor het Linux-besturingssysteem, zoals Android, SteamOS en Ubuntu ► *Linux-based*

Root

Systeemgebruiker met volledige rechten op alle bestanden en instellingen binnen een besturingssysteem. ► *root*

Patch

Softwarewijziging die specifieke fouten of kwetsbaarheden herstelt. ► *patch*

Update en patchbeheer

Proces van het bijhouden, testen en toepassen van software-updates en beveiligingspatches. ► *update and patch management*

Swap

Opslagruimte die als virtueel geheugen fungeert wanneer het fysieke RAM-geheugen vol is. ► *swap*

Partitie

Afgescheiden gedeelte van een opslagmedium met een eigen bestandsstructuur. ► *partition*

Update

Nieuwe versie van software met aanpassingen, verbeteringen of beveiligingsoplossingen. ► *update*

Schijfbeheer

Hulpmiddel voor het inrichten, wijzigen en beheren van opslagmedia en partities. ► *disk management*

Register (Windows)

Databank in Windows waarin configuratiegegevens en instellingen worden opgeslagen. ► *Windows registry*

Cache

Tijdelijke opslagruimte voor snelle toegang tot recent gebruikte gegevens. ► *cache*

Tijdelijke bestanden

Bestanden die door toepassingen tijdelijk worden aangemaakt voor tussenopslag. ► *temporary files*

Schijfdefragmentatie

Proces waarbij fragmenten van bestanden op een harde schijf worden herschikt voor snellere toegang. ► *disk defragmentation*

b. Gebruikersinterface (UI)

Bureaublad

Hoofdwerkgebied van een grafische gebruikersinterface waarop bestanden, mappen en snelkoppelingen worden weergegeven. ► *desktop*

Taakbalk / Dock / Paneel

Interface-elementen voor toegang tot toepassingen, systeemfuncties en instellingen binnen een besturingssysteem.

■ taakbalk: Windows; Dock: macOS; Paneel: Linux (al hebben bepaalde distributies andere namen zoals taakbalk of dock) ► *taskbar / dock / panel*

Vensters en dialoogvensters

Beeldschermonderdelen waarin toepassingen of systeemmeldingen worden weergegeven en waarin gebruikers interacties kunnen uitvoeren. ► *windows and dialog boxes*

Systeeminstellingen / Configuratiescherm

Centrale interface voor het beheren van systeemopties zoals hardware, netwerk, beveiliging en gebruikersvoorkeuren. ► *system settings / control panel*

c. Bestandsbeheer & mappenstructuur

Bestand

Een digitale eenheid waarin gegevens worden opgeslagen binnen een bestandssysteem. ► *file*

Bestandsbeheer

Het proces van organiseren, bewerken en onderhouden van bestanden en mappen in een digitaal systeem. ► *file management*

Bestandsherstel

Het terughalen van verloren of verwijderde bestanden via herstelsoftware of back-ups. ► *file recovery*

Bestandseigenschappen

Metadata die kenmerken van een bestand beschrijven, zoals formaat, grootte, datum en toegangsrechten. ► *file properties*

Snelkoppeling

Een verwijzing naar een bestand, map of

programma voor snelle toegang zonder de originele locatie te openen. ► *shortcut*

Navigeren

Zich verplaatsen binnen software of digitale omgevingen via menu's, knoppen of sneltoetsen. ► *navigation*

Map

Virtuele container binnen een bestandssysteem waarin bestanden en submappen worden opgeslagen. ► *folder*

Submap

Een map die zich bevindt binnen een andere map in een hiërarchisch bestandssysteem. ► *subfolder*

Mappenstructuur

De hiërarchische organisatie van mappen en submappen binnen een bestandssysteem. ► *folder structure*

Pad

De locatie-aanduiding van een bestand of map binnen het bestandssysteem. ► *path*

Bestandsnaam

De toegewezen naam aan een bestand, inclusief extensie die het bestandsformaat aanduidt. ► *filename*

Bestandsextensie

Het deel van de bestandsnaam na de punt dat het type bestand aanduidt. ■ Zie appendix 1 voor details. ► *file extension*

Rootmap

De hoogste map binnen een bestandssysteem waar alle andere bestanden en mappen onder vallen. ► *root directory*

Toegangsrechten

Instellingen die bepalen wie bestanden of mappen mag lezen, schrijven of uitvoeren. ► *permissions*

Verborgen bestanden

Bestanden die zodanig zijn gemarkeerd dat

ze niet zichtbaar zijn in standaardweergaven. ► *hidden files*

Gecomprimeerd bestand

Een bestand dat verkleind is via compressie voor efficiëntere opslag of overdracht. ► *compressed file*

ASCII

Codering waarin tekens worden weergegeven als numerieke waarden voor digitale verwerking. ► *ASCII (American Standard Code for Information Interchange)*

Zip-bestand

Gecomprimeerd bestand dat meerdere bestanden of mappen samenvoegt om opslagruimte te besparen. ► *zip file*

OCR

Technologie die tekst uit afbeeldingen of gescande documenten herkent en omzet naar bewerkbare, digitale tekst. ► *Optical Character Recognition (OCR)*

d. Instellingen en systeembeheer

Energiebeheer

Instellingen die het energieverbruik van een apparaat reguleren om prestaties te optimaliseren en batterijduur te verlengen. ► *power management*

Opslag

Beheer van beschikbare opslagruimte, schijfindeling en tijdelijke bestanden op opslagmedia. ► *storage*

Toegankelijkheid

Systeeminstellingen die het gebruik van een

apparaat mogelijk maken voor mensen met een functiebeperking. ► *accessibility*

Herstel

Functies waarmee een systeem kan worden teruggezet naar een vorige staat of fabrieksinstellingen. ► *recovery*

Tijd en taal

Instellingen voor datum, tijd, taal, toetsenbordindeling en regionale voorkeuren van het systeem. ► *time and language*

Meldingen

Systeem- en applicatieberichten die de gebruiker informeren over status, waarschuwingen of updates. ► *notifications*

Firewall

Beveiligingsfunctie die netwerkverkeer filtert om ongeautoriseerde toegang te blokkeren. ► *firewall*

Back-up

Het bewaren van kopieën van gegevens of

systeeminstellingen om verlies te voorkomen. ► *backup*

Resolutie

Het aantal pixels dat op een beeldscherm wordt weergegeven, bepalend voor de beeldscherpte. ► *resolution*

Slaapstand

Energiebesparende toestand waarin een apparaat snel hervat zonder actieve processen te sluiten. ► *sleep mode*

e. Basis software

Vaak komen besturingssystemen al met geïnstalleerde software. In deze lijst is alleen de basis software meegenomen en niet, zoals we dat noemen, third-party software, software ontwikkeld door andere bedrijven zoals PhotoShop.

Kantoorsoftware (Productiviteit)**Tekstverwerking****Document**

Een digitaal bestand waarin tekst wordt ingevoerd, opgemaakt en opgeslagen. ► *document*

Werkbalk

Een interfacebalk met knoppen voor snelle toegang tot bewerkingfuncties. ► *ribbon*

Alinea

Een samenhangend tekstblok dat wordt gescheiden door een witregel of geregleide. ► *paragraph*

Stijl

Een vooraf ingestelde combinatie van opmaakinstellingen voor tekst. ► *style*

Lettertype

De grafische vormgeving van teksttekens in een document. ► *font*

Opmaak

De visuele presentatie van tekst, inclusief stijlen zoals vet, cursief, kleur en uitlijning. ► *formatting*

Vet

Tekstopmaak waarbij letters dikker worden weergegeven om nadruk te geven. ► *bold*

Cursief

Tekstopmaak waarbij letters schuin worden weergegeven voor nadruk of stijl. ► *italic*

Onderstrepen

Tekstopmaak waarbij een lijn onder de tekst wordt geplaatst ter accentuering. ► *underline*

Uitlijning

De manier waarop tekst horizontaal wordt geplaatst binnen een tekstvak of alinea, zoals links, rechts, gecentreerd of uitgevuld. ► *alignment*

Koptekst

Tekst die automatisch bovenaan elke pagina van een document wordt weergegeven. ► *header*

Voettekst

Tekst die automatisch onderaan elke pagina van een document wordt weergegeven. ► *footer*

Voetnoot

Een korte toelichting of bronvermelding die onderaan de pagina wordt geplaatst en verwijst naar een specifiek deel van de tekst. ► *footnote*

Paginanummering

Automatisch ingevoegde nummering op de pagina's van een document. ► *page numbering*

Spellingscontrole

Functie in software die automatisch spelfouten opspoorst en suggesties geeft. ► *spell check*

Kolommen

Indeling waarbij tekst over meerdere verticale secties op een pagina wordt verdeeld om een overzichtelijke, krantenachtige lay-out te creëren. ► *columns*

Oriëntatie

De stand van de pagina's in een document, meestal liggend (horizontaal) of staand (verticaal). ► *orientation*

Invoegen

Het toevoegen van elementen zoals afbeeldingen, tabellen of hyperlinks aan een document. ► *insert*

Afbeelding

Een visueel element zoals een foto of illustratie binnen een document. ► *image*

Tabel

Een gestructureerde weergave van gegevens in rijen en kolommen. ► *table*

Opsommingstekens

Symbolen die worden gebruikt om ongenummerde lijsten visueel te ordenen. ► *bullets*

Spellingcontrole

Automatisch hulpmiddel dat spelfouten detecteert en markeert in tekst. ► *spell check*

Synoniemenlijst

Functie die alternatieven voor geselecteerde woorden voorstelt. ► *thesaurus*

Knippen

Het verwijderen van geselecteerde inhoud en plaatsen op het klembord. ► *cut*

Kopiëren

Het dupliceren van geselecteerde inhoud naar het klembord zonder verwijderen. ► *copy*

Plakken

Het invoegen van inhoud vanaf het klembord op een nieuwe locatie. ► *paste*

Opslaan

Het bewaren van wijzigingen in een document op opslaglocatie. ► *save*

Afdrukken

Het overbrengen van een digitaal document naar een fysieke papieren versie. ► *print*

Groeperen

Het samenvoegen van meerdere geselecteerde objecten tot één groep, zodat ze als één geheel kunnen worden verplaatst, aangepast of bewerkt. ► *group*

Zoeken en vervangen

Functie waarmee tekst automatisch wordt gezocht en vervangen in een document. ► *find and replace*

Pagina-indeling

Instellingen voor paginaformaat, oriëntatie en marges binnen een document. ► *page layout*

Alles weergeven ¶

Niet-afdrukbare symbolen die de structuur van een document zichtbaar maken, zoals alinea-einden, spaties en tabstops.
► *Show/Hide ¶*

Symbool

Knop waarmee speciale tekens, symbolen of vreemde letters kunnen worden ingevoegd die niet op het toetsenbord staan. ► *symbol*

Margins (marges)

De witte randen rond de tekst op een pagina. ► *margins*

Regelafstand

De verticale ruimte tussen opeenvolgende tekstregels in een alinea. ► *line spacing*

Inhoudsopgave

Automatisch gegenereerd overzicht van koppen in een document, met navigatiemogelijkheid. ► *table of contents*

Tekstterugloop

De manier waarop tekst zich positioneert rond een object zoals een afbeelding. ► *text wrapping*

Tekstvak

Een apart kader waarin tekst kan worden geplaatst en onafhankelijk van de hoofdtekst kan worden verplaatst en opgemaakt. ► *text box*

Wijzigingen bijhouden

Functie die wijzigingen in een document zichtbaar maakt voor samenwerking of revisie. ► *track changes*

Beoordelen

Groep functies waarmee gebruikers documenten kunnen controleren, van opmerkingen voorzien en wijzigingen beoordelen. ► *review*

Opmaakcontrole

Visuele weergave van revisies, wijzigingen en correcties in een document tijdens het bewerken. ► *markup*

Opmerkingen

Annotaties of notities die aan een document worden toegevoegd, vaak gebruikt voor feedback of overleg. ► *comments*

Spreadsheets (vaak groen)

Cel

De kleinste eenheid in een spreadsheet waarin gegevens kunnen worden ingevoerd.

► *cell*

Rij en kolom

Horizontale (rijen) en verticale (kolommen) indelingen die samen de structuur van een spreadsheet vormen. ► *row and column*

Berekening (formule)

Instructie die een wiskundige bewerking uitvoert op celinhoud. ► *formula*

Functie

Vooraf gedefinieerde formule voor standaardberekeningen in spreadsheets. ► *function*

Gegevensvalidatie

Instelling waarmee invoerregels in cellen worden afgedwongen, zoals numerieke of datumvereisten. ► *data validation*

Referentie (celverwijzing)

De aanduiding van een specifieke cel in een spreadsheet, gebruikt in formules. ► *cell reference*

Relatieve en absolute referenties

Celverwijzingen die zich respectievelijk wel of niet aanpassen bij het kopiëren van formules. ► *relative and absolute references*

Zoeken en vervangen

Functie om specifieke waarden in een spreadsheet op te zoeken en automatisch te vervangen. ► *find and replace*

Sorteren

Het wijzigen van de volgorde van gegevens op basis van een opgegeven criterium. ► *sort*

Filteren

Het beperken van weergegeven gegevens op basis van opgegeven voorwaarden. ► *filter*

Grafiek

Visuele weergave van gegevens in vormen zoals staaf-, lijn- of cirkeldiagrammen. ► *chart*

Opslaan als CSV

Het opslaan van spreadsheetgegevens als tekstbestand met komma-gescheiden waarden. ► *save as CSV*

Celopmaak

Aanpassingen van de visuele presentatie van een cel, zoals kleur, lettertype of uitlijning. ► *cell formatting*

Bevriezen

Vastzetten van rijen of kolommen zodat deze zichtbaar blijven bij het scrollen. ► *freeze panes*

Cellen samenvoegen

Het combineren van meerdere cellen tot één grotere cel. ► *merge cells*

Voorwaardelijke opmaak

Opmaak die automatisch wordt toegepast op basis van celwaarden. ► *conditional formatting*

Naam geven aan cellen of bereiken

Het toekennen van een naam aan een cel of groep cellen voor eenvoudigere verwijzing. ► *name cells or ranges*

Rij- en kolomkoppen

De labels die rijen (cijfers) en kolommen (letters) identificeren in een spreadsheet. ► *row and column headers*

Kolombreedte en rijhoogte

Instellingen waarmee de afmetingen van kolommen en rijen worden aangepast. ► *column width and row height*

Vergrendelen

Beveiliging waarmee cellen niet kunnen worden bewerkt zonder toestemming. ► *lock cells*

Presentatiesoftware (vaak rood)**Dia**

Een afzonderlijke pagina in een presentatie waarin tekst, afbeeldingen en andere elementen worden weergegeven. ► *slide*

Overgang

Effect dat de overgang tussen twee dia's visueel weergeeft. ► *transition*

Animatie

Bewegingseffect dat wordt toegepast op objecten binnen een dia. ► *animation*

Sjabloon

Vooraf gedefinieerde opmaakstructuur voor presentaties met vaste stijlen en indelingen. ► *template*

Opmaak

Wijziging van het uiterlijk van tekst of objecten binnen een presentatie. ► *formatting*

Tekstvak

Een invoerveld waarin tekst op een dia geplaatst kan worden. ► *text box*

Object

Elk afzonderlijk element op een dia, zoals tekst, afbeelding of grafiek. ► *object*

Celindeling

De weergavevorm van celinhoud, zoals tekst, getal, valuta of datum. ► *cell format*

Commentaar

Een notitie die aan een cel wordt toegevoegd om extra informatie, uitleg of feedback te geven zonder de celinhoud te wijzigen. ► *comment*

Presentatornotities

Aantekeningen die door de presentator worden gebruikt tijdens de presentatie en niet zichtbaar zijn voor het publiek. ► *speaker notes*

Tijdsinstelling

Instelling die bepaalt hoelang een dia zichtbaar is of hoe snel animaties verlopen. ► *timing*

Diavoorstelling

De weergave van een presentatie in schermvullende modus waarin dia's één voor één worden getoond. ► *slide show*

Invoegen

Het toevoegen van elementen aan een dia, zoals afbeeldingen of vormen. ► *insert*

Lay-out

De ruimtelijke rangschikking van objecten op een dia. ► *layout*

Vorm

Een grafisch element zoals een rechthoek, cirkel of pijl dat kan worden toegevoegd aan een dia. ► *shape*

Afbeelding invoegen

Het toevoegen van visuele elementen zoals foto's aan een dia. ► *insert image*

Grafiek

Visuele weergave van gegevens binnen een presentatie. ► *chart*

Browser**Browser**

Toepassing waarmee websites kunnen worden geopend en bekeken. ► *browser*

Tabblad

Afzonderlijke pagina binnen een browservenster voor het openen van meerdere websites. ► *tab*

Adresbalk

Invoerveld boven in de browser voor het typen van webadressen. ► *address bar*

Bladwijzer

Opgeslagen koppeling naar een website voor snelle toegang. ► *bookmark*

Geschiedenis

Lijst van eerder bezochte websites in een browser. ► *history*

Cache

Tijdelijke opslag van websitegegevens voor snellere laadtijd bij herbezoek. ► *cache*

Cookies

Kleine bestanden waarmee websites gebruikersinstellingen en voorkeuren opslaan. ► *cookies*

Incognito-modus

Browsefunctie waarin geen geschiedenis of cookies worden opgeslagen. ► *private mode / incognito mode*

Pop-up

Een automatisch geopend venster dat

Paginanummering

Nummering die op dia's wordt weergegeven om de volgorde aan te geven. ► *slide numbering*

verschijnt bovenop een webpagina. ► *pop-up*

Extensie

Softwaremodule die extra functionaliteit toevoegt aan een browser. ► *extension*

Wachtwoordbeheerder

Hulpmiddel voor het opslaan en beheren van inloggegevens in een browser. ► *password manager*

Tabbladbeheer

Functies voor het organiseren en schakelen tussen meerdere openstaande tabbladen. ► *tab management*

Synchronisatie

Het delen van browsergegevens zoals bladwijzers en instellingen tussen apparaten. ► *synchronization*

Zoekmachine

Online hulpmiddel voor het zoeken naar informatie op het web. ► *search engine*

Browserinstellingen

Configuratieopties waarmee browsergedrag en voorkeuren worden aangepast. ► *browser settings*

Downloaden

Het ophalen en opslaan van bestanden vanaf het internet naar het lokale systeem. ► *download*

Veiligheidscertificaat

Digitale bevestiging van de identiteit van een website en versleuteling van gegevensoverdracht. ► *security certificate (SSL/TLS)*

Cache legen

Het verwijderen van tijdelijke browserbestanden om verouderde of foutieve inhoud te wissen. ► *clear cache*

Automatisch aanvullen

Functie die eerder ingevoerde gegevens

automatisch voorstelt in formulieren. ► *autofill*

Zoekgeschiedenis

Overzicht van eerdere zoekopdrachten dat door een browser of zoekmachine wordt opgeslagen. ► *search history*

Surfen

Vrij en vaak willekeurig rondkijken op internet via websites en links. ► *surfing (the web)*

E-mailsoftware

E-mailclient

Softwaretoepassing voor het verzenden, ontvangen en beheren van e-mailberichten. ► *email client*

Inbox

Map waarin binnenkomende e-mails automatisch worden opgeslagen. ► *inbox*

Verzonden items

Map waarin e-mails worden opgeslagen die succesvol zijn verzonden. ► *sent items*

Concepten

E-mails die zijn opgeslagen maar nog niet zijn verzonden. ► *drafts*

Bijlage

Bestand dat wordt toegevoegd aan een e-mailbericht. ► *attachment*

Spam

Ongewenste of verdachte e-mail die vaak automatisch wordt gefilterd. ► *spam*

Filters

Regels die automatisch e-mails sorteren op basis van specifieke criteria. ► *filters*

Handtekening

Automatisch toegevoegde tekst of afbeelding onderaan een e-mailbericht. ► *signature*

CC (carbon copy)

Functie om een kopie van een e-mail zichtbaar te verzenden naar extra ontvangers. ► *CC (carbon copy)*

BCC (blind carbon copy)

Functie om een kopie van een e-mail onzichtbaar te verzenden naar extra ontvangers. ► *BCC (blind carbon copy)*

Onderwerpregel

Tekstregel die het onderwerp van een e-mailbericht weergeeft. ► *subject line*

E-maildomein

Het gedeelte van een e-mailadres na het @-symbool. ► *email domain*

E-mailhandtekening

Informatieblok dat automatisch onderaan een e-mail wordt toegevoegd. ► *email signature*

E-mailmap

Virtuele map voor het organiseren van e-mailberichten. ► *email folder*

Archiveren

Het verplaatsen van e-mails uit de inbox naar een archiefmap voor opslag. ► *archive*

Leesbevestiging

Melding die aangeeft of een verzonden e-mail is geopend door de ontvanger. ► *read receipt*

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)

Protocol voor het verzenden van e-mails via internet. ► *SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)*

POP3 (Post Office Protocol 3)

Protocol voor het ophalen van e-mail waarbij berichten vaak van de server worden verwijderd. ► *POP3 (Post Office Protocol 3)*

Apenstaartje

Het teken @, gebruikt in e-mailadressen en sociale media. ► *at sign (@)*

IMAP (Internet Message Access Protocol)

Protocol voor het ophalen van e-mail waarbij berichten op de server blijven en synchronisatie tussen apparaten mogelijk is. ► *IMAP (Internet Message Access Protocol)*

E-mailfilter

Instelling of tool voor het automatisch verwerken van inkomende e-mails op basis van regels. ► *email filter*

Beantwoorden

Actie waarbij op een ontvangen e-mailbericht wordt gereageerd. ► *reply*

Doorsturen

Het verzenden van een ontvangen e-mailbericht naar een andere ontvanger. ► *forward*

Spamfilters

Softwarecomponenten die ongewenste e-mailberichten automatisch detecteren en blokkeren. ► *spam filters*

Multimedia Software

Afbeeldingbewerking

Afbeelding

Een visuele representatie zoals een foto, tekening of grafisch element. ► *image*

Importeren

Het openen van een extern bestand in een afbeeldingsbewerkingsprogramma om het te bewerken. ► *import*

Exporteren

Het opslaan van een afbeelding in een

gekozen bestandsformaat voor gebruik buiten het bewerkingsprogramma. ► *export*

Opslaan

Het bewaren van de huidige staat van een afbeelding in een bestand. ► *save*

Canvas

Het digitale werkgebied waarin een afbeelding wordt weergegeven en bewerkt. ► *canvas*

Laag

Een afzonderlijk bewerkbaar element binnen een samengestelde afbeelding. ► *layer*

Kleurpalet

Een verzameling van kleuren die beschikbaar zijn voor gebruik in een ontwerp. ► *color palette*

HEX-kleur

Een kleurcode in hexadecimaal formaat die een specifieke RGB-kleur vertegenwoordigt. ► *HEX color*

CAD (Computer-Aided Design)

Software voor het technisch ontwerpen en tekenen van objecten in 2D of 3D. ► *CAD (Computer-Aided Design)*

Gereedschap

Een functie binnen bewerkingssoftware waarmee specifieke handelingen kunnen worden uitgevoerd. ► *tool*

Selectie

Een gemarkeerd gebied in een afbeelding dat afzonderlijk kan worden bewerkt. ► *selection*

Knippen

Het verwijderen van geselecteerde inhoud en tijdelijk opslaan op het klembord. ► *cut*

Kopiëren

Het dupliceren van geselecteerde inhoud naar het klembord. ► *copy*

Plakken

Het invoegen van eerder gekopieerde of geknipte inhoud. ► *paste*

Bijsnijden

Het verwijderen van delen van een afbeelding om het formaat of kader aan te passen. ► *crop*

Zoom

Het vergroten of verkleinen van de weergave van een afbeelding. ► *zoom*

Gummen

Het verwijderen van delen van een afbeelding met een digitaal gereedschap. ► *eraser*

Filter

Een automatisch toegepast effect op een afbeelding, zoals vervaging of kleurverandering. ► *filter*

Penseel

Een gereedschap waarmee handmatige teken- of verfeffecten worden toegepast op een afbeelding. ► *brush*

Pipet

Een gereedschap waarmee de kleur van een pixel in een afbeelding wordt geselecteerd. ► *eyedropper*

Verloop

Een geleidelijke overgang tussen twee of meer kleuren. ► *gradient*

Scherpte

Aanpassing van contrast op randen om details in een afbeelding duidelijker of zachter te maken. ► *sharpening*

Kleurcorrectie

Het aanpassen van kleurwaarden in een afbeelding zoals helderheid, contrast en verzadiging. ► *color correction*

Roteren

Het draaien van een afbeelding of een element binnen een afbeelding. ► *rotate*

Transparantie

De mate waarin een laag of object doorzichtig is ten opzichte van de achtergrond. ► *transparency*

Verkleinen

Het aanpassen van de afmetingen van een afbeelding. ► *resize*

Videobewerking

Video

Een digitale opname van bewegende beelden die bewerkt kan worden in een videobewerkingsprogramma. ► *video*

Tijdslijn

Werkgebied waarin videoclips, audioclips en andere elementen in chronologische volgorde worden geplaatst en bewerkt. ► *timeline*

Clip

Een afzonderlijk segment van video- of audiomateriaal binnen een montageproject. ► *clip*

Knippen

Het splitsen van een clip om onderdelen te verwijderen of te herschikken. ► *cut*

Trimmen

Het inkorten van een clip door het begin- of eindpunt te verschuiven. ► *trim*

Overgang

Visueel effect tussen twee clips dat zorgt voor een vloeiende overgang. ► *transition*

Effect

Een visueel of auditief filter dat wordt toegepast op een clip om de uitstraling of het geluid te veranderen. ► *effect*

Geluidseffecten

Korte audiofragmenten die aan een video worden toegevoegd voor extra impact of sfeer. ► *sound effects (SFX)*

Tekstgereedschap

Een gereedschap waarmee tekst aan een afbeelding wordt toegevoegd en opgemaakt. ► *text tool*

Kleurcorrectie

Aanpassing van de kleurinstellingen van een video voor een beter visueel resultaat. ► *color correction*

Beeld-in-beeld

Techniek waarbij een kleinere video in een groter videobeeld wordt geplaatst. ► *picture-in-picture (PiP)*

Montage

Het proces van het ordenen en bewerken van videofragmenten tot een samenhangende productie. ► *editing / montage*

Compositie

De visuele ordening van elementen binnen het beeldkader van een video. ► *composition*

Tekstoverlays

Tekst die over een videobeeld wordt geplaatst, zoals titels of bijschriften. ► *text overlays*

Maskeren

Selectieve bewerking van delen van het videobeeld, zoals het isoleren of vervagen van een gebied. ► *masking*

Frames per seconde (FPS)

Het aantal afzonderlijke beelden dat per seconde wordt weergegeven in een video. ► *frames per second (FPS)*

Resample

Het aanpassen van framerates of resolutie zonder noemenswaardig kwaliteitsverlies.

► *resample*

Timelapse

Techniek waarbij opnamen met tussenpozen worden versneld weergegeven. ► *timelapse*

Verhouding

De breedte-hoogteverhouding van het videobeeld. ► *aspect ratio*

Multimediaspelers**Muziekspeler**

Softwaretoepassing voor het afspelen van digitale muziekbestanden. ► *media player*

Playlist

Een reeks geselecteerde nummers die achtereenvolgens of in een aangepaste volgorde worden afgespeeld. ► *playlist*

Bibliotheek

Gestructureerde verzameling van opgeslagen muziekbestanden binnen een muziekspeler. ► *library*

Streamen

Het afspelen van muziek via een netwerkverbinding zonder het bestand lokaal op te slaan. ► *streaming*

Equalizer

Instelling waarmee frequenties van het geluid kunnen worden aangepast. ► *equalizer (EQ)*

Afspeellijst (queue)

Tijdelijke lijst van nummers die gepland staan om afgespeeld te worden. ► *queue*

Renderen

Het proces waarbij een videoproject wordt verwerkt tot een afspeelbaar eindbestand.

► *render*

Videoformaat

Het type bestand waarin een video wordt opgeslagen, inclusief codering en compressie. ► *video format*

Shuffle

Functie waarmee muziek in willekeurige volgorde wordt afgespeeld. ► *shuffle*

Loop

Instelling waarbij een nummer of afspeellijst herhaald wordt afgespeeld. ► *loop*

Album

Groep nummers van eenzelfde artiest, vaak als één geheel uitgebracht. ► *album*

Bitrate

De hoeveelheid data per seconde die wordt gebruikt voor geluidskwaliteit van een muziekbestand. ► *bitrate*

Formaat

Het bestandsformaat waarin muziek wordt opgeslagen en afgespeeld. ► *file format*

Metadata

Informatie gekoppeld aan een muziekbestand, zoals artiest, titel en genre. ► *metadata*

Offline modus

Functie waarbij muziek vooraf wordt gedownload om zonder internetverbinding af te spelen. ► *offline mode*

Synchroniseren

Het overbrengen en afstemmen van muziekbestanden tussen meerdere apparaten. ► *synchronization*

Podcasts

Audiobestanden die in afleveringen beschikbaar zijn en via een platform worden beluisterd. ► *podcasts*

Beveiliging

Firewall

Beveiligingssysteem dat netwerkverkeer filtert om ongeautoriseerde toegang te blokkeren en veilige communicatie toe te staan. ► *firewall*

Virus

Een kwaadaardig computerprogramma dat zichzelf kan vermenigvuldigen en andere bestanden of systemen kan beschadigen of infecteren. ► *virus*

Antivirus

Software die schadelijke software detecteert, blokkeert en verwijdert van een systeem. ► *antivirus*

Malware

Kwaadaardige software die ontworpen is om schade toe te brengen aan systemen of gegevens. ► *malware*

Spyware

Software die heimelijk informatie verzamelt van een gebruiker en doorstuurt naar derden. ► *spyware*

Muziekweergave

Het afspelen van audiobestanden met controle over functies zoals pauzeren of doorspoelen. ► *playback*

Geluidseffecten

Toegevoegde audio-effecten die het geluid bewerken voor een specifiek auditief resultaat. ► *sound effects*

Streamingsdienst

Online platform dat toegang biedt tot een grote catalogus van muziek via streaming. ► *streaming service*

Phishing

Methode waarbij gebruikers worden misleid om persoonlijke gegevens prijs te geven via valse communicatie. ► *phishing*

Ransomware

Malware die toegang tot bestanden blokkeert en losgeld eist voor herstel. ► *ransomware*

Trojaans paard

Malware die zich voordoeft als legitieme software om toegang tot een systeem te verkrijgen. ► *trojan horse*

Worm

Malware die zich automatisch verspreidt tussen systemen via netwerken, zonder tussenkomst van de gebruiker. ► *worm*

Beveiligingsupdate

Softwarewijziging die kwetsbaarheden verhelpt om systemen te beschermen tegen bedreigingen. ► *security patch*

VPN (Virtual Private Network)

Technologie die netwerkverkeer versleutelt en de identiteit van gebruikers maskeert via een beveiligde verbinding. ► *VPN (Virtual Private Network)*

Authenticatie

Het proces waarbij de identiteit van een gebruiker of apparaat wordt geverifieerd voor toegang. ► *authentication*

Multifactor-authenticatie

Beveiligingsmethode waarbij meerdere vormen van verificatie vereist zijn voor toegang. ► *multi-factor authentication (MFA)*

Encryptie

Proces waarbij gegevens worden omgezet in een niet-leesbare vorm om ongeautoriseerde toegang te voorkomen. ► *encryption*

Wachtwoordbeheerder

Softwaretoepassing voor het veilig opslaan en automatisch invullen van wachtwoorden. ► *password manager*

Zero-day

Beveiligingslek dat nog niet door de leverancier is opgelost maar wel actief wordt misbruikt. ► *zero-day vulnerability*

Beveiligingssoftware

Software die systemen beschermt tegen digitale bedreigingen, zoals virussen of indringers. ► *security software*

Sandboxing

Beveiligingstechniek waarbij software in een gecontroleerde, geïsoleerde omgeving wordt uitgevoerd. ► *sandboxing*

WIFI-beveiliging

Beveiliging van draadloze netwerken met versleuteling en toegangscontrole. ► *Wi-Fi security*

Communicatietools**Account**

Persoonlijk gebruikersprofiel met inloggegevens voor toegang tot digitale diensten of systemen. ► *account*

Videoconferentie

Realtime communicatie met beeld en geluid tussen meerdere deelnemers op verschillende locaties. ► *video conference*

Chat

Realtime uitwisseling van tekstberichten tussen twee of meer gebruikers. ► *chat*

Groepschat

Tekstgebaseerde communicatie tussen

meerdere deelnemers in één gedeeld gesprek. ► *group chat*

Bestandsoverdracht

Het delen van digitale bestanden binnen een chat- of vergaderomgeving. ► *file transfer*

Schermdelen

Functie waarbij de inhoud van een scherm zichtbaar wordt gemaakt voor andere deelnemers. ► *screen sharing*

Audiovergadering

Een vergadering waarbij alleen gesproken communicatie plaatsvindt, zonder video. ► *audio conference*

Videobellen

Gesprek via een netwerkverbinding waarbij zowel beeld als geluid worden uitgewisseld.

► *video call*

Virtuele vergaderruimte

Digitale omgeving waarin deelnemers online bijeenkomen voor overleg of samenwerking.

► *virtual meeting room*

Meldingen

Berichten of signalen die gebruikers informeren over activiteiten binnen een communicatietool. ► *notifications*

Statusindicator

Visuele aanduiding van de beschikbaarheid of activiteit van een gebruiker. ► *status indicator*

Geluidseffecten

Audiosignalen die gebeurtenissen in een

communicatiesysteem aankondigen. ► *sound effects*

End-to-end encryptie

Versleuteling waarbij alleen de verzender en ontvanger toegang hebben tot de inhoud van de communicatie. ► *end-to-end encryption*

Virtuele achtergrond

Visueel effect waarbij de achtergrond van een videoverkeer wordt vervangen of vervaagd. ► *virtual background*

Opname

Functie waarmee audio- of videocommunicatie wordt vastgelegd voor latere weergave. ► *recording*

Pushmeldingen

Automatische berichten die gebruikers attenderen op nieuwe activiteiten binnen een toepassing. ► *push notifications*

iii. Hardware

a. Interne componenten

Moederbord

Centraal circuitbord dat componenten zoals CPU, RAM en uitbreidingskaarten met elkaar verbindt. ► *motherboard*

Processor

Rekeneenheid die instructies uitvoert en de prestaties van het systeem aanstuurt. ► *CPU (Central Processing Unit)*

Werkgeheugen

Tijdelijk geheugen voor actieve gegevensverwerking tijdens

systeembewerkingen. ► *RAM (Random Access Memory)*

Centrale klok

Systeemklok die de frequentie van componenten aanstuurt, uitgedrukt in Hertz. ► *system clock*

Grafische kaart

Hardwarecomponent voor het verwerken en weergeven van grafische gegevens. ► *GPU (Graphics Processing Unit)*

Opslagapparaat

Apparaat voor het permanent opslaan van digitale gegevens. ► *storage device*

Voeding

Component die elektrische stroom omzet en verdeelt naar interne onderdelen. ► *PSU (Power Supply Unit)*

Koelsysteem

Systeem van ventilatoren of koellichamen dat warmte afvoert van hardwarecomponenten. ► *cooling system*

Optische drive

Lees- en schrijfeenheid voor optische media zoals cd's, dvd's of Blu-ray-schijven. ► *optical drive*

Cache

Snelle geheugeneenheid dicht bij de CPU voor snelle toegang tot veelgebruikte gegevens. ► *cache*

Bluetooth

Draadloze technologie voor communicatie tussen apparaten over korte afstand. ► *Bluetooth*

Kwantumcomputer

Computer die rekent met quantummechanische principes voor complexe berekeningen. ► *quantum computer*

b. Randapparatuur**Toetsenbord**

Invoerapparaat waarmee tekens en opdrachten naar de computer worden gestuurd. ► *keyboard*

Muis

Apparaat waarmee de gebruiker een cursor op het scherm bestuurt. ► *mouse*

Muiswiel

Wieltje op een computermuis om snel door pagina's en documenten te scrollen. ► *scroll wheel / mouse wheel*

Touchpad

Aanraakgevoelig vlak op een laptop dat de muisaanwijzer bestuurt. ► *touchpad*

Monitor

Beeldscherm dat visuele uitvoer van de computer weergeeft. ► *monitor*

Printer

Apparaat dat digitale gegevens omzet in afdrukken op papier of andere media. ► *printer*

Scanner

Apparaat dat fysieke documenten of afbeeldingen omzet in digitale bestanden. ► *scanner*

Webcam

Digitale camera die wordt gebruikt voor videocommunicatie of -opname. ► *webcam*

Microfoon

Invoerapparaat dat geluid registreert en omzet in digitale audio. ► *microphone*

Speakers / Koptelefoon

Uitvoerapparaten voor het afspelen van geluid, respectievelijk extern of persoonlijk.

► *speakers / headphones*

Externe harde schijf

Opslagapparaat dat extern op een computer wordt aangesloten voor gegevensopslag. ► *external hard drive*

USB-stick / Flash drive

Compact opslagapparaat dat via USB wordt verbonden voor gegevensoverdracht. ► *USB flash drive*

USB-hub

Apparaat dat meerdere USB-poorten biedt via één aansluiting op de computer. ► *USB hub*

Bluetooth-apparaten

Draadloze randapparaten die via Bluetooth verbinding maken met een computer. ► *Bluetooth devices*

Externe monitor

Beeldscherm dat aanvullend op het primaire scherm wordt gebruikt. ► *external monitor*

Dockingstation

Aansluitunit waarmee meerdere randapparaten via één verbinding met een laptop worden gekoppeld. ► *docking station*

Gamecontroller

Apparaat voor het bedienen van digitale spellen via knoppen, joysticks of triggers. ► *game controller*

Ebook

Een digitaal boek dat gelezen kan worden op een e-reader, tablet, computer of smartphone. ► *ebook*

E-ink

Een schermtechnologie die lijkt op gewoon papier en vooral wordt gebruikt in e-readers, omdat het rustiger is voor de ogen en weinig energie verbruikt. ► *e-ink*

c. Poorten en aansluitingen

USB-poort

Aansluiting voor het verbinden van randapparatuur en opslagapparaten met een computer. ► *USB port (Universal Serial Bus)*

USB-C

Compacte, omkeerbare USB-aansluiting voor gegevensoverdracht en opladen. ► *USB-C*

Micro-USB

Kleine USB-aansluiting voor het opladen of

verbinden van mobiele apparaten. ► *Micro-USB*

HDMI

Digitale aansluiting voor het overdragen van video- en audiosignalen naar externe schermen. ► *HDMI (High Definition Multimedia Interface)*

VGA

Analoge aansluiting voor het verzenden van videosignalen naar een extern beeldscherm. ► *VGA (Video Graphics Array)*

Ethernetpoort

Netwerkaansluiting voor bekabelde internet- of LAN-verbindingen. ► *Ethernet port*

Audiojack (3.5mm)

Analoge poort voor aansluiting van audioapparatuur zoals hoofdtelefoons of microfoons. ► *3.5mm audio jack*

d. Netwerken**Modem**

Apparaat dat digitale signalen omzet voor communicatie tussen netwerk en internetprovider. ► *modem*

Router

Netwerkapparaat dat gegevensverkeer tussen verschillende netwerken doorstuurt. ► *router*

Wi-Fi-punt

Apparaat dat draadloze netwerktoegang biedt via verbinding met een router. ► *access point*

Switch

Netwerkapparaat dat gegevens efficiënt doorstuurt tussen apparaten binnen een lokaal netwerk. ► *switch*

Hub

Netwerkapparaat dat gegevens verzendt naar alle verbonden apparaten. ► *hub*

Access point

Apparaat dat draadloos netwerkbereik uitbreidt binnen een bestaande infrastructuur. ► *WAP (Wireless Access Point)*

Gateway

Apparaat dat communicatie mogelijk maakt

tussen netwerken met verschillende protocollen. ► *gateway*

VPN-router

Router met ingebouwde VPN-functionaliteit voor versleutelde netwerkverbindingen. ► *VPN router*

Datacenter

Fysieke locatie voor opslag en verwerking van gegevens via servers en netwerkapparatuur. ► *data center*

Internetknooppunt

Fysiek punt waar netwerken van verschillende internetproviders gegevens uitwisselen. ► *IXP (Internet Exchange Point)*

Server

Computer die netwerkdiensten levert aan andere apparaten binnen een netwerk. ► *server*

NAS

Opslagapparaat dat via een netwerk gedeeld toegankelijk is voor meerdere gebruikers. ► *NAS (Network-Attached Storage)*

e. Netwerktechnologie & infrastructuur

Internet

Wereldwijd netwerk van onderling verbonden computersystemen voor gegevensuitwisseling via het TCP/IP-protocol. ► *internet*

Intranet

Afgesloten netwerk binnen een organisatie voor interne communicatie en samenwerking. ► *intranet*

LAN

Lokaal netwerk dat apparaten binnen een beperkt gebied met elkaar verbindt. ► *LAN (Local Area Network)*

IP-adres

Numeriek label dat apparaten in een netwerk identificeert voor gegevensuitwisseling. ► *IP address (Internet Protocol address)*

IPv4

Versie van het Internet Protocol met 32-bits adressen voor netwerkidentificatie. ► *IPv4 (Internet Protocol version 4)*

IPv6

Uitgebreide versie van het Internet Protocol met 128-bits adressen voor grotere adressenruimte. ► *IPv6 (Internet Protocol version 6)*

DNS

Systeem dat domeinnamen omzet in IP-adressen voor netwerkverkeer. ► *DNS (Domain Name System)*

HTTP

Protocol voor het verzenden van webinhoud tussen client en server. ► *HTTP (HyperText Transfer Protocol)*

HTTPS

Beveiligde versie van HTTP met versleuteling via SSL/TLS. ► *HTTPS (HyperText Transfer Protocol Secure)*

Poorten

Virtuele communicatiekanalen op netwerkapparaten gekoppeld aan specifieke diensten. ► *ports*

Ping

Netwerkhulpmiddel om de bereikbaarheid en reactietijd van een netwerkapparaat te testen. ► *ping*

Netwerkprotocollen

Afspraken voor de communicatie tussen apparaten binnen een netwerk. ► *network protocols*

Netwerkversleuteling

Beveiligingstechniek waarbij netwerkverkeer wordt versleuteld tegen ongeautoriseerde toegang. ► *network encryption*

DHCP

Protocol dat automatisch IP-adressen toewijst aan apparaten in een netwerk. ► *DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)*

Dark web

Afgeschermd deel van het internet, alleen bereikbaar via gespecialiseerde software. ► *dark web*

TOR

Netwerk dat internetverkeer anonimiseert door versleuteling in meerdere lagen. ► *TOR (The Onion Router)*

FTP

Protocol voor het overdragen van bestanden tussen apparaten via een netwerk. ► *FTP (File Transfer Protocol)*

SSL/TLS

Beveiligingsprotocollen voor versleuteling van gegevens bij internetverkeer. ► *SSL/TLS (Secure Sockets Layer / Transport Layer Security)*

Bandbreedte

Maximale hoeveelheid gegevens die over

een netwerk kan worden verzonden per tijdseenheid. ► *bandwidth*

Uploadsnelheid / Downloadsnelheid

Snelheid waarmee gegevens respectievelijk naar en van een netwerk worden verzonden. ► *upload speed / download speed*

Publieke Wi-Fi

Openbare draadloze netwerkverbinding die toegankelijk is op openbare locaties. ► *public Wi-Fi*

iv. Mobiele apparaten

a. Mobiele hardware

Scherf

Visueel uitvoerapparaat van een mobiel apparaat dat informatie weergeeft. ► *display*

Batterij

Energiebron van een mobiel apparaat die oplaadbaar is en stroom levert aan componenten. ► *battery*

Oplader

Apparaat om de batterij van elektronische toestellen van stroom te voorzien. ► *charger*

Opslag

Permanente opslagruimte voor apps, bestanden en systeemgegevens op een mobiel apparaat. ► *internal storage*

Camera

Ingebouwde lens- en sensoreenheid voor

het vastleggen van foto's en video's. ► *camera*

Geografische positiebepaling (GPS)

Systeem dat locatiegegevens bepaalt via satellieten en andere netwerken. ► *GPS (Global Positioning System)*

SIM-kaartsleuf

Inbouwplaats voor een SIM-kaart die netwerkverbinding met een mobiele provider mogelijk maakt. ► *SIM card slot*

Dual SIM

Een mobiele telefoonfunctie waarmee twee simkaarten tegelijk kunnen worden gebruikt, waardoor je twee telefoonnummers op één apparaat hebt. ► *dual SIM*

NFC

Draadloze technologie voor communicatie tussen apparaten over korte afstand. ► *NFC (Near Field Communication)*

Wi-Fi en Bluetooth-module

Hardwarecomponenten die draadloze netwerk- en apparaatverbindingen mogelijk maken. ► *Wi-Fi and Bluetooth module*

Publiek Wi-Fi-netwerk

Openbare draadloze internetverbinding beschikbaar op publieke locaties. ► *public Wi-Fi network*

USB-C-poort

Omkeerbare poort voor opladen,

gegevensoverdracht en video-uitvoer op mobiele apparaten. ► *USB-C port*

Luidsprekers en microfoon

Componenten voor respectievelijk het afspelen en opnemen van geluid op een mobiel apparaat. ► *speakers and microphone*

Vingerafdrukscanner

Biometrische sensor voor authenticatie via een unieke vingerafdruk. ► *fingerprint scanner*

b. Mobiele software

App Store

Digitale marktplaats voor het downloaden, kopen en bijwerken van mobiele applicaties.

► *App Store*

APK

Bestandsformaat voor Android-applicaties, gebruikt voor installatie van apps op Android-apparaten. ► *APK (Android Package Kit)*

SDK

Verzameling tools en documentatie voor het ontwikkelen van softwaretoepassingen op een specifiek platform. ► *SDK (Software Development Kit)*

API

Set protocollen die communicatie tussen softwaretoepassingen mogelijk maakt. ► *API (Application Programming Interface)*

Pushnotificaties

Berichten die door een app naar de gebruiker worden gestuurd, ook als de app niet actief is. ► *push notifications*

App-permissies

Toegangsrechten die een app vraagt om

gebruik te maken van systeemfuncties of gegevens. ► *app permissions*

App-monetization

Het genereren van inkomsten met een mobiele applicatie. ► *app monetization*

In-app aankopen

Aankopen die gebruikers binnen een app doen, zoals extra functies of digitale goederen. ► *in-app purchases*

App-lokalisatie

Aanpassing van een app aan taal, cultuur en regio van verschillende gebruikersgroepen. ► *app localization*

Toestemmingsbeheer

Instellingen waarmee gebruikers bepalen tot welke functies of gegevens een app toegang heeft. ► *permission management*

Vliegtuigstand

Systeeminstelling die alle draadloze communicatie op een apparaat uitschakelt. ► *airplane mode*

B. Digitale media en informatie

Doelzin: De leerling navigeert doelgericht in het digitale media- en informatielandschap voor het verwerven en verwerken van informatie.

1. Zoeken naar informatie

Het efficiënt kunnen zoeken naar informatie op internet en andere digitale platforms, met behulp van zoekmachines, databases, en andere digitale hulpmiddelen.

Zoekmachines

Digitale toepassingen waarmee gebruikers informatie op internet kunnen vinden via zoekopdrachten. ► *search engines*

Databases

Gestructureerde digitale verzamelingen van gegevens die doorzoekbaar zijn voor informatie en onderzoek. ► *databases*

Zoektermen

Woorden of woordgroepen die worden ingevoerd om informatie op te zoeken in zoekmachines of databanken. ► *search terms*

Filters

Instellingen die zoekresultaten beperken of

verfijnen op basis van specifieke kenmerken. ► *filters*

Zoekstrategieën

Methoden om zoekopdrachten te verbeteren en gerichtere resultaten te verkrijgen. ► *search strategies*

Zoekresultaten

Lijst van bronnen of documenten die overeenkomen met de ingevoerde zoekopdracht. ► *search results*

Informatiebronnen

Publicaties of platforms waaruit informatie wordt verkregen, zoals websites, boeken of artikelen. ► *information sources*

2. Begrijpen en evalueren van informatie

Het vermogen om de gevonden informatie te begrijpen, kritisch te evalueren op betrouwbaarheid, relevantie en juistheid, en het vermogen om verschillende bronnen met elkaar te vergelijken.

Betrouwbaarheid

De mate waarin een informatiebron als geloofwaardig en consistent accuraat wordt beschouwd. ► *reliability*

Relevantie

De mate waarin informatie aansluit bij de informatiebehoefte of het doel van de gebruiker. ► *relevance*

Juistheid

De mate waarin informatie feitelijk correct en verifieerbaar is. ► *accuracy*

Objectiviteit

De eigenschap van informatie om neutraal en zonder persoonlijke beïnvloeding te zijn gepresenteerd. ► *objectivity*

Bronvermelding

Het vermelden van herkomstgegevens van gebruikte informatie, zoals auteur en publicatiedatum. ► *source citation*

Vergelijken van bronnen

Het beoordelen van meerdere

informatiebronnen om verschillen in betrouwbaarheid en inhoud vast te stellen.

► *source comparison*

Kritisch denken

Het proces van analyseren, evalueren en bevragen van informatie om tot een goed onderbouwd oordeel te komen. ► *critical thinking*

Bias (vooordeel)

Vooringenomenheid in informatie die de objectieve weergave kan beïnvloeden. ► *bias*

3. Verwerken van informatie

Het kunnen verwerken van de gevonden informatie, bijvoorbeeld door deze te organiseren, samen te vatten of te analyseren, zodat deze effectief kan worden toegepast.

Parafraseren

Het opnieuw formuleren van informatie in eigen woorden met behoud van de oorspronkelijke betekenis. ► *paraphrasing*

Organiseren

Het logisch ordenen en structureren van informatie voor beter begrip en toegankelijkheid. ► *organizing*

Analyseren

Het systematisch onderzoeken van informatie om patronen, verbanden of betekenissen te achterhalen. ► *analyzing*

Informatie visualiseren

Het weergeven van gegevens in visuele

vorm om patronen en inzichten duidelijker te maken. ► *data visualization*

Informatie filteren

Het selecteren van relevante informatie uit een bredere hoeveelheid op basis van specifieke criteria. ► *information filtering*

Concepten verbinden

Het leggen van logische relaties tussen verschillende ideeën om tot nieuwe inzichten te komen. ► *connecting concepts*

Vergelijken en contrasteren

Het analyseren van overeenkomsten en verschillen tussen elementen om betekenis of waarde te bepalen. ► *comparing and contrasting*

C. Data

Doelzin: De leerling verkent het gebruik van data en dataverwerking.

Data

Feiten of cijfers die verzameld en opgeslagen worden, vaak in digitale vorm.

► *data*

Dataset

Een georganiseerde verzameling gegevens die samen gebruikt kunnen worden voor analyse. ► *dataset*

Dataverzameling

Het proces van gegevens verzamelen uit verschillende bronnen, zoals formulieren of sensoren. ► *data collection*

Dataverwerking

Het ordenen, analyseren en interpreteren van verzamelde gegevens. ► *data processing*

Data-analist

Analyseert gegevens om patronen en trends te vinden en ondersteunt besluitvorming met rapportages en dashboards. ► *data analyst*

Data Scientist

Combineert statistiek, programmeren en domeinkennis om voorspellende modellen en geavanceerde analyses te ontwikkelen. ► *data scientist*

Business-analist

Vormt de brug tussen business en IT door processen te analyseren, behoeften te vertalen naar oplossingen en verbeteringen te adviseren. ► *business analyst*

Sensor

Een apparaat dat automatisch gegevens verzamelt uit de omgeving, zoals temperatuur of beweging. ► *sensor*

Structureren

Gegevens op een logische en overzichtelijke manier ordenen. ► *structuring*

Visualisatie

Het weergeven van data in grafieken, tabellen of diagrammen om het inzichtelijk te maken. ► *data visualization*

Filteren

Onbelangrijke of irrelevante data verwijderen om tot de kern te komen. ► *filtering*

Herkomst van data

Informatie over waar de data vandaan komt, wie deze verzameld heeft en onder welke omstandigheden. ► *data provenance*

Metadata

Gegevens die informatie geven over andere gegevens, zoals wie het gemaakt heeft, wanneer en in welk formaat. ► *metadata*

Datakwaliteit

De nauwkeurigheid, actualiteit en volledigheid van gegevens. ► *data quality*

Data-corruptie

Wanneer data beschadigd raakt tijdens opslag, overdracht of verwerking, waardoor het niet meer correct leesbaar of bruikbaar is. ► *data corruption*

Vervuilde data

Gegevens die onnauwkeurig, onvolledig, overbodig of foutief zijn, waardoor analyses of processen verstoord kunnen raken. ► *dirty data*

Data-integriteit

De mate waarin data juist, volledig en betrouwbaar blijft tijdens opslag of bewerking. Een schending van data-integriteit kan duiden op vervuiling of corruptie. ► *data integrity*

Data-analyse

Het onderzoeken van data om patronen, verbanden of inzichten te ontdekken. ► *data analysis*

Open data

Vrij toegankelijke data, vaak van overheden, die iedereen mag gebruiken. ► *open data*

Databescherming

Maatregelen om persoonlijke of gevoelige data te beveiligen. ► *data protection*

Digitale sporen

Informatie die je (onbewust) achterlaat bij online activiteiten. ► *digital footprint*

Gegevensinterpretatie

Het begrijpen van wat data betekent en hoe het kan worden gebruikt. ► *data interpretation*

Representativiteit

De mate waarin een dataset een goede

afspiegeling is van de werkelijkheid. ► *representativeness*

Correlatie

Een statistisch verband tussen twee of meer gegevens in een dataset. ► *correlation*

Causaal verband

Een oorzakelijk verband waarbij de ene factor de andere veroorzaakt. ► *causal relationship*

Dataficatie

Het proces waarbij steeds meer aspecten van het leven worden omgezet in digitale data. ► *datafication*

Predictive analytics

Voorspellende data-analyse waarbij trends of toekomstige gebeurtenissen worden ingeschat. ► *predictive analytics*

Dashboard

Een visueel overzicht van data en metingen, vaak gebruikt voor monitoring en besluitvorming. ► *dashboard*

Big data

Zeer grote en complexe datasets die niet met standaardmiddelen te analyseren zijn. ► *big data*

Data-opslag

Het bewaren van digitale gegevens op fysieke of cloudlocaties. ► *data storage*

Datamanagement

Het beheer van de kwaliteit, beschikbaarheid, beveiliging en organisatie van data. ► *data management*

Databeleid

Afspraken en regels over hoe een organisatie met data omgaat. ► *data policy*

Profilering

Het maken van een digitaal profiel op basis van verzamelde gegevens, vaak door

bedrijven. ► *profiling*

Transparantie (van data)

Inzicht geven in hoe data worden verzameld, gebruikt en verwerkt. ► *data transparency*

D. Artificiële intelligentie (AI)

Doelzin: De leerling verkent de mogelijkheden en beperkingen van AI.

Kunstmatige intelligentie

Technologie die systemen in staat stelt taken uit te voeren die menselijke intelligentie vereisen, zoals leren, redeneren en beslissen. ► *Artificial Intelligence (AI)*

Generatieve AI

AI die op basis van grote datasets leert patronen te voorspellen en daaruit nieuwe inhoud genereert, zoals tekst, beeld, audio of code. ► *generative AI*

AI Geletterdheid

Vaardigheden om AI te begrijpen, kritisch te gebruiken en bewust in te zetten in werk en dagelijks leven. ► *AI literacy*

Algoritme

Reeks instructies die stap voor stap een taak uitvoert of een probleem oplost. ► *algorithm*

Machine learning

AI-techniek waarbij systemen leren van gegevens zonder expliciet geprogrammeerd te zijn. ► *machine learning (ML)*

Deep learning

Vorm van machine learning waarbij neurale netwerken met meerdere lagen complexe patronen herkennen. ► *deep learning*

Neuraal netwerk

Model geïnspireerd op de hersenen dat informatie verwerkt via onderling verbonden eenheden (neuronen). ► *neural network*

Natuurlijke taalverwerking

AI-techniek voor het analyseren en genereren van menselijke taal in tekst of spraak. ► *natural language processing (NLP)*

Supervised learning

Machine learning-methode waarbij een model wordt getraind met gelabelde data. ► *supervised learning*

Unsupervised learning

Machine learning-methode die patronen ontdekt in data zonder vooraf gegeven labels. ► *unsupervised learning*

Reinforcement learning

Machine learning-techniek waarbij een model leert via beloningen of straffen door interactie met de omgeving. ► *reinforcement learning*

Black box

AI-systeem waarvan de interne besluitvorming moeilijk te doorgronden of te verklaren is. ► *black box*

Chatbot

AI-toepassing die automatisch gesprekken voert met gebruikers via tekst of spraak. ► *chatbot*

Beeldherkenning

AI-techniek die objecten of patronen in afbeeldingen detecteert en classificeert. ► *image recognition*

Spraakherkenning

Technologie die gesproken taal omzet naar tekst. ► *speech recognition*

AI-ethiek

Vakgebied dat zich bezighoudt met de maatschappelijke en morele implicaties van AI-technologie. ► *AI ethics*

Artificial General Intelligence

Hypothetisch AI-systeem dat algemene menselijke intelligentie kan evenaren. ► *Artificial General Intelligence (AGI)*

Singulariteit

Hypothetisch kantelpunt waarop AI zichzelf versneld blijft verbeteren en menselijke controle overstijgt; vaak gedacht als volgende stap ná AGI. ► *singularity*

Large Language Model

Groot taalmodel dat getraind is op omvangrijke tekstgegevens om natuurlijke

taal te begrijpen en genereren. ► *LLM (Large Language Model)*

Data degeneratie

Afnemende relevantie of kwaliteit van gegevens over tijd, wat modelprestaties negatief beïnvloedt. ► *data degradation*

Modelinstorting

Toestand waarbij een AI-model steeds minder diverse of bruikbare resultaten oplevert. ► *model collapse*

AI-bias

Vooringenomenheid in AI-systemen die ontstaat door onevenwichtige of bevooroordeelde trainingsdata. ► *AI bias*

Synthetic data

Kunstmatig gegenereerde data die wordt gebruikt om AI-modellen te trainen zonder echte gegevens. ► *synthetic data*

Dataset

Gestructureerde verzameling gegevens die gebruikt wordt voor training en evaluatie van modellen. ► *dataset*

Prompt

Invoer of instructie waarmee een AI-model wordt aangestuurd om tekst of output te genereren. ► *prompt*

Prompt engineering

Techniek voor het optimaliseren van prompts om gewenste AI-uitvoer te verkrijgen. ► *prompt engineering*

ML-engineer

Ontwikkelt, traint en implementeert machinelearning-modellen, en zorgt dat deze schaalbaar en betrouwbaar in productie draaien. ► *machine learning engineer*

AI-engineer

Bouwt toepassingen die verschillende AI-technieken combineren (zoals ML, NLP en computer vision) en integreert deze in producten en processen. ► AI engineer

Cognitieve ontlasting

Vertrouwen op AI voor mentale taken, met mogelijke gevolgen voor kritisch denken en vaardigheden. ► *cognitive offloading*

Cognitieve uitbesteding

Het structureel uitbesteden van denkprocessen of besluitvorming aan

anderen of systemen, waardoor verantwoordelijkheid verschuift. ► cognitive outsourcing

Hallucineren

Wanneer een AI foutieve of verzonnen informatie presenteert als feitelijk correct. ► *AI hallucination*

Vibecoding

Experimenteel werken met AI-modellen of prompts, gestuurd door intuïtie en trial-and-error in plaats van vaste regels. ► vibecoding



II Ontwerpen en maken

Kerdoel 23 (po) / 22 (vo)

Doelzin: De leerling gebruikt passende strategieën bij het creëren en gebruiken van verschillende typen digitale producten.

A. Creëren met digitale technologie

1. Creëren en delen van informatie

Het ontwikkelen van nieuwe ideeën en informatie (bijvoorbeeld door het maken van documenten, presentaties, of digitale media) en het effectief delen van deze informatie met anderen via digitale kanalen.

Digitale documenten

Bestanden die digitaal zijn opgeslagen en bewerkt kunnen worden, zoals tekstbestanden, spreadsheets of PDF's. ► *digital documents*

Presentaties

Visuele en tekstuele middelen om informatie gestructureerd te delen, vaak gebruikt bij mondelinge toelichting. ► *presentations*

Multimediacontent

Digitale inhoud die bestaat uit een combinatie van media, zoals tekst, beeld, audio en video. ► *multimedia content*

Publiceren

Het online beschikbaar stellen van digitale informatie of content voor een breed publiek. ► *publishing*

Delen via digitale platforms

Het verspreiden van digitale bestanden of

informatie via internettoepassingen. ► *sharing via digital platforms*

Samenwerken online

Het gezamenlijk uitvoeren van taken of bewerken van bestanden via internetgebaseerde tools. ► *online collaboration*

Contentmanagementsystemen (CMS)

Softwareplatformen waarmee gebruikers zonder technische kennis websites kunnen maken, beheren en aanpassen. ► *content management systems*

Digitale portfolio

Een verzameling van digitale werken en prestaties die iemands vaardigheden en ontwikkeling laten zien. ► *digital portfolio*

Digitale storytelling

Het gebruik van digitale media om verhalen te creëren en te delen, vaak met tekst, beeld, audio en video. ► *digital storytelling*

Online/offline

De bewuste keuze van een ontwerper om content of diensten toegankelijk te maken via internet (online) of zonder internetverbinding (offline), afhankelijk van het doel en de doelgroep. ► *online/offline*

Cloud

Virtuele opslag en diensten die via internet toegankelijk zijn, in plaats van lokaal op een computer. ► *cloud computing*

Interactieve media

Digitale media die reageren op de acties van de gebruiker, zoals games, apps of interactieve websites. ► *interactive media*

Podcasts

Audiobestanden die digitaal beschikbaar zijn voor luisteren, vaak in serie en over diverse onderwerpen. ► *podcasts*

Livestreaming

Het realtime uitzenden van video- of audio-inhoud via het internet. ► *livestreaming*

Social media

Online platforms waar gebruikers content delen en met elkaar communiceren, zoals Facebook, Instagram en X. ► *social media*

Data visualisatie

Het grafisch weergeven van gegevens om

inzichten en patronen duidelijk te maken. ► *data visualization*

Digitale prototypes

Virtuele modellen of voorbeelden van producten, ontworpen om functies en design te testen. ► *digital prototypes*

Online feedback en revisie

Het geven en ontvangen van opmerkingen en verbeteringen via internet op digitale content. ► *online feedback and revision*

Creatieve softwaretools

Programma's die gebruikt worden voor het maken van digitale kunst, design, muziek, video en andere creatieve werken. ► *creative software tools*

Webdesign

Het ontwerpen en vormgeven van websites met aandacht voor gebruiksvriendelijkheid en esthetiek. ► *web design*

Digitale rechten en auteurschap

De juridische regels rondom het gebruik, eigendom en bescherming van digitale content. ► *digital rights and authorship*

Gamification

Het toepassen van spelelementen in niet-spelcontexten om betrokkenheid en motivatie te vergroten. ► *gamification*

API-integratie

Het koppelen van verschillende online programma's zodat ze gemakkelijk met elkaar kunnen samenwerken en informatie kunnen delen. ► *API integration*

B. Programmeren

Doelzin: De leerling programmeert een computerprogramma met behulp van computationele denkstrategieën.

1. Algemeen

Variabelen

Opslageneenheden in code waarin tijdelijk gegevens worden bewaard die tijdens de uitvoering kunnen veranderen. ► *variables*

Funcities

Herbruikbare codeblokken die een specifieke taak uitvoeren en optioneel een waarde teruggeven. ► *functions*

Conditionele instructies

Code die keuzes maakt op basis van voorwaarden, bijvoorbeeld via if-, elif- of else-structuren. ► *conditional statements (if/else)*

Lussen

Codeconstructies die herhaaldelijk worden uitgevoerd, afhankelijk van een teller of voorwaarde. ► *loops*

Data types

Categorieën die aangeven welk soort waarde is opgeslagen, zoals getallen, tekst of waar/onwaar. ► *data types*

Objecten

Concrete exemplaren van een klasse die attributen en methoden combineren. ► *objects*

Klassen

Sjablonen die de structuur en het gedrag van objecten definiëren. ► *classes*

Arrays (of lijsten)

Geordende verzamelingen van elementen toegankelijk via een index. ► *arrays / lists*

Dictionaries (of maps)

Datastructuren waarin unieke sleutels gekoppeld zijn aan bijbehorende waarden. ► *dictionaries / maps*

Commentaar

Niet-uitgevoerde tekst in code bedoeld voor uitleg of notities voor programmeurs. ► *comments*

Foutenafhandeling

Mechanisme waarmee programma's fouten detecteren, verwerken en beheersen tijdens de uitvoering. ► *error handling*

Debugging

Het opsporen en corrigeren van fouten in code. ► *debugging*

Recursie

Techniek waarbij een functie zichzelf aanroept om een probleem stapsgewijs op te lossen. ► *recursion*

Modulariteit

Opdeling van een programma in zelfstandige, herbruikbare onderdelen. ► *modularity*

Parameters en argumenten

Parameters zijn variabelen in functies; argumenten zijn de waarden die eraan worden doorgegeven. ► *parameters and arguments*

Return-waarden

De gegevens die een functie na uitvoering teruggeeft aan het aanroepende deel van het programma. ► *return values*

Toegangsniveaus

Beperkingen die bepalen welke onderdelen van een object toegankelijk zijn, zoals openbaar of privé. ► *access modifiers (public, private)*

Iteratie

Herhaling van een reeks instructies binnen een loopstructuur. ► *iteration*

Concurreren (gelijktijdige uitvoering)

Het tegelijk uitvoeren van meerdere

processen of taken binnen een systeem. ► *concurrency*

Data structuren

Manieren om gegevens logisch en efficiënt te organiseren voor verwerking. ► *data structures*

Bestanden en invoer/uitvoer (I/O)

Technieken voor het lezen van gegevens uit, en schrijven naar, bestanden of externe bronnen. ► *file and input/output (I/O)*

Code herbruikbaarheid

Ontwerpbeginsel waarbij code flexibel inzetbaar is in meerdere toepassingen zonder duplicatie. ► *code reusability*

Blokgebaseerde programmeertaal

Visuele programmeeromgeving waarin code wordt opgebouwd via sleepbare blokken. ► *block-based programming (low-code / no-code)*

2. Veel voorkomende operatoren

a. Logische operatoren:

AND

Logische operator die *waar* retourneert als beide voorwaarden waaraan wordt getoetst *waar* zijn.

OR

Logische operator die *waar* retourneert als ten minste één van de voorwaarden *waar* is.

NOT

Logische operator die de waarheidswaarde van een voorwaarde omkeert: *waar* wordt *onwaar* en omgekeerd.

b. Vergelijkingsoperatoren:

== (gelijk aan)

Operator die controleert of twee waarden exact gelijk zijn. ► *equal to*

!= (niet gelijk aan)

Operator die controleert of twee waarden van elkaar verschillen. ► *not equal to*

> (groter dan)

Operator die controleert of de linkerwaarde groter is dan de rechterwaarde. ► *greater than*

< (kleiner dan)

Operator die controleert of de linkerwaarde kleiner is dan de rechterwaarde. ► *less than*

>= (groter dan of gelijk aan)

Operator die controleert of de linkerwaarde groter is dan of gelijk is aan de rechterwaarde. ► *greater than or equal to*

<= (kleiner dan of gelijk aan)

Operator die controleert of de linkerwaarde kleiner is dan of gelijk is aan de rechterwaarde.
► *less than or equal to*

3. Computational Thinking

(Her)formuleren van complexe problemen met behulp van denkvaardigheden en strategieën zodat computertechnologie kan bijdragen aan het oplossen

Computationale denkstrategieën

Methodes om problemen op te lossen door ze op te splitsen, patronen te herkennen, abstractie toe te passen en algoritmes te gebruiken.

a. Data en dataverwerking

Gegevensverzameling

Het proces van het systematisch verzamelen van gegevens uit verschillende bronnen voor verdere verwerking of analyse. ► *data collection*

Databases

Gestructureerde verzamelingen van gegevens die efficiënt kunnen worden opgeslagen, beheerd en opgevraagd. ► *databases*

Datamodellering

Het ontwerpen van een abstracte structuur

van gegevens en hun onderlinge relaties binnen een informatiesysteem. ► *data modelling*

Informatie-extractie

Het automatisch ophalen van relevante gegevens uit ongestructureerde informatiebronnen. ► *information extraction*

Data-integriteit

De nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van gegevens gedurende hun gehele levenscyclus. ► *data integrity*

b. Decompositie (opdelen)

Probleemopdeling

Het verdelen van een complex probleem in kleinere, beheersbare delen om het oplossingsproces overzichtelijker te maken.

► *decomposition*

Subtaken of subproblemen

Kleinere deelproblemen die voortkomen uit het opsplitsen van een groter probleem en afzonderlijk kunnen worden opgelost. ►

subtasks / subproblems

Modulair ontwerp

Ontwerpprincipe waarbij een systeem bestaat uit afzonderlijke, vervangbare en herbruikbare onderdelen. ► *modular design*

Hiërarchische structuur

Structuur waarbij onderdelen in lagen of niveaus worden georganiseerd, vaak van algemeen naar specifiek. ► *hierarchical structure*

Recursie

Techniek waarbij een functie zichzelf

aanroept om een probleem op te lossen via herhaalde zelftoepassing. ► *recursion*

Abstractie

Het weglaten van details om de essentie van een probleem of systeem beter te begrijpen. ► *abstraction*

Functies

Herbruikbare code-eenheden die een specifieke taak uitvoeren en vaak een waarde teruggeven. ► *functions*

Subroutines

Herbruikbare codeblokken die een taak uitvoeren zonder een waarde terug te geven. ► *subroutines*

Iteratie

Het herhaald uitvoeren van een reeks instructies totdat een voorwaarde is vervuld. ► *iteration*

c. Patroonherkenning

Regelmatigheden

Terugkerende patronen of structuren in gegevens die helpen bij het herkennen van trends of voorspellingen. ► *patterns*

Categoriseren en ordenen

Het indelen en structureren van gegevens op basis van overeenkomsten of volgorde. ► *categorizing and ordering*

Classificeren

Het toewijzen van gegevens aan vooraf

gedefinieerde categorieën op basis van kenmerken of patronen. ► *classification*

Groeperen

Het samenbrengen van gegevens in verzamelingen op basis van gedeelde eigenschappen, zonder vooraf gedefinieerde categorieën. ► *grouping*

Ordenen

Het rangschikken van elementen in een logische of hiërarchische volgorde. ► *ordering*

Data-analyse

Het onderzoeken en interpreteren van gegevens om inzichten te verkrijgen en conclusies te trekken. ► *data analysis*

Machine learning

AI-techniek waarbij systemen zelf patronen leren herkennen in gegevens om

voorspellingen te doen of beslissingen te nemen. ► *machine learning*

Beslisregel

Een instructie die bepaalt welke actie of indeling wordt toegepast op basis van voorwaarden. ► *decision rule*

Trendanalyse

Het analyseren van gegevens over tijd om ontwikkelingen te herkennen en toekomstige uitkomsten te voorspellen. ► *trend analysis*

d. Abstractie

Generaliseren

Het afleiden van algemene regels of conclusies uit specifieke voorbeelden of waarnemingen. ► *generalization*

Vereenvoudigen

Het reduceren van complexiteit door minder relevante details weg te laten om begrip of analyse te vergemakkelijken. ► *simplification*

Modelvorming

Het opstellen van een abstracte weergave van een systeem of probleem, vaak met wiskundige of computationele middelen. ► *modelling*

Stappenplan, procedure of flowchart

Een algoritmische weergave van een probleemoplossing in opeenvolgende stappen of visueel als stroomschema. ► *algorithmic representation* (zoals ► *flowchart* of ► *step-by-step procedure*)

Conceptualiseren

Het structureren en abstraheren van een idee of probleem tot een helder denkmodel. ► *conceptualization*

e. Algoritmes

Stappenplan

Reeks van gestructureerde acties die in volgorde worden uitgevoerd om een doel te bereiken. ► *step-by-step plan*

Instructieset

Vastgestelde verzameling opdrachten die beschikbaar zijn voor het schrijven van algoritmen of het programmeren van systemen. ► *instruction set*

Probleemoplossing

Cyclisch proces van het definiëren, analyseren, oplossen, evalueren en bijstellen van een probleem om tot een werkbare en overdraagbare oplossing te komen. ► *problem solving*

Complexiteit

Maat voor de benodigde middelen (tijd of

geheugenruimte) die een algoritme vereist om een taak uit te voeren. ► *complexity*

Rekursieve algoritmes

Algoritmen die zichzelf aanroepen om een probleem stapsgewijs op te lossen via herhaling binnen kleinere deelproblemen. ► *recursive algorithms*

f. Reflectie**Kritische analyse**

Het systematisch beoordelen van informatie of ideeën om sterke en zwakke punten te identificeren en tot een beargumenteerd oordeel te komen. ► *critical analysis*

Foutenanalyse

Het onderzoeken van fouten om de oorzaak te achterhalen en toekomstige verbeteringen mogelijk te maken. ► *error analysis*

Zelfregulering

Het vermogen om eigen gedrag, gedachten en emoties doelgericht te sturen, vooral bij complexe of uitdagende taken. ► *self-regulation*

Probleemherformulering

Het opnieuw definiëren van een probleem om het vanuit een ander perspectief te benaderen of alternatieve oplossingen te vinden. ► *problem reframing*



III De gedigitaliseerde wereld

Kerdoel 24 (po) / 23 (vo)

Doelzin: De leerling gaat veilig om met digitale systemen, data en de privacy van zichzelf en anderen.

A. Veiligheid en privacy

1. Digitale ethiek en privacy

Het bewust omgaan met privacy, auteursrechten en andere ethische kwesties die spelen in de digitale wereld, zoals het respecteren van intellectuele eigendomsrechten en het omgaan met persoonlijke gegevens.

Privacy

Het recht van individuen om controle te houden over hun persoonlijke informatie en wie daar toegang toe heeft. ► *privacy*

Auteursrechten

Wettelijke rechten van makers om hun originele werk te gebruiken, publiceren en beschermen tegen ongeautoriseerd gebruik. ► *copyright*

Intellectueel eigendom

Rechten op creatieve of innovatieve ideeën die juridisch beschermd zijn tegen gebruik door derden zonder toestemming. ► *intellectual property*

Portretrecht

Recht dat bepaalt of en hoe iemands beeltenis (foto of video) openbaar gemaakt mag worden. ► *portrait right*

Beveiliging

Maatregelen ter bescherming van digitale

systemen en gegevens tegen ongeautoriseerde toegang of schade. ► *security*

Verspreiden van valse informatie

Het delen van onjuiste of misleidende informatie, bewust of onbewust. ► *spreading misinformation*

Persoonlijke gegevens

Informatie die een persoon direct of indirect identificeerbaar maakt. ► *personal data*

Netiquette

Gedragsregels voor respectvolle en beleefde communicatie op digitale platforms. ► *netiquette*

Online gedrag

De wijze waarop iemand handelt en communiceert in digitale omgevingen. ► *online behavior*

2. Veiligheid op netwerken

Phishing

Techniek waarbij gebruikers worden misleid om vertrouwelijke informatie prijs te geven via valse communicatie. ► *phishing*

Two-factor authentication

Beveiligingsmethode waarbij twee verificatiestappen vereist zijn voor toegang tot een account of systeem. ► *two-factor authentication (2FA)*

Spoofing

Techniek waarbij identificatiegegevens worden vervalst om zich voor te doen als een ander apparaat of gebruiker. ► *spoofing*

Man-in-the-middle-aanval

Aanval waarbij communicatie tussen twee partijen wordt onderschept en mogelijk gemanipuleerd. ► *man-in-the-middle attack (MITM)*

Encryptie

Beveiligingstechniek waarbij gegevens worden omgezet in versleutelde vorm voor bescherming tegen onbevoegde toegang. ► *encryption*

Tweestapsverificatie

Extra beveiligingslaag waarbij naast een wachtwoord een tweede factor nodig is, zoals een code of biometrie. ► *two-factor authentication (2FA)*

Botnet

Netwerk van met malware geïnfecteerde apparaten dat op afstand wordt aangestuurd voor kwaadaardige doeleinden. ► *botnet*

DDoS-aanval

Aanval waarbij een server of netwerk wordt overspoeld met verkeer om de beschikbaarheid te verstoren. ► *DDoS attack (Distributed Denial of Service)*

End-to-end encryptie

Versleuteling waarbij alleen de verzender en ontvanger toegang hebben tot de inhoud van de communicatie. ► *end-to-end encryption (E2EE)*

Server

Computer die diensten, gegevens of toepassingen aanbiedt aan andere apparaten binnen een netwerk. ► *server*

Bandbreedte

Maximale hoeveelheid gegevens die binnen een tijdseenheid via een netwerkverbinding kan worden verzonden. ► *bandwidth*

IP-versleuteling

Versleuteling van netwerkverkeer op IP-niveau voor bescherming van gegevensoverdracht. ► *IP encryption*

Hacken

Toegang krijgen tot systemen of data op een creatieve of ongeoorloofde manier, variërend van ethisch testen tot kwaadwillige aanvallen. ► *hacking*

White hat-hacker (ethische hacker)

Ethische hacker die kwetsbaarheden opspoot en meldt om beveiliging te verbeteren, meestal met toestemming. ► *white hat hacker*

Black hat-hacker

Kwaadwillende hacker die kwetsbaarheden uitbuit voor fraude, diefstal of sabotage. ► *black hat hacker*

Grey hat-hacker

Hacker die zonder toestemming systemen binnendringt, maar meestal zonder slechte bedoelingen of om een probleem aan te tonen. ► *grey hat hacker*

Blue hat-hacker

Externe tester die beveiliging controleert

vóór lancering, of hacker die uit wraak een doelwit aanvalt. ► *blue hat hacker*

Red hat-hacker

Hacker die actief black hats bestrijdt, vaak door middel van tegenaanvallen. ► *red hat hacker*

Script kiddie

Onervaren hacker die bestaande tools en scripts gebruikt zonder te begrijpen hoe ze werken. ► *script kiddie*

B. Digitale technologie, jezelf en de ander

Doelzin: De leerling maakt weloverwogen keuzes bij het gebruik van digitale technologie en digitale media.

1. Communicatie (techniek)

Chat

Realtime tekstgebaseerde communicatie tussen twee of meer gebruikers. ► *chat*

Samenwerkingstools

Softwaretoepassingen die teams ondersteunen bij gedeeld werken aan documenten en projectbeheer. ► *collaboration tools*

Instant messaging

Directe uitwisseling van tekstberichten via digitale communicatiediensten. ► *instant messaging (IM)*

Webinars

Onlinepresentaties of seminars die worden uitgezonden naar een extern publiek. ► *webinars*

Bestand delen

Het uitwisselen van digitale bestanden tussen gebruikers via online platforms. ► *file sharing*

Cloudgebaseerde communicatietools

Software die communicatie en samenwerking mogelijk maakt via internetgebaseerde toepassingen. ► *cloud-based communication tools*

Voice over IP

Technologie voor het voeren van telefoongesprekken via internet in plaats van via analoge netwerken. ► *VoIP (Voice over Internet Protocol)*

Scherm delen

Functie waarbij het beeldscherm van een gebruiker wordt weergegeven voor andere deelnemers. ► *screen sharing*

Push Notifications

Meldingen die door apps of websites naar een gebruiker worden gestuurd, zelfs als de gebruiker de app niet actief gebruikt. Push-notificaties worden vaak gebruikt voor updates of herinneringen.

MOOC (Massive Open Online Course)

Een onlinecursus die toegankelijk is voor een onbeperkt aantal deelnemers en vaak gratis of tegen een lage kosten wordt aangeboden. Het biedt flexibel leren op grote schaal en behandelt diverse onderwerpen, van academische vakken tot praktische vaardigheden.

Blockchain

Gedecentraliseerd systeem dat gegevens in opeenvolgende, gekoppelde blokken registreert. ► *blockchain*

Cryptovaluta

Digitale valuta die gebruikmaakt van cryptografie en vaak gebaseerd is op blockchaintechnologie. ► *cryptocurrency*

Uploaden

Het versturen van bestanden of gegevens van een lokaal apparaat naar een externe server of online dienst. ► *upload*

Downloaden

Het ontvangen van bestanden of gegevens van een externe bron naar een lokaal apparaat. ► *download*

Streaming

Het realtime afspelen van media via internet zonder het volledige bestand te downloaden. ► *streaming*

Synchroniseren

Het automatisch bijwerken van gegevens tussen meerdere apparaten of platforms. ► *synchronization*

Caching

Tijdelijke opslag van gegevens om bij hergebruik snellere toegang te bieden. ► *caching*

Link

Klikbare verwijzing naar een andere locatie op internet of binnen een applicatie. ► *link*

Cloud

Extern netwerk van servers voor opslag, verwerking en toegang tot digitale diensten via internet. ► *cloud*

Webhosting

Dienst waarbij serverruimte beschikbaar wordt gesteld om websites via internet toegankelijk te maken. ► *web hosting*

Proxyserver

Tussenliggende server die netwerkverkeer doorstuurt en beheert voor functies zoals beveiliging of anonimiteit. ► *proxy server*

Malware

Kwaadaardige software ontworpen om schade toe te brengen aan systemen of gegevens. ► *malware*

Data-analyse

Proces van het verzamelen, verwerken en interpreteren van gegevens om inzichten te verkrijgen. ► *data analysis*

Webapplicatie

Toepassing die via een webbrowser wordt gebruikt zonder lokale installatie. ► *web application*

Streamingdienst

Online platform dat on-demand toegang biedt tot media-inhoud. ► *streaming service*

BitTorrent

Protocol voor peer-to-peer bestandsdeling via een netwerk van gebruikers. ► *BitTorrent*

API

Set van protocollen waarmee softwareapplicaties met elkaar communiceren. ► *API (Application Programming Interface)*

2. Online communicatie (sociaal)

Leerlingen verkennen verschillende elementen van content in digitale media, zoals teksten, foto's, afbeeldingen, audio- en videofragmenten. Ze onderzoeken de functie en betrouwbaarheid van deze content.

Sociale media

Digitale platforms waar gebruikers informatie delen, communiceren en online netwerken vormen. ► *social media*

Block (blokkeren)

Het uitsluiten van een gebruiker van interactie op een digitaal platform. ► *block*

Mute (stilzetten)

Het dempen van berichten van een gebruiker zonder hen te blokkeren of hiervan op de hoogte te stellen. ► *mute*

Cyberpesten

Het doelbewust lastigvallen of bedreigen van iemand via digitale communicatiekanalen. ► *cyberbullying*

Trolls

Gebruikers die opzettelijk provocerende of beledigende berichten plaatsen om reacties uit te lokken. ► *trolls*

Feeding the trolls

Het reageren op een online provocatie, waarmee het gedrag van een troll onbedoeld wordt aangemoedigd. ► *feeding the trolls*

Doxxing

Het openbaar maken van iemands persoonlijke gegevens zonder toestemming, met de intentie schade te veroorzaken. ► *doxxing*

Deepfakes

Digitale manipulatie waarbij beelden of audio worden aangepast om realistische, maar valse content te creëren. ► *deepfakes*

Crowdsourcing

Het verzamelen van input of het uitvoeren van taken door een grote groep mensen via internet. ► *crowdsourcing*

Crowdfunding

Het online inzamelen van geld bij een groot aantal mensen om een initiatief of project te financieren. ► *crowdfunding*

Meme-cultuur

Het verspreiden van culturele uitingen zoals humor of ideeën via virale digitale content. ► *meme culture*

Influencer

Persoon met een groot bereik op sociale media die invloed uitoefent op het gedrag van volgers. ► *influencer*

Influencer marketing

Strategie waarbij bedrijven influencers inzetten om producten of diensten te promoten. ► *influencer marketing*

Sexting

Het digitaal verzenden van seksueel getinte berichten, foto's of video's. ► *sexting*

Sextortion

Chantage waarbij dreiging met het verspreiden van seksueel materiaal wordt gebruikt voor dwang. ► *sextortion*

Wraakporno

Het zonder toestemming delen van intieme

beelden met als doel iemand schade toe te brengen. ► *revenge porn*

Grooming

Het proces waarbij een volwassene online het vertrouwen van een minderjarige wint met als doel misbruik. ► *grooming*

Viral content

Digitale inhoud die zich snel en breed verspreidt door gebruikersinteractie. ► *viral content*

Online shaming

Publiekelijke vernedering of bekritiseren van een persoon via online platforms. ► *online shaming*

Digitale profilering

Het verzamelen en analyseren van online gedragsdata om een gebruikersprofiel op te bouwen. ► *digital profiling*

3. Medialisering van jezelf en de samenleving

Leerlingen leren zorgvuldig handelen bij het surfen op internet, beseffen dat digitale media ook ongewenste content kunnen bevatten, en begrijpen dat bij het gebruik van digitale media sporen worden achtergelaten.

Mediaconsumptie

Het gebruik van en de interactie met verschillende soorten media en de invloed hiervan op gedrag en denkbeelden. ► *media consumption*

Online identiteit

De manier waarop iemand zichzelf presenteert op digitale platforms, gevormd door interacties en gedeelde content. ► *online identity*

Digitale voetafdruk

De verzameling van alle sporen die iemand online achterlaat, zoals berichten, zoekopdrachten en profielgegevens. ► *digital footprint*

Virtual Reality (VR)

Een digitale omgeving die gebruikers via een headset volledig onderdompelt in een virtuele wereld. ► *virtual reality (VR)*

Augmented reality (AR)

Een technologie die digitale informatie over de echte wereld legt, zichtbaar via apparaten zoals smartphones of smart glasses. ► *augmented reality (AR)*

Persoonlijke gegevens

Informatie waarmee een individu direct of indirect identificeerbaar is. ► *personal data*

Data privacy

Het recht op controle over de verzameling, opslag en het gebruik van persoonlijke gegevens. ► *data privacy*

Data-anonimisering

Proces waarbij persoonsgegevens uit datasets worden verwijderd of gecodeerd om identificatie te voorkomen. ► *data anonymization*

Zelfbeeld

De manier waarop iemand zichzelf waarneemt, beïnvloed door ervaringen, media en sociale feedback. ► *self-image*

Digitale verslaving

Overmatig gebruik van digitale technologie dat andere levensaspecten verstoort. ► *digital addiction*

Digitale detox

Tijdelijke onderbreking of vermindering van digitale mediaconsumptie om welzijn te bevorderen. ► *digital detox*

Digitale weerbaarheid

Het vermogen om bewust, kritisch en veilig met digitale technologie om te gaan. ► *digital resilience*

Sociale media verslaving

Dwangmatig en langdurig gebruik van sociale media met negatieve gevolgen voor het dagelijks functioneren. ► *social media addiction*

Virtueel zelfbeeld

Het online gecreëerde beeld dat iemand van zichzelf presenteert op sociale media en andere platforms. ► *virtual self-image*

FOMO (Fear of Missing Out)

Angst om belangrijke sociale gebeurtenissen of informatie te missen, vaak versterkt door sociale media. ► *FOMO (Fear of Missing Out)*

Nepnieuws

Opzettelijk misleidende of foutieve informatie gepresenteerd als nieuws. ► *fake news*

Informatie-overload

Het ontvangen van een overmatige hoeveelheid informatie waardoor het moeilijk wordt om relevante inhoud te onderscheiden. ► *information overload*

Filter bubbles

Situatie waarin een gebruiker alleen informatie ontvangt die aansluit bij eerder gedrag of voorkeuren. ► *filter bubbles*

Echo chambers

Digitale omgevingen waarin alleen gelijkgestemde informatie wordt gedeeld en bevestigd. ► *echo chambers*

Clickbait

Aandachttrekkende, misleidende koppen of afbeeldingen die bedoeld zijn om kliks te genereren. ► *clickbait*

C. Digitale technologie, de samenleving en wereld

Doelzin: De leerling analyseert hoe digitale technologie, digitale media en de samenleving elkaar wederzijds beïnvloeden en verkent toekomstscenario's.

1. Mediawijsheid

Mediageletterdheid

Het vermogen om media-inhoud kritisch te begrijpen, analyseren en ermee om te gaan in een maatschappelijke context. ► *media literacy*

Netneutraliteit

Principe dat al het internetverkeer gelijk moet worden behandeld, zonder voorkeursbehandeling door providers. ► *net neutrality*

Closed source

Software waarvan de broncode niet openbaar is en alleen toegankelijk voor de ontwikkelaar. ► *closed source*

Open source

Software waarvan de broncode publiek beschikbaar is en vrij kan worden gebruikt, aangepast en gedeeld. ► *open source*

Open access

Publicatiemodel waarbij wetenschappelijke informatie vrij beschikbaar is voor iedereen. ► *open access*

Open data

Gegevens die vrij beschikbaar zijn voor hergebruik en verspreiding zonder beperkingen. ► *open data*

Data mining

Proces waarbij grote datasets worden

geanalyseerd om patronen of inzichten te ontdekken. ► *data mining*

Mediacensuur

Beperking of controle van media-inhoud door autoriteiten of organisaties. ► *media censorship*

Media-invloed

Effect dat media-inhoud heeft op het gedrag, denken en perceptie van individuen en groepen. ► *media influence*

Desinformatie

Opzettelijk verspreide onjuiste of misleidende informatie met als doel manipulatie. ► *disinformation*

Censuur

Het reguleren of blokkeren van toegang tot informatie of inhoud door een autoriteit. ► *censorship*

Copyright

Wettelijk recht dat auteurs bescherming biedt over het gebruik van hun originele werk. ► *copyright*

Public domain

Werken die niet (meer) auteursrechtelijk beschermd zijn en vrij gebruikt mogen worden. ► *public domain*

In-app aankopen

Aankopen die gedaan worden binnen een app of game, vaak voor extra functies, content of virtuele items. Kunnen variëren van kleine bedragen tot grote uitgaven. ► *in-app purchases*

Advertentietracking

Technieken waarmee apps en websites het surf- en klikgedrag van gebruikers volgen om gerichte advertenties te tonen. Werkt vaak op de achtergrond en roept privacyvragen op. ► *ad tracking*

Schermtijd

De hoeveelheid tijd die iemand per dag of week doorbrengt op een smartphone, tablet of ander scherm. Vaak onderwerp van discussie rond gezondheid en balans. ► *screen time*

Online identiteit

De manier waarop iemand zichzelf presenteert op het internet, bijvoorbeeld via social media, avatars of gebruikersnamen. Kan verschillen van iemands echte identiteit. ► *online identity*

Terms of service

De gebruiksvoorwaarden die je moet accepteren bij het installeren of gebruiken van een app of dienst. Vaak lang en moeilijk

te begrijpen, maar juridisch bindend. ► *terms of service*

Filterbubbel

Een digitale omgeving waarin iemand vooral informatie ziet die past bij eerder gedrag of voorkeuren, doordat algoritmes content selectief tonen. ► *filter bubble*

Algoritme

Een reeks instructies die bepaalt welke content je te zien krijgt, bijvoorbeeld op social media of in apps. Beïnvloedt sterk hoe en wat je online consumeert. ► *algorithm*

Creative Commons

Licentiesysteem waarmee auteurs rechten op hun werk kunnen behouden, terwijl beperkt hergebruik wordt toegestaan. ► *Creative Commons*

Fair use

Beperkt en toegestaan gebruik van auteursrechtelijk beschermd werk zonder voorafgaande toestemming. ► *fair use*

Piracy

Illegaal kopiëren, verspreiden of verkopen van auteursrechtelijk beschermd materiaal. ► *piracy*

2. Mediawijsheid in games

Lootbox

Virtuele kist met willekeurige in-game items die vaak gekocht wordt met echt of in-game geld. Kan verslavend werken en roept ethische vragen op. ► *loot box*

Battle pass

Een beloningssysteem waarbij spelers door

voortgang vrij te spelen content kunnen ontgrendelen, vaak tegen betaling. ► *battle pass*

Microtransacties

Kleine aankopen binnen een game, zoals cosmetische items, extra levens of valuta. ► *microtransactions*

Pay-to-win

Een gameontwerp waarbij spelers met echte aankopen voordelen kunnen krijgen die invloed hebben op de prestaties in het spel. ► *pay-to-win*

Gacha-mechanisme

Spelmechanisme waarbij spelers via een soort loterij willekeurige beloningen krijgen, zoals personages of items. Vaak moet hiervoor in-game of echt geld worden gebruikt. Vergelijkbaar met lootboxes.. ► *gacha system*

Cosmetische items

In-game aankopen die het uiterlijk van een personage veranderen zonder invloed op gameplay. ► *cosmetic items*

Digitale valuta

Virtuele munteenheid die gebruikt wordt binnen games voor aankopen. Vaak gekocht met echt geld. ► *virtual currency*

PEGI-classificatie

Europees systeem dat de leeftijdsgrens en inhoud van games aanduidt. ► *PEGI rating*

Griefing

Opzettelijk het spelplezier van anderen verstoren in online games. ► *griefing*

AFK (Away From Keyboard)

Term voor spelers die tijdelijk niet actief deelnemen aan het spel. ► *AFK (Away From Keyboard)*

Whale

Term voor een speler die buitensporig veel geld uitgeeft aan microtransacties binnen een game. ► *whale*

Avatar

Het digitale personage of uiterlijk waarmee een speler zichzelf in een game vertegenwoordigt. ► *avatar*

Guild / Clan

Groep spelers die samenwerken in online spellen, vaak met eigen hiërarchie en sociale regels. ► *guild / clan*

Streaming (van games)

Live of opgenomen gameplay delen via platforms zoals Twitch of YouTube.

► *game streaming*

Modding

Het aanpassen of uitbreiden van games door spelers, wat invloed heeft op creativiteit en auteursrecht. ► *modding*

Aimbot

Software die automatisch op tegenstanders richt in shooter-games. ► *aimbot*

Cheat detectie

Technieken waarmee software afwijkend spelgedrag of bekende hacks herkent. ► *cheat detection*

Kernel-level anticheat

Anticheatsoftware die draait op het diepste niveau van je besturingssysteem, wat zeer effectief is maar ook privacyrisico's met zich mee kan brengen. ► *kernel-level anti-cheat*

Report system

In-game functie waarmee spelers ander gedrag kunnen melden (zoals cheaten of toxisch gedrag). ► *report system*

Appendix 1: Extensies

Bestandstype	Extensie	Omschrijving
Documenten	.doc, .docx	Microsoft Word-documenten
	.pdf	Portable Document Format, veelgebruikte bestandsindeling voor documenten
	.txt	Eenvoudig tekstbestand, geen opmaak
	.odt	OpenDocument Text, bestandsformaat voor open source tekstverwerkers
	.epub	Ebook bestand
Spreadsheets	.xls, .xlsx	Microsoft Excel-spreadsheets
	.ods	OpenDocument Spreadsheet, voor open source spreadsheetsoftware
Presentaties	.ppt, .pptx	Microsoft PowerPoint-presentaties
	.odp	OpenDocument Presentation, voor open source presentatiesoftware
Afbeeldingen	.jpg, .jpeg	JPEG-afbeeldingen, veelgebruikte formaten voor foto's
	.png	Portable Network Graphics, veelgebruikte afbeelding voor transparantie
	.gif	Graphics Interchange Format, vaak gebruikt voor geanimeerde afbeeldingen
	.bmp	Bitmap, eenvoudig afbeeldingsformaat zonder compressie
	.tiff	Tagged Image File Format, vaak gebruikt in professionele beeldbewerking
Audio	.mp3	MP3, veelgebruikte indeling voor muziekbestanden
	.wav	Waveform Audio, ongecomprimeerd audioformaat
	.aac	Advanced Audio Codec, een efficiëntere versie van MP3
Video	.mp4	MPEG-4, populair videoformaat voor compressie en kwaliteit
	.avi	Audio Video Interleave, oudere videostandaard
	.mov	QuickTime Movie, door Apple ontwikkeld videobestand
	.mkv	Matroska, populair vanwege de ondersteuning van meerdere video/audio streams
Webbestanden	.html, .htm	HyperText Markup Language, gebruikt voor webpagina's
	.css	Cascading Style Sheets, voor de opmaak van webpagina's
Gecomprimeerde Bestanden	.zip	Gecomprimeerd bestand, veelgebruikte manier voor het comprimeren van meerdere bestanden
	.rar	WinRAR-gecomprimeerd bestand
	.7z	7-Zip gecomprimeerd bestand, vaak gebruikt voor hoge compressie ratio's
Systeem	.exe	Uitvoerbaar bestand voor Windows, wordt gebruikt voor programma-installaties
	.dll	Dynamic Link Library, wordt gebruikt door Windows-applicaties voor gedeelde functies
	.iso	Disc-image, een exacte kopie van een cd, dvd of ander opslagmedium
Webafbeeldingen	.svg	Scalable Vector Graphics, gebruikt voor vectorafbeeldingen op websites

Appendix 2: Sneltoetsen

Windows	
Sneltoets	Actie
Windows + D	Toon/verberg bureaublad
Windows + E	Open Verkenner
Windows + L	Vergrendel computer
Windows + R	Open Uitvoeren dialoogvenster
Windows + I	Open Instellingen
Windows + Tab	Open Taakweergave
Windows + ;	Emoji-paneel
Ctrl + Shift + Esc	Open Taakbeheer
ALT + TAB	Wissel tussen vensters
Alt + F4	Sluit het actieve venster
Ctrl + Alt + Del	Open Taakbeheer
Alt + Enter	Eigenschappen van een bestand weergeven

macOS

Sneltoets	Actie
Cmd + Space	Open Spotlight zoeker
Cmd + Shift + 4	Maak een screenshot van een geselecteerd gebied
Cmd + Shift + 3	Maak een screenshot van het volledige scherm
Cmd + H	Verberg de actieve applicatie
Cmd + M	Minimaliseer het actieve venster
Cmd + Option + Esc	Forceer een programma af te sluiten
Cmd + P	Afdrukken (macOS, ChromeOS)

Linux (met GNOME Desktop)

Sneltoets	Actie
Ctrl + Alt + T	Open Terminal
Super + L	Vergrendel het scherm
Super + D	Toon/verberg bureaublad
Alt + F2	Open Uitvoeren dialoogvenster
Super + A	Open applicatiemenu

ChromeOS

Sneltoets	Actie
Ctrl + Shift + Q	Log uit van je Google-account
Ctrl + Alt + ?	Open sneltoetsenlijst (chrome)
Ctrl + Shift + N	Open een nieuw incognito venster in Chrome
Alt + 1-8	Schakelen tussen geopende apps op de taakbalk

Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint)

Sneltoets	Actie
Ctrl + B	Vet tekst
Ctrl + I	Cursief tekst
Ctrl + U	Onderstreep tekst
Ctrl + K	Voeg een hyperlink toe
Ctrl + Shift + L	Voeg opsommingstekens toe
Ctrl + C	Kopiëren
Ctrl + V	Plakken
Ctrl + Shift + V	Plakken zonder opmaak
Ctrl + X	Knippen
Ctrl + Z	Ongedaan maken
Ctrl + Y	Opnieuw uitvoeren
Ctrl + A	Alles selecteren
Ctrl + S	Opslaan
Ctrl + P	Afdrukken
Ctrl + Shift + K	Klein kapitaal
Shift + Enter	Zacht regelafbreking
Ctrl + Enter	Nieuwe pagina
Shift + F3	Wisselen tussen hoofdletters en kleine letters in een woord

Web Browsers

Sneltoets	Actie
Ctrl + L	Focus op de adresbalk
Ctrl + Shift + T	Heropen het laatst gesloten tabblad
Ctrl + Tab	Wissel tussen tabbladen
Ctrl + Shift + Delete	Wis browsergeschiedenis

Appendix 3: Veelvoorkomende programmeertalen

Programmeertaal	Gebruik/Toepassing
Python	Data-analyse, machine learning, webontwikkeling, automatisering.
JavaScript	Front-end webontwikkeling, interactieve webpagina's, server-side (Node.js).
Java	Bedrijfssoftware, Android-applicaties, server-side development.
C++	Systeemsoftware, gameontwikkeling, grafische engines, performance-kritieke toepassingen.
C#	Windows-applicaties, gameontwikkeling (Unity), back-end development.
PHP	Server-side webontwikkeling, dynamische websites (zoals WordPress).
Swift	iOS- en macOS-applicaties.
Kotlin	Android-applicaties, alternatief voor Java in Android-ontwikkeling.
Ruby	Webontwikkeling (Ruby on Rails framework).
SQL	Databasebeheer en query's (Structured Query Language).

Appendix 4: Kerndoelen

Domeinindeling	Titel domein
Domein I	Praktische kennis & vaardigheden
Domein II	Ontwerpen en maken
Domein III	De gedigitaliseerde wereld

Domein I: Praktische kennis & vaardigheden

Kerdoel 22: De leerling zet digitale technologie en digitale media

SUBDOEL 22A – Digitale systemen

De leerling zet digitale systemen functioneel in.

- beschrijven van de onderdelen en de werking van digitale systemen in termen van invoer-verwerking-uitvoer;
- gebruiken van de basale mogelijkheden van software voor communicatie, samenwerken, tekenen, rekenen, tekstverwerken, presenteren en beeld-, geluid- en videobewerken;
- beheren van bestanden in digitale omgevingen: gestructureerd ordenen, opslaan en opvragen;
- herkennen van digitale systemen in de eigen omgeving;
- onderhouden en aanpassen van digitale systemen en het oplossen van problemen daarmee.

SUBDOEL 22B – Digitale media en informatie

De leerling navigeert doelgericht in het digitale media- en informatielandschap voor het verwerven en verwerken van informatie.

- in kaart brengen van diverse media en bronnen, hun betrouwbaarheid en bruikbaarheid;
- hanteren van een geschikte zoekstrategie, zoekhulpmiddel en zoekopdracht;
- beoordelen van aangeboden en gevonden informatie op betrouwbaarheid en bruikbaarheid;
- beschrijven hoe makers van digitale media de aandacht van gebruikers trekken, vasthouden en beïnvloeden met kleurende en sturende technieken;
- benoemen van factoren die het aanbod en de zichtbaarheid van zoekresultaten beïnvloeden.

Wat zijn kerndoelen?

Kerndoelen bestaan uit één of meerdere subdoelen die op basis van samenhang zijn geclusterd. Ieder kerndoel start met een kernzin, gevolgd door subdoelen die zijn omschreven in een doelzin met een uitwerking ('het gaat hierbij om'). Hierbij onderscheiden we verschillende soorten doelen: aanbodsdoelen (gericht op de school), beheersingsdoelen en ervaringsdoelen (gericht op de leerling) en hybride doelen (combinatie van beheersings- en ervaringsdoelen).

SUBDOEL 22C – Data

De leerling verkent het gebruik van data en dataverwerking

- beschrijven hoe uit data informatie gehaald wordt door doelgericht verzamelen, structuren en verwerken van data;
- begrip tonen hoe de resultaten van dataverwerking afhankelijk zijn van de herkomst, juistheid en volledigheid van de gebruikte dataset;
- beantwoorden van een vraag met behulp van een dataset;
- beschrijven van het gebruik van data in de eigen omgeving;
- reflecteren op het feit dat de gebruiker van digitale technologie bewust en onbewust data achterlaat en dat die door anderen gebruikt kunnen worden.

SUBDOEL 22D – Artificiële intelligentie (AI)

De leerling verkent AI.

- beschrijven van elementen van een AI-systeem;
- beschrijven hoe het gedrag van AI-systemen lijkt op menselijk gedrag;
- herkennen van veelvoorkomende AI-systemen en hun toepassingen in de eigen omgeving;
- verantwoord interacteren met een AI-systeem.

conceptkerndoelen
digitale geletterdheid po/so
juli 2025

Domein II: Ontwerpen en maken

Kerdoel 23: De leerling creëert digitale producten.

SUBDOEL 23A – Creëren met digitale technologie

De leerling gebruikt passende strategieën bij het creëren en gebruiken van verschillende typen digitale producten.

- experimenteren met digitale middelen om gedachten, ideeën of gevoelens uit te drukken;
- delen van informatie en overbrengen van een boodschap;
- gebruiken van computationele denkstrategieën bij het ontwerpen van een digitaal product;
- ontwerpen van een digitaal product aan de hand van ontwerpeisen in een iteratief proces;
- rekening houden met auteursrechten, licenties en bron- en naamsvermelding bij het creëren van digitale producten.

SUBDOEL 23B – Programmeren

De leerling programmeert een computerprogramma met behulp van computationele denkstrategieën.

- experimenteren met code;
- beschrijven van de taak en het doel van een computerprogramma;
- ontwerpen en schematisch weergeven van het algoritme behorende bij een taak;
- gebruikmaken van programmeerconcepten: invoer en uitvoer, variabelen, operatoren, herhaling en controlestructuren;
- testen en bijstellen van een eigen computerprogramma of een computerprogramma van anderen.

Domein III: De gedigitaliseerde wereld

Kerdoel 24: De leerling participeert in de gedigitaliseerde wereld.

SUBDOEL 24A – Veiligheid en privacy

De leerling gaat veilig om met digitale systemen, data en de privacy van zichzelf en anderen.

- herkennen van veiligheidsrisico's bij het gebruik van digitale systemen en data;
- veilig gebruiken van digitale systemen, data en informatie;
- nemen van passende technische maatregelen om digitale systemen, data en informatie te beschermen;
- wegen van dilemma's bij het delen van zowel eigen persoonsgegevens, data, informatie en digitale content als die van anderen;
- adequaat omgaan met ongepaste content, ongepast gedrag en veiligheidsrisico's in digitale omgevingen.

SUBDOEL 24B – Digitale technologie, jezelf en de ander

De leerling maakt weloverwogen keuzes bij het gebruik van digitale technologie en digitale media.

- online communiceren en handelen op respectvolle en verantwoorde wijze;
- reflecteren op de invloed van digitale technologie en digitale media op eigen denken, eigen gedrag en de interactie met anderen;
- rekening houden met eigen fysieke en mentale gezondheid in relatie tot het gebruik van digitale technologie en digitale media;
- reflecteren op de eigen online identiteit en hoe die tot stand komt;
- verkennen van de eigen interesse in de ontwikkeling van digitale technologie en digitale media.

SUBDOEL 24C – Digitale technologie, de samenleving en de wereld

De leerling verkent hoe digitale technologie, digitale media en de samenleving elkaar wederzijds beïnvloeden.

- verkennen van de invloed van de mens op de ontwikkeling van digitale technologie en digitale media en andersom;
- verkennen hoe digitale technologie en digitale media sociaal welzijn en sociale inclusie beïnvloeden;
- redeneren over de kansen en risico's van het gebruik van digitale technologie in de nabije omgeving;
- verkennen wat effecten zijn van digitale technologie op de ecologie.

**conceptkerndoelen
digitale geletterdheid po/so
juli 2025**

Domeinindeling	Titel domein
Domein I	Praktische kennis & vaardigheden
Domein II	Ontwerpen en maken
Domein III	De gedigitaliseerde wereld

Wat zijn kerndoelen?

Kerndoelen bestaan uit één of meerdere subdoelen die op basis van samenhang zijn geclusterd. Ieder kerndoel start met een kernzin, gevolgd door subdoelen die zijn omschreven in een doelzin met een uitwerking ('het gaat hierbij om'). Hierbij onderscheiden we verschillende soorten doelen: aanbodsdoelen (gericht op de school), beheersingsdoelen en ervaringsdoelen (gericht op de leerling) en hybride doelen (combinatie van beheersings- en ervaringsdoelen).

Domein I: Praktische kennis & vaardigheden

Kerndoel 21: De leerling zet digitale technologie en digitale media in.

SUBDOEL 21A – Digitale systemen

De leerling zet digitale systemen functioneel in.

- beschrijven van wat technisch nodig is om digitale systemen te laten werken en in een netwerk te laten samenwerken;
- beschrijven van de werking van internet en de plaats van slimme apparatuur daarin;
- gebruiken van geavanceerde mogelijkheden van software voor communicatie, samenwerken en het creëren en bewerken van verschillende typen bestanden;
- herkennen van digitale systemen die in bedrijven, in de wereld van de media en door de overheid gebruikt worden bij het uitvoeren van taken of het oplossen van problemen;
- bijhouden van nieuwe technologische ontwikkelingen, hun mogelijkheden en beperkingen.

SUBDOEL 22B – Digitale media en informatie

De leerling navigeert doelgericht in het digitale media- en informatielandschap voor het verwerven en verwerken van informatie.

- combineren van geschikte zoekhulpmiddelen, zoekopdrachten en zoekstrategieën;
- beoordelen van aangeboden en gevonden informatie op betrouwbaarheid en bruikbaarheid, rekening houdend met eigenschappen van bronnen, zoekhulpmiddelen en gebruikte media;
- reflecteren op de geschiktheid van gebruikte zoekstrategieën, zoekhulpmiddelen en zoekopdrachten voor het verkrijgen van het gewenste resultaat;
- beschrijven hoe sociale media werken en hoe ze de aandacht van gebruikers trekken, vasthouden en beïnvloeden;
- reflecteren op welke wijze eigen kennis, opvattingen en voorkeuren de interpretatie van digitale informatie beïnvloeden.

SUBDOEL 21C – Data

De leerling verkent het gebruik van data en dataverwerking

- redeneren over hoe een dataset een beperkt beeld geeft van de werkelijkheid;
- uitvoeren van onderzoek met een dataset om een vraag te beantwoorden, een taak uit te voeren of een probleem op te lossen;
- beschrijven van het gebruik van data door bedrijven, instellingen en overheden;
- beschrijven van de toenemende mogelijkheden om datagestuurd te werken;
- reflecteren hoe AI nieuwe manieren om data te verwerken mogelijk maakt.

Aanvulling havo-vwo

- gebruiken van open data om een probleem op te lossen of een onderzoek uit te voeren.

SUBDOEL 21D – Artificiële intelligentie (AI)

De leerling verkent mogelijkheden en beperkingen van AI.

- beschrijven van de rol en invloed van de kwaliteit en eigenschappen van data voor de werking en resultaten van AI-systemen;
- herkennen van veelvoorkomende AI-systemen en hun toepassingen door bedrijven, instellingen en overheden;
- beschrijven van verschillen tussen op regels gebaseerde digitale systemen en op statistiek gebaseerde AI-systemen;
- doelgericht, verantwoord en kritisch interacteren met een AI-systeem;
- experimenteren met het trainen van AI-systemen.

Aanvulling havo-vwo

- beschrijven van machine learning, expertsystemen en gangbare manieren om AI-systemen te trainen;
- reflecteren op de mogelijkheden en beperkingen van AI-systemen.

**definitieve conceptkerndoelen
digitale geletterdheid vo/vso
juli 2025**

Domein II: Ontwerpen en maken

Kerdoel 22: De leerling creëert digitale producten.

SUBDOEL 22A – Creëren met digitale technologie

De leerling gebruikt passende strategieën bij het creëren en gebruiken van verschillende typen digitale producten

- experimenteren met ontwikkel- en bewerkingssoftware om gedachten, ideeën of gevoelens uit te drukken;
- ontwikkelen en delen van een digitaal product gericht op het informeren, overtuigen of beïnvloeden;
- afwegen met behulp van computationele denkstrategieën in hoeverre het doel met een digitaal product bereikt kan worden;
- ontwerpen en realiseren van een product aan de hand van ontwerpisen in een iteratief proces, inclusief reflectie op product en proces;
- rekening houden met auteursrechten, licenties en bron- en naamsvermelding bij het creëren van digitale producten.

Aanvulling havo-vwo

- oplossen van een probleem of uitvoeren van een taak in een ander vak met behulp van computationele denkstrategieën.

SUBDOEL 22B – Programmeren

De leerling programmeert een computerprogramma met behulp van computationele denkstrategieën.

- beschrijven van de taak en het doel van een computerprogramma;
- ontwerpen en schematisch weergeven van het algoritme behorende bij een taak;
- gebruikmaken van programmeerconcepten: events, datastructuren en combinaties van logische operatoren;
- documenteren, testen en bijstellen van een eigen computerprogramma of een computerprogramma van anderen;
- aanpakken van een probleem of taak zodanig, dat programmeren gebruikt kan worden om het op te lossen.

Domein III: De gedigitaliseerde wereld

Kerdoel 23: De leerling participeert in de gedigitaliseerde wereld

SUBDOEL 23A – Veiligheid en privacy

De leerling gaat veilig om met digitale systemen, data en de privacy van zichzelf en anderen.

- kennis hebben van rechten en plichten van individuen en instellingen ten aanzien van de bescherming van persoonsgegevens, data en privacy;
- herkennen van veiligheidsrisico's bij het gebruik van digitale systemen van bedrijven, instellingen en overheden;
- beschermen tegen zwakke plekken in gebruikte digitale systemen en netwerken;
- herkennen hoe anderen omgaan met privacy en de veiligheid van door hen verzamelde of bewaarde data;
- adequaat omgaan met ongepaste content, ongepast gedrag en veiligheidsrisico's in digitale omgevingen.

Aanvulling havo-vwo

- beschrijven van malware en andere bedreigingen.

SUBDOEL 23B – Digitale technologie, jezelf en de ander

De leerling maakt weloverwogen keuzes bij het gebruik van digitale technologie en digitale media.

- online communiceren en handelen op respectvolle en verantwoorde wijze;
- evalueren van de invloed van digitale technologie en digitale media op eigen denken, eigen gedrag en de interactie met anderen;
- rekening houden met eigen fysieke en mentale gezondheid en die van anderen in relatie tot het gebruik van digitale technologie en digitale media;
- reflecteren op en vormgeven van de eigen online identiteit in relatie met anderen;
- verkennen van de eigen interesse in digitale technologie en digitale media in relatie tot studies en beroepen.

SUBDOEL 23C – Digitale technologie, de samenleving en de wereld

De leerling verkent hoe digitale technologie, digitale media en de samenleving elkaar wederzijds beïnvloeden.

- verkennen van mogelijkheden om digitale technologie en digitale media te benutten bij het vormgeven van maatschappelijke betrokkenheid;
- verkennen van mogelijkheden om de ontwikkeling van digitale technologie en digitale media te sturen en te reguleren en daarmee menselijke en democratische waarden te beschermen;
- redeneren over kansen en risico's van het gebruik van digitale technologie in de samenleving vanuit ethisch, sociaal, economisch en ecologisch perspectief;
- analyseren hoe samenlevingen afhankelijk zijn van digitale technologie en van grote technologiebedrijven;
- beschrijven van ethische dilemma's bij het maken van keuzes voor de toekomst die gerelateerd zijn aan ontwikkelingen van digitale technologie en digitale media.

**definitieve conceptkerndoelen
digitale geletterdheid vo/vso
juli 2025**

Appendix 5: Websites

In deze lijst vind je een aantal websites ter ondersteuning van Digitale Geletterdheid.

1. Nederlandse websites

[ActualisatieKerndoelen.nl – Digitale Geletterdheid](https://actualisatiekerndoelen.nl)

Het officiële platform van SLO, in opdracht van het ministerie van OCW, dat het proces en voortgang documenteert voor het actualiseren van de kerndoelen digitale geletterdheid in het Nederlandse curriculum (po, vo, vso). Je vindt er concept- en functionele kerndoelen, updates uit werkgroepen van leraren en experts, en informatie over het beproeven en definitief maken van deze leerdoelen in praktijk en wetgeving.

[Bitsoffreedom.nl](https://bitsoffreedom.nl)

Een Nederlandse non-profitorganisatie die zich inzet voor digitale rechten en privacy. Ze bevorderen bewustwording en geven informatie over veilig en vrij gebruik van internet en digitale technologieën.

[Bureau Jeugd & Media](https://bureaujeugd.nl)

Informatie voor ouders, scholen en professionals over jongeren en hun omgang met sociale media, online identiteit en risico's.

[Creativecommons.nl](https://creativecommons.nl)

De Nederlandse tak van Creative Commons die uitleg geeft over alternatieve licenties om auteursrechten te delen en flexibiliseren.

[GameInfo.nl](https://gameinfo.nl) (Trimbos Instituut)

Een platform met informatie over problematisch gamen, preventie en behandelopties. Biedt ook een test om te bepalen of je gamegedrag problematisch is.

[Fraudehelpdesk.nl](https://fraudehelpdesk.nl)

Stichting die voorlichting geeft over phishing, online oplichting en identiteitsfraude. Meldpunt voor burgers, ondersteund door de overheid.

[Helpwanted.nl](https://helpwanted.nl)

Een gratis en anoniem hulpplatform van het EOKM (Expertisebureau Online Kindermisbruik) voor jongeren, ouders en professionals bij online seksueel grensoverschrijdend gedrag zoals sextortion, grooming en wraakporno. Biedt advies, voorlichting en hulp op maat.

[Kennisnet.nl](https://kennisnet.nl)

Ondersteunt scholen met betrouwbare informatie, lesmateriaal en tools rond digitale geletterdheid, mediawijsheid, AI en veilig internetgebruik. Gericht op primair, voortgezet en mbo-onderwijs in Nederland.

[Kijkwijzer.nl](https://kijkwijzer.nl)

Officiële leeftijdsclassificaties voor films, tv-programma's en games om mediawijsheid te bevorderen.

[Mediaopvoeding.nl](https://mediaopvoeding.nl)

Een platform voor ouders met informatie en tips over het begeleiden van kinderen in hun mediagebruik, inclusief gamen.

[Mediawijzer.net](https://mediawijzer.net)

Tools, lesmateriaal en projecten voor veilig, kritisch en creatief mediagebruik.

[Mediawijs.be](https://mediawijs.be)

De officiële Vlaamse kennis- en netwerkorganisatie voor mediawijsheid. Ze bieden educatie, tools en advies over veilig, kritisch en bewust omgaan met media – van sociale media en reclame tot algoritmes en online privacy.

[Nationaal Cyber Security Centrum \(NCSC\)](https://nccsc.nl)

Het NCSC is onderdeel van de Nederlandse overheid en biedt uitgebreide informatie over phishing, DDOS, en andere cyberbeveiligingsrisico's, hoe je het herkent en wat je moet doen. Ook actuele waarschuwingen.

[PublicSpaces.net](https://publicspaces.net)

Een Nederlandse non-profitcoalitie van publieke organisaties die samenwerkt aan een digitaal ecosysteem gebaseerd op publieke waarden zoals privacy, transparantie en autonomie. Ze ontwikkelen alternatieven voor commerciële technologieën om een eerlijker en opener internet te bevorderen.

[Stichting Brein](https://brein.nl)

Stichting BREIN richt zich vooral op handhaving, maar biedt ook informatieve en educatieve middelen over auteursrechten en illegaal downloaden.

[Veiliginternetten.nl](https://veiliginternetten.nl)

Tips over veilig en bewust internetgebruik, privacy, cyberpesten en wachtwoorden.

[Waag.org](https://waag.org)

Een Nederlands onderzoeksinstituut dat technologie, kunst en wetenschap inzet voor een open, eerlijke en inclusieve samenleving.

2. Internationale websites

[Algorules.org](https://algorules.org)

Een Duits non-profit initiatief dat zich richt op het bevorderen van transparantie, verantwoording en ethiek bij het gebruik van algoritmes. Ze bieden informatie en richtlijnen om algoritmische besluitvorming begrijpelijk en eerlijk te maken voor het publiek.

[Bit.ly](https://bit.ly) / [Ow.ly](https://ow.ly)

URL-verkorters voor het overzichtelijk delen van lange webadressen.

[Code.org](https://code.org)

Gratis cursussen voor jongeren om te leren programmeren en digitale vaardigheden te ontwikkelen.

[Commonsensemedia.org](https://commonsensemedia.org)

Amerikaanse non-profit die ouders en leraren helpt bij het begeleiden van kinderen in mediagebruik, inclusief beoordelingen van apps, games en sociale media.

[Csunplugged.org](https://csunplugged.org)

Gratis lesmateriaal over informatica en programmeren zonder computer, ideaal voor scholen en jongere leerlingen.

[DuckDuckGo.com](https://duckduckgo.com)

Privacygerichte zoekmachine die geen persoonlijke data opslaat of volgt.

[Freecodecamp.org](https://freecodecamp.org)

Een non-profitorganisatie die gratis programmeerlessen aanbiedt, inclusief webontwikkeling, JavaScript, Python, en meer.

[Gamesforchange.org](https://gamesforchange.org)

Internationaal platform voor games die educatief, sociaal of maatschappelijk relevant zijn.

[HaveIBeenPwned.com](https://haveibeenpwned.com)

Controleer of je e-mail betrokken is bij een datalek.

[Humantech.com](https://humantech.com) (Center for Human Technology)

Informeert over de impact van technologie op aandacht, gedrag en maatschappij, met focus op ethiek en welzijn.

[InternetMatters.org](https://internetmatters.org)

Advies en hulpmiddelen voor online veiligheid en privacy voor jongeren en ouders.

[Khan Academy - Computing](#)

Gratis, non-profit educatief platform met interactieve lessen over programmeren, JavaScript, HTML/CSS, en algoritmes.

[PEGI.info](#)

De Europese leeftijdsclassificatie voor games, met uitleg voor ouders en jongeren.

[Scratch.mit.edu](#)

Gratis programmeerplatform ontwikkeld door MIT, speciaal voor kinderen en beginners om te leren programmeren met visuele blokken.

[UNESCO - Ethics of Artificial Intelligence](#)

Internationale organisatie met richtlijnen en rapporten over ethiek rond AI en digitale technologie.

[Wikipedia.org](#)

Een vrije, meertalige online encyclopedie die door vrijwilligers wordt geschreven en onderhouden. Niet-commercieel en wereldwijd gebruikt als startpunt voor betrouwbare, algemene informatie over vrijwel elk onderwerp.