

BRENG DE GEDIGITALISEERDE WERELD JE INFORMATICA- LOKAAL IN

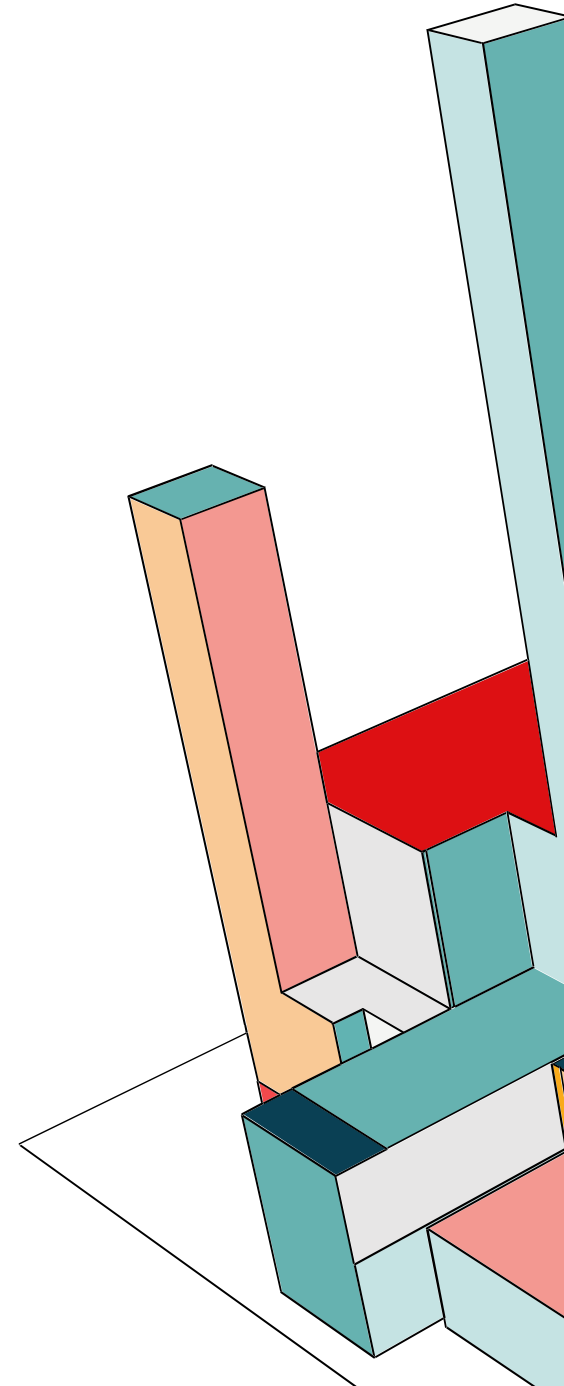
Anouk Mols, PhD

*Hogeschoolhoofddocent Mediawijsheid en
Digitale Geletterdheid*

Instituut voor Onderwijs en Orthopedagogiek &
Lectoraat Curriculumvraagstukken Funderend
Onderwijs, Hogeschool Utrecht

AGENDA

- Gedigitaliseerde Wereld: Kerndoelen
- Didactische achtergrond
- Voorbeelden
- Aan de slag



GEDIGITALISEERDE WERELD

Definitieve conceptkerndoelen
Digitale geletterdheid

Overzicht van kerndoelen digitale geletterdheid	
Voortgezet onderwijs	
Voortgezet speciaal onderwijs	
Domein: praktische kennis en vaardigheden	
21	<p>De leerling zet digitale technologie en digitale media in</p> <ul style="list-style-type: none">A. Digitale systemenB. Digitale media en informatieC. DataD. Artificiële Intelligentie (AI)
Domein: ontwerpen en maken	
22	<p>De leerling creëert digitale producten</p> <ul style="list-style-type: none">A. Creëren met digitale technologieB. Programmeren
Domein: de gedigitaliseerde wereld	
23	<p>De leerling participeert in de gedigitaliseerde wereld</p> <ul style="list-style-type: none">A. Veiligheid en privacyB. Digitale technologie, jezelf en de anderC. Digitale technologie, samenleving en wereld

Examenprogramma Informatica

Domein Q: Keuzethema Maatschappelijke en individuele invloed van informatica

Subdomein Q1: Maatschappelijke invloed

59. De kandidaat kan positieve en negatieve effecten van informatica en de genetwerkte samenleving op individueel en sociaal leven verklaren en voorspellen.

Subdomein Q2: Juridische aspecten

60. De kandidaat kan juridische aspecten van de toepassing van informatica in de samenleving analyseren.

Subdomein Q3: Privacy

61. De kandidaat kan effecten van technische, juridische en sociale maatregelen voor privacy-gerelateerde kwesties onderzoeken.

Subdomein Q4: Cultuur

62. De kandidaat kan redeneren over de invloed van informatica op culturele uitingen.

Maar ook onder andere:

Subdomein A7: Waarderen en oordelen

7. De kandidaat kan in contexten een beargumenteerd oordeel geven over een situatie in de praktijk of een technische toepassing, en daarin onderscheid maken tussen wetenschappelijke argumenten, normatieve maatschappelijke overwegingen en persoonlijke opvattingen.

Subdomein A11: Ethisch handelen

11. De kandidaat kan beschrijven welke ethische normen en waarden een rol spelen bij het gebruik en de ontwikkeling van digitale artefacten, het eigen handelen expliciet vergelijken met ethische richtlijnen, (*in het vwo-programma:*) en het eigen handelen kritisch analyseren en relateren aan ethische dilemma's.

Subdomein F2: Maatschappelijke aspecten

28. De kandidaat kan de invloed van digitale artefacten op sociale interactie en persoonlijke levenssfeer herkennen en in historisch perspectief plaatsen.

DIDACTISCHE ACHTERGROND



CONCEPT-CONTEXTBENADERING

Vanuit concept-contextbenadering

- Kernconcepten, concepten en vakbegrippen aanbieden vanuit een verbindende context (SLO, 2013)

Contextualiseren

- Voorkennis opvragen, voorbeelden geven uit dagelijks leven en beroepen

Decontextualiseren

- Focus op concepten/techniek/aanleren vaardigheden

Recontextualiseren

- Nieuwe voorbeelden van concept





HOE DOE JE DAT? VOORBEELDEN

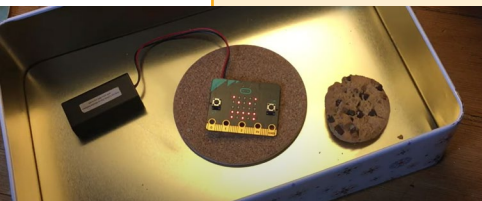
Foto door Jakub Zerdzicki: <https://www.pexels.com/nl-nl/foto/licht-fel-luchtig-camera-18509543/>

SENSOREN EN PROGRAMMEREN 1

Slimme dingen lab - Weekend van de Wetenschap (gezinnen met kinderen van 8-12 jr)

Micro:bit programmeren via blokken in MakeCode

Fase	Inhoud
Contextualiseren Voorkennis opvragen, voorbeelden geven uit dagelijks leven en beroepen	We willen een koektrommelalarm maken, hiervoor moeten we een micro:bit programmeren.
Decontextualiseren Focus op concepten/techniek/ aanleren vaardigheden	Programmeren micro:bit, testen, verbeteren code, presenteren in koektrommel.
Recontextualiseren Voorbeelden van concept	Praatkaarten: Waar zitten de sensoren? Telt je alarm ook koekjes? Wie mag weten hoeveel koekjes jij eet? Waar wil jij een slim alarm? Sensoren aanwijzen op een grote afbeelding met een slim huishouden.



SENSOREN EN PROGRAMMEREN 2

T is for Tech les: Programmeren voor Patiënten, groep 7-8

Halocode (bewegingssensor met lampjes) programmeren via blokken in Makecode

Fase	Inhoud
Contextualiseren Voorkennis opvragen, voorbeelden geven uit dagelijks leven en beroepen	Welke technologieën ben je tegengekomen in de zorg? In welke situaties moeten patiënten genoeg beweging krijgen? Uitleg sensoren - introductie patiënten.
Decontextualiseren Focus op concepten/techniek/ aanleren vaardigheden	Werkblad met casus patiënt: instellen en programmeren bewegingssensor, testen met Halocode, verbeteren code.
Recontextualiseren Drie voorbeelden van concept	Rollenspel waarbij beweegsensor verder verbeterd wordt. Plenair nagesprek over verschillende casussen, met insuline-pompje en valdetector als andere voorbeelden (en voor later nog leestekst met vragen).

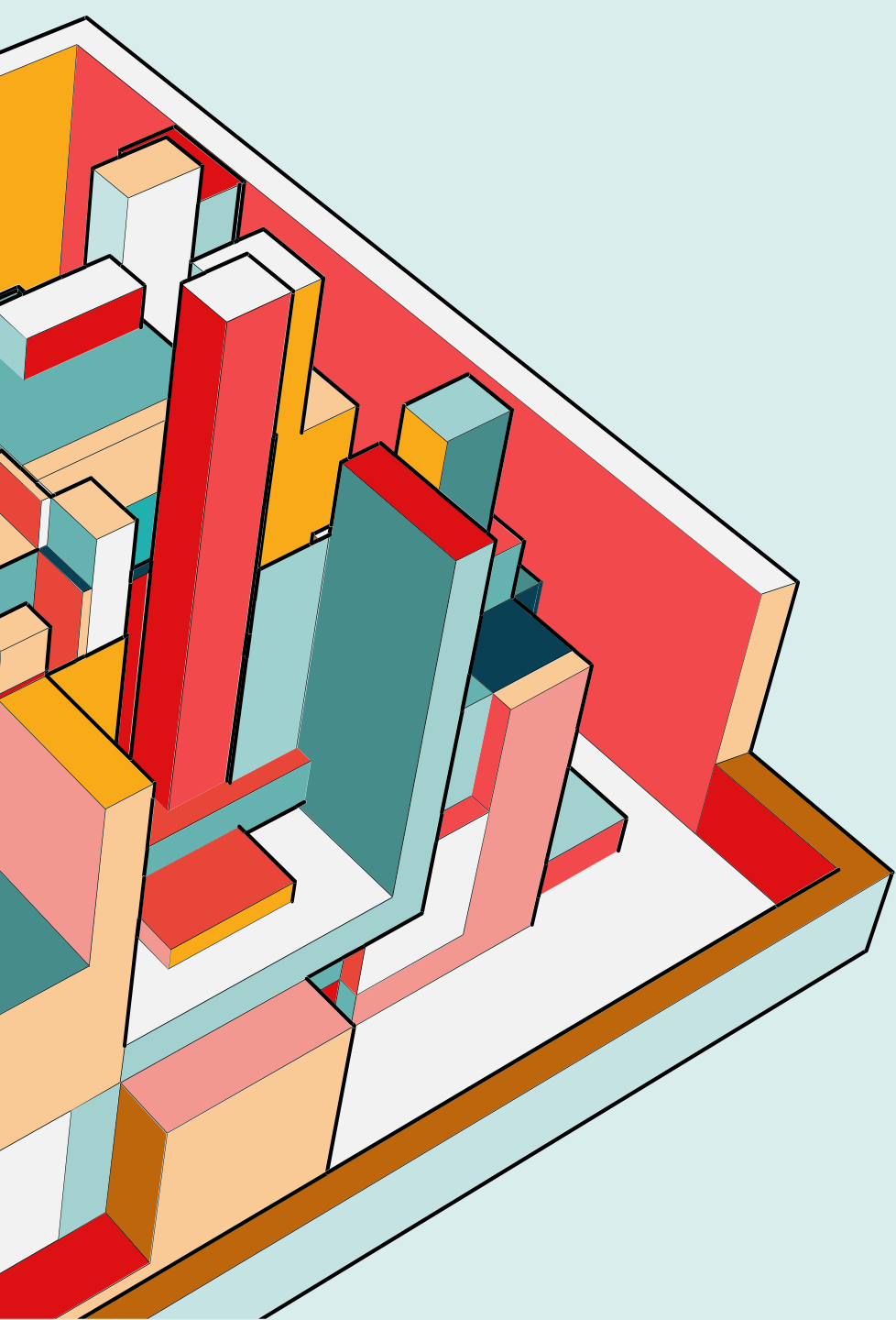


SOFTWARE ONTWERP EN PRIVACY-BY-DESIGN

Fase	Inhoud
Contextualiseren Voorkennis opvragen, voorbeelden geven uit dagelijks leven en beroepen	Welke apps gebruiken jouw gegevens? Welke gegevens geef jij onbewust weg? Welke beroepen hebben hiermee te maken: app-ontwikkelaar, UX-designer, data-officer, jurist AVG. Introduceer casus: jouw school wil een app voor absentiemelding: welke data moet erin?
Decontextualiseren Focus op concepten/techniek/ aanleren vaardigheden	Uitleg van de 7 principes <i>privacy-by-design</i> (dataminimalisatie, lokale opslag, toestemming, enz.) Analyse van neutrale vs. gevoelige datastromen in app-bouwschema's. Opdracht: ontwerp een absentiemeldingsapp die zo <i>min mogelijk</i> data vraagt
Recontextualiseren Nieuwe voorbeelden van concept	Op basis van deze ervaring bestuderen studenten apps die privacy-by-design toepassen of juist schenden (bijv. Signal vs Snapchat). Stel daarbij de vraag: "Wat als een overheid deze app zou overnemen?"

BEVEILIGINGSSOFTWARE, DATAFICATIE & SURVEILLANCE

Fase	Inhoud
Contextualiseren Voorkennis opvragen, voorbeelden geven uit dagelijks leven en beroepen	Start met voorbeelden: virusscanners, firewalls, digitaal welzijn en ouderlijk toezicht-functies. Vraag: Welke beveiligingssoftware staat op jouw laptop of telefoon? Wat weet die software van jou?
Decontextualiseren Focus op concepten/techniek/ aanleren vaardigheden	Begrippen: dataficatie, datalogs, metadata, surveillancekapitalisme. Analyse: welke soorten systemen 'monitoren' je eigenlijk? Praktijkoefening: studenten tekenen een <i>data-flow map</i> van hun eigen apparaat.
Recontextualiseren Nieuwe voorbeelden van concept	Discussiekaarten: veiligheid vs. privacy - waar ligt jouw grens? Bespreken nieuwsvoorbeelden (bijv. spyware, overheidshacks). Extra opdracht: ontwerp een ethische checklist voor beveiligingssoftware



AAN DE SLAG

BEHANDEL DE GEDIGITALISEERDE WERELD IN JOUW LES

Eerst samen

Nu in duo's

- Kies één van de subdomeinen van het informatica eindexamenprogramma
- Vul het digitale werkblad in (20 minuten)

Daarna: bespreken voorbeelden



edu.nl/ukyp3



KERNCONCEPTEN

A: Veilig omgaan met digitale systemen, data & privacy

- Persoonsgegevens, data en privacy
- Veiligheidsrisico's
- Bescherming tegen zwakke plekken digitale systemen en netwerken
- Omgang met privacy, veiligheid
- Adequate omgang met digitale ongepaste content / ongepast gedrag
- Malware

B: Weloverwogen keuzes in gebruik van digitale technologie & media

- Respectvol en verantwoord online communiceren
- Invloed van technologie op denken & gedrag
- Mentale & fysieke gezondheid
- Online identiteit
- Studie en beroepen

C: Wederzijdse beïnvloeding tussen technologie, media & samenleving

- Maatschappelijke betrokkenheid
- Menselijke & democratische waarden
- Afhankelijkheid van digitale technologie en techbedrijven
- Kansen & risico's: ethisch, sociaal, economisch en ecologisch
- Ethische dilemma's rondom keuzes voor de toekomst

Werkvormen inspiratie



edu.nl/agbrg



edu.nl/aknkq

Bron: gratis app Pocketdidactiek /
SLO Bundel activerende didactiek



BEDANKT

Vragen, opmerkingen, iets anders?

anouk.mols@hu.nl

