

Complete training eHealth en technologie



Inhoudsopgave

Mindmap e-health & technologie	3
Wat is e-health	5
Efficiënt in je werk met technologie	9
In gesprek over technologie	11
Evaluëren van technologie	16
Passende e-health producten	20
Azijnpissers	26
Woordzoeker e-health	27
Virtual & Augmented reality	28
Gamification	37
Robotica	42
Internet of Things	45
Wearables & trackers	48
Big data	54
Beeldcommunicatie & telemonitoring	58
Kunstmatige intelligentie	63
QR code	67
Drones	68
3D printen	69
Biotechnologie	70
Cyborgs	71
Quiz – e-health in de zorg	72



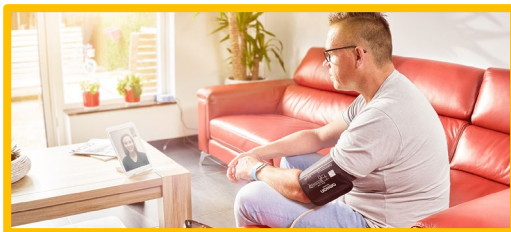
FACTSHEET: Wat is e-health?

Uitleg e-health

E-Health gaat over digitale toepassingen in de zorg: het gebruik van informatie- en communicatietechnologie ter ondersteuning of verbetering van de gezondheid en de gezondheidszorg. Patiënten en artsen kunnen zo via de computer diagnoses stellen, uitslagen communiceren en informatie uitwisselen. Met digitale ondersteuning in de zorg (e-health) krijgen mensen makkelijker toegang tot zorg en meer inzicht in hun gezondheid. Denk ook aan beeldbellen met je zorgverlener, online je recept vernieuwen, sporten met een trainingsapp of tijdens een zwangerschap thuis de ontwikkeling van je baby volgen, terwijl de gynaecoloog realtime meekijkt vanuit het ziekenhuis.



Voorbeelden



Beeldbellen

FocusCura heeft een beeldbelapp ontwikkeld, cContact. Daarmee ben je als zorgprofessional via een beeldscherm en een beveiligde verbinding via internet met de patiënt/cliënt verbonden en begeleid je op afstand. Minder reistijd, meer tijd voor zorg. En snel rechtstreeks contact tussen zorgverlener en

patiënt/cliënt. Bijvoorbeeld om een stoma te controleren, mee te kijken bij het gebruik van een insulinepen of gewoon om even de dag door te nemen.

Wearables

Er zijn allerlei armbanden, pleisters en apparaten die je gezondheid meten zonder dat er een arts in de buurt is. De metingen kunnen via internet wel gedeeld worden met je arts waardoor er monitoring op afstand plaatsvindt. Dan is er sneller hulp en het vermindert ook het aantal bezoeken aan het ziekenhuis voor controles. Sommige wearables hebben ook andere functies zoals mail, muziek, stappentellers enz.



Andere voorbeelden van e-health zijn apps zoals de Wondzorg app, slimme pleisters of camera pil. Meer informatie vind je in het werkblad 'past dit product bij mijn patiënt'.

Meer informatie

Je kunt meer over e-health en technologie vinden op <https://www.zorgvanu.nl/oplossingen> of <https://www.icthealth.nl/tag/e-health/> of <https://www.zorgvoorbeter.nl/veranderingen-langdurige-zorg/ehealth/consumenten-ehealth>

Bronnen

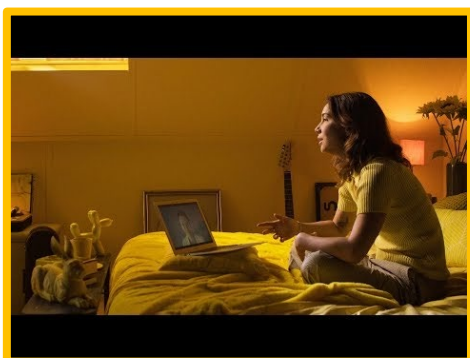
- www.kpmg.nl
- www.focuscura.nl





E-HEALTH

Dit werkblad laat je kennismaken met e-health.



Opdracht 1

Bekijk het filmpje '*bekijk hoe we e-health inzetten*' op YouTube. Of klik hiernaast op de video.

Stel je voor dat een patiënt of een verwant wil weten wat e-health is?

Leg in jouw eigen woorden uit wat het is.

Opdracht 2

Zoek 3 websites op internet waar je informatie kunt vinden over e-health producten, de ervaringen van anderen met deze producten en waar je kunt bepalen of het betrouwbaar is.

1

2

3



Opdracht 3

Bij de invoering van e-health zijn er verschillende mensen die een rol kunnen spelen. Kijk naar de volgende mensen/beroepen en omschrijf kort welke rol ze voor jou zouden kunnen spelen als je met e-health aan de slag gaat.

Persoon/beroep	Rol
Patiënt	
Verwant	
Verpleegkundige	
Arts	
Pedagogische medewerker	
Afdelingsmanager	
Innovatieteam van de organisatie	



Opdracht 4

Voor jouzelf is het ook belangrijk om goed op je gezondheid te letten. Voor jezelf, voor je gezin, je familie, je vrienden en voor je werk.

Wat zou e-health in jouw eigen leven kunnen betekenen? Misschien heb je al iets op dat gebied, zoals een stappenteller op je telefoon?

Kijk eens op websites als [ICT health](#) of [Zorg van Nu](#) en zoek een product dat bij jou zou kunnen passen, thuis of op je werk.

Wat is het?

Wat zou het jou opleveren?

Wat kost het?

Is het een veilig product?



Deze module is gemaakt door Suzanne Verheijden in opdracht van 's Heeren Loo en geactualiseerd door Xiomara Vado Soto.

*Heb je opmerkingen of vragen over dit lesmateriaal? Mail dan naar info@digivaardigidezorg.nl.
Bron foto's: www.pixabay.com en www.123RF.com*



EFFICIENT WERKEN

Dit werkblad laat je kennismaken met manieren om technologie in te zetten om je eigen werk te vergemakkelijken of verbeteren. Daardoor houd je meer tijd over voor de patiënt of, als je op kantoor werkt, voor de dingen die jij belangrijk vindt!

Voorbeelden van technologie die je in je werk kunt gebruiken.

Er zijn verschillende voorbeelden van technologie die het werken in de zorg in relatie tot de patiënt efficiënter maken. Klik [hier](#) voor inspiratie van wat er al in de gezondheidszorg wordt toegepast. Of zoek op www.rvo.nl naar e-health toepassingen.

We geven je hieronder ook een paar voorbeelden van technologie die al bestaat om het dagelijkse werk makkelijker te maken.

- De dicteerfunctie, een standaardfunctie op o.a. iPhone en iPad die door jouw gesproken tekst omzet in getypte tekst.
- Een app die jouw kilometers bijhoudt en ze direct omzet in een declaratie.
- Een app waarmee je kunt scannen met je mobiele telefoon.
- Een beeldbelapp waarmee je van afstand kunt overleggen met een collega, specialist en huisarts.
- Een hele lijst aan sneltoetsen, waardoor je minder met je muis hoeft te klikken.

Opdracht 1

Gebruik jij al een van deze toepassingen?

Welke 3 toepassingen zou jij handig vinden binnen jouw eigen werksetting? Of welke technologie gebruik jij al om je werk slimmer te doen?



Schrijf ze hieronder op en motiveer waarom je ze handig vindt.

1

2

3

Opdracht 2

Bedenk zelf 3 innovaties die jouw werk een stuk handiger zouden maken!

1

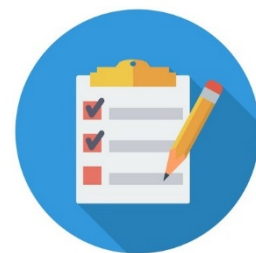
2

3

Opdracht 3

Er zijn allerlei gratis apps die je helpen om je takenlijst (je to-do-list) bij te houden. Zoek in de Appstore of Playstore 5 voorbeelden van deze apps. Download ze allemaal of verdeel ze onder je collega's, vergelijk ze en geef daarna je (jullie) mening.

Naam App	Functionaliteit	Mijn mening
1		
2		
3		
4		
5		



Zou je een van deze apps op je werk of thuis gebruiken? Waarom wel of niet?

Deze module is gemaakt door Suzanne Verheijden in opdracht van 's Heeren Loo en geactualiseerd door Xiomara Vado Soto.

*Heb je opmerkingen of vragen over dit lesmateriaal? Mail dan naar info@digivaardigindezorg.nl.
Bron foto's: www.pixabay.com en www.123RF.com*



IN GESPREK OVER TECHNOLOGIE

Dit werkblad is geschikt voor 1 of meerdere personen en leert je hoe je technologie bespreekt met patiënten, collega's en verwanten.

Beelden over technologie

Technologie vraagt een goede en duidelijke instructie voor de patiënt. Het is belangrijk dat jij vanuit je verantwoordelijkheid als professional eerst een analyse maakt over de geschiktheid van een product. Vervolgens leg je het uit aan de patiënt of laat je het hem/haar zelf ontdekken.



Opdracht 1

Kies een technologisch product dat jouw patiënt al in gebruik heeft of dat je goed kent. Dat kan een game zijn, een app of een product (zoals een wearable, telemonitoring of bewegingsapparaat).

Bedenk:

- welke informatie belangrijk is voor de patiënt
- waar jij op moet letten
- hoe je het product het beste aan hem of haar kan uitleggen of kan laten zien
- wat je daarbij nodig hebt.

Dit is het product:

Ik moet goed letten op:

Zo kan ik het product het beste uitleggen:

Dit heb ik daarbij nodig:

Opdracht 2

Welke angsten, bezwaren en/of zorgen zouden verwanten kunnen hebben bij de invoering van een technologisch hulpmiddel voor de patiënt? Schrijf alles op wat in je opkomt.



Opdracht 3

Hoe zou jij die zorgen weg kunnen nemen en de vragen kunnen beantwoorden?

Maak een lijstje van punten waar jij als zorgprofessional op moet letten in zo'n gesprek.



Opdracht 4

Maak je advies nu concreet!

Lees deze casus goed door. Geef daarna een advies aan mevrouw van Rijn.



Mevrouw van Rijn is 83 jaar en is onlangs geopereerd aan hart. Normaliter zou zij gedurende haar herstel in het ziekenhuis verblijven. Het is belangrijk dat haar vitale functies minimaal tweemaal per dag worden gecontroleerd.

Het is gebruikelijk dat patiënten ongeveer een week in het ziekenhuis verblijven na een hartoperatie. Na twee dagen voelt mevrouw van Rijn zich al stukken beter. De resultaten van de controles van haar vitale functies laten dit ook zien. Haar kleindochter heeft aangeboden om een week bij mevrouw te logeren om voor haar te zorgen. Maar haar kleindochter kan natuurlijk niet haar waardes meten en doorsturen naar het ziekenhuis.

Sinds kort wordt er op de afdeling een pilot gedraaid met een 'slimme pleister'. Dat is een sensor die bij de patiënt wordt opgeplakt en continu de vitale functies in de gaten houdt. O.a. hartslag, ademhaling en temperatuur worden vanuit huis gemeten. Op deze manier kan bijvoorbeeld het herstel van een ingrijpende operatie, bijwerkingen bij nieuwe medicatie en slaap vanaf een afstand worden gemonitord.



Via aan een tablet gekoppelde meetapparatuur sturen patiënten hun meetwaarden en antwoorden naar het Medisch Service Center, waardoor ze 24 uur per dag en zeven dagen per week in de gaten worden gehouden. Hierdoor zou mevrouw van Rijn eerder kunnen worden ontslagen uit het ziekenhuis

Wat is jouw advies aan mevrouw van Rijn?

Meer lezen over de slimme pleitster? Klik [hier](#)



Mijn advies aan mevrouw van Rijn is:

Deze module is gemaakt door Suzanne Verheijden in opdracht van 's Heeren Loo en geactualiseerd door Xiomara Vado Soto.

*Heb je opmerkingen of vragen over dit lesmateriaal? Mail dan naar info@digivaardiginzorg.nl.
Bron foto's: www.pexels.com www.unsplash.com en www.philips.nl*

AAN DE SLAG MET DIGITALE VAARDIGHEDEN
TRAINING: E-HEALTH & TECHNOLOGIE





EVALUEREN VAN TECHNOLOGIE

Dit werkblad kun je alleen of met collega's invullen en helpt je om goede vragen te bedenken om te toetsen of een bepaald product geschikt is of was voor een patiënt.

Waarom is het evalueren van technologie zo belangrijk?

Technologie bevat stekkers, is vaak verbonden met het internet en heeft een impact op mensen als je het gebruikt. Zowel positief als soms negatief. Een app die iemand helpt herinneren wanneer welke medicatie moet worden ingenomen maakt iemand zelfredzamer en dat is een positief effect. Een bewegings-game met heel veel bewegende lichten kan een epileptische toeval veroorzaken bij een patiënt die daar gevoelig voor is.

Soms is het product zelf wel veilig, maar gaat de patiënt er niet veilig mee om. Dan komt het aan op jouw uitleg en begeleiding. Meer informatie vind je op www.nictiz.nl of klik [hier](#).

Het is dus belangrijk om:

- **vooraf** goede afwegingen te maken;
- **tijdens** heel goed te monitoren en;
- **na afloop** goed te evalueren.
-

**STILSTAAN
BIJ JE
HANDELEN
IS
VOORUITGANG**

Loesje

Opdracht 1

Noem een voorbeeld van een technologisch middel of product dat voor een patiënt onveilig of zelfs gevaarlijk zou kunnen zijn en leg uit waarom.

Opdracht 2

Noem een voorbeeld van een technologisch middel of product dat voor een patiënt veel voordelen met zich meebrengt en leg uit waarom.

De RelaxMaker is een bijzondere videobrill die patiënten helpt te ontspannen zodat de behandeling soepeler verloopt voor de patiënt en de behandelaar.

(Bron: www.relaxmaker.com)

Dat product kun je testen in het ziekenhuis. Dan kun je denken aan algemene vragen zoals:



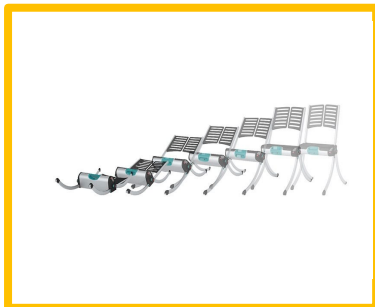
Tot welke doelgroep behoort de patiënt(en)?:

Korte algemene omschrijving waarvoor de relaxmaker is gebruikt:

NR.	Omschrijving	Ja	Nee
1.	Is de relaxmaker gemakkelijk in gebruik?		
2.	Wilte de patiënt de bril ophouden?		
3.	Waren de beelden geschikt voor de patiënt?		
4.	Werd de patiënt er rustiger van?		
5.	Was dit type bril geschikt?		
6.	Zou je deze bril willen aanschaffen?		

Opdracht 3

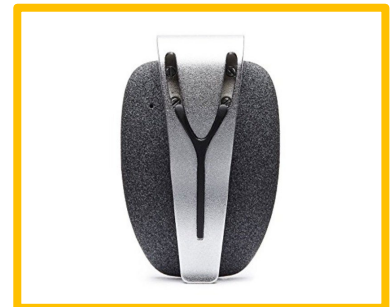
Stel je voor dat jij een van de volgende 3 producten zou gaan testen met een patiënt. Welke vragen zou je dan kunnen stellen bij de evaluatie? Denk aan veiligheid, geschiktheid, gemak in gebruik enz. Kies een van de producten (zoek informatie op op internet) en stel een evaluatielijst op op de volgende bladzijde.



[De Raizer](#), hulpmiddel bij opstaan na vallen



Een [VR bril](#) als pijnbestrijding bij nierdialyse



[Spire app](#), meet je stress level aan de hand van ademhaling

Probeer je vragen zo concreet mogelijk te maken. Denk aan: hoe vaak is het product gebruikt?
Hoe lang duurde het om uit te leggen hoe het werkte? Enz.

Ik kies dit product:

Wat ik zou willen meten en weten na afloop is:

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10



Opdracht 4

Welk product zou jij wel eens uitgebreid willen testen met patiënten op jouw afdeling?

Opdracht 5

Zorg altijd dat de inzet van een e-health toepassing veilig is. Op www.nictiz.nl worden 7 punten genoemd waar je op moet letten. Zet de punten in een volgorde (1 t/m 7) van wat jij belangrijk vind.

- Weet waarvoor je verantwoordelijk bent
- Weet hoe de toepassing werkt
- Weet waar je terecht kunt voor vragen
- Weet wat je moet doen als het niet werkt
- Weet waar je patiënt behoefte aan heeft en hoe de toepassing hier aan bijdraagt
- Zorg dat de patiënt weet wat hij of zij moet doen en hoe de toepassing werkt
- Blijf de inzet evalueren en verbeteren

Deze module is gemaakt door Suzanne Verheijden in opdracht van 's Heeren Loo en geactualiseerd door Xiomara Vado Soto.

*Heb je opmerkingen of vragen over dit lesmateriaal? Mail dan naar info@digivaardigidezorg.nl.
Bron foto's: www.pixabay.com en www.123RF.com*



PASSENDE E-HEALTHPRODUCTEN

Dit werkblad kun je met 1 of meerder personen invullen.

Je leert goede keuzes maken en te onderzoeken of een product bij je patiënt past of niet.

GOEDE KEUZES MAKEN

Bij de inzet van technologie en e-health voor je patiënten is het belangrijk om goede keuzes te maken.

Je denkt na over vragen als:

- Past het product bij de medische problematiek van de patiënt
- Wordt het aangeraden door een arts?
- Wordt het product vergoed door de zorgverzekeraar?
- Is het gemakkelijk genoeg in gebruik?
- Is het veilig?
- Is het te downloaden op zijn of haar type telefoon of tablet?
- Enz.

Opdracht 1

Onderzoek de volgende 10 technologie- en e-healthproducten en apps en geef je mening.

Zijn ze bruikbaar voor jouw doelgroep **ja** of **nee**? Waarom wel of niet?

Jij hebt de verantwoordelijkheid. Probeer zorgvuldig onderzoek te doen zodat je zeker weet of het passend is. Je kunt meer informatie vinden over de producten door de CTRL toets in gedrukt te houden terwijl je op een hyperlink (blauw onderlijnde letters) klikt.



	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Motivatie
Naam product Eversense XL	Omschrijving product <p>Continue Glucose Monitoringsystem (CGM) waarbij een sensor operatief onder de huid wordt aangebracht. Op de huid plak je een zender die de glucose waarden automatisch naar de app op je smartphone of tablet stuurt. De app kan worden gekoppeld aan de praktijk van een behandelaar.</p> <p>Meer informatie? Klik hier!</p>		



Naam product
Re-mind



Motivatie

Omschrijving product

Dit apparaatje draag je in je zak of om je nek. Het trilt een paar keer per uur en herinnert jou eraan dat je een goede houding moet aannemen. Door er continue aan herinnert te worden leidt dit tot duurzame verbetering van je houding.

Meer informatie? Klik [hier!](#)



Naam product
Sensistep



Motivatie

Omschrijving product

Met sensoren de sandalen wordt de patiënt tijdens het revalideren realtime feedback gegeven over beenbelasting. De armband geeft aan door middel van lichtjes aan op het been niet overbelast wordt. Alle resultaten worden bijgehouden in een app.

Meer informatie? Klik [hier!](#)



Naam product
QardioCore



Motivatie

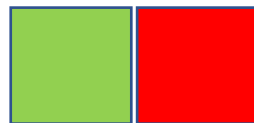
Omschrijving product

Deze kleine draadloze ECG-monitor maak je met een band vast aan je borstkas. Je hartslag, hartritme, stressniveau, ademhalingsfrequentie en inspanning worden nauwkeurig gemeten. De resultaten worden verzameld in een app. Er wordt ook bijgehouden wanneer je een onregelmatige hartslag hebt. Handig als je dit later wil bespreken met een arts

Meer informatie? Klik [hier!](#)



Naam product
CARIN



Motivatie

Omschrijving product

Dit incontinentiebroekje draag je één keer per week. Er zit een slimme sensor in dit bijhoudt wanneer en bij welke beweging je urine verliest. De resultaten worden verzameld in een app. In de app vind je ook video's met oefeningen om je bekkenbodemp te versterken.

Meer informatie? Klik [hier!](#)



Naam product
Gyenno spoon

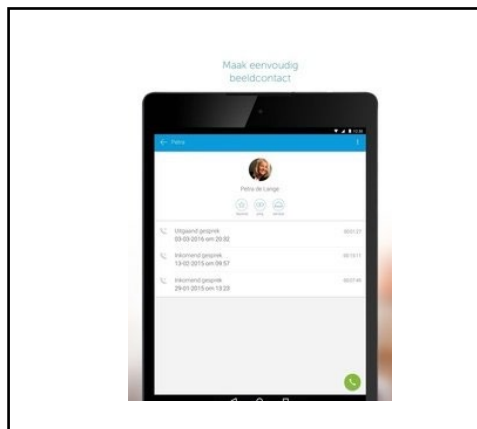


Motivatie

Omschrijving product

Deze lepel compenseert automatisch trillingen. Heel handig voor bijvoorbeeld patiënten met Parkinson. De lepel werkt met een oplaadbare batterij. Het opzetstuk, dat ook als vork beschikbaar is, kan in de vaatwasser.

Meer informatie? Klik [hier!](#)



Naam product
CCONTACT FOCUSCURA



Motivatie

Omschrijving product

cContact van FocusCura is een slim adresboek, waarmee Patiënten en zorgverleners elkaar heel eenvoudig kunnen beeldbellen. Patiënt en begeleiding worden met cContact aan elkaar gekoppeld. Hierdoor verschijnt er in de app automatisch een lijst met contacten. Ook is het mogelijk om zelf contacten toe te voegen, bijvoorbeeld familieleden en vrienden. Je sluit als organisatie een account af.



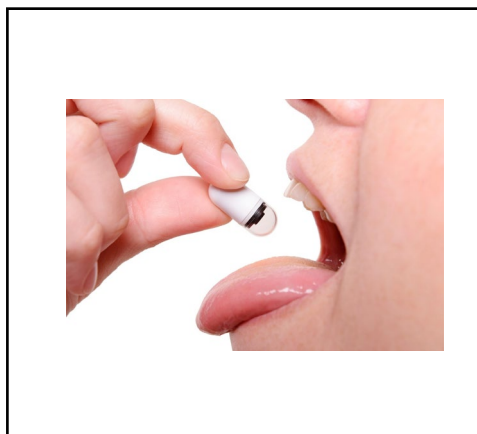
Naam product
FIETSLABYRINTH



Motivatie

Omschrijving product

Fietslabyrinth is een systeem waarmee mensen interactieve fietstochten maken door steden en natuurgebieden. Het beeldscherm waarop de fietsroutes worden getoond, is aangesloten op een hometrainer of andere bewegingstrainer. Stopt de fietser met trappen, dan stopt ook de fietsroute op het scherm. De beelden zijn levensecht en op kruispunten kiest de fietser zelf welke kant hij op wil. Meer dan 250 fietsroutes in binnen- en buitenland zorgen voor grenzeloos fietsplezier!



Naam product
Camera Pil

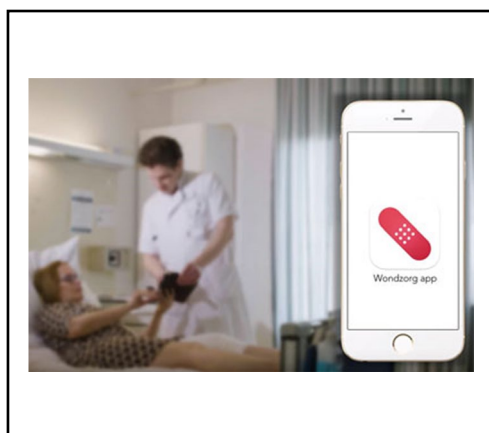


Motivatie

Omschrijving product

Deze videocapsule edoscopie (VCE) wordt als pil geslikt en onderzoekt de dunne darmwand. Het is een waardevolle aanvulling op een klassieke scopie. Het onderzoek kan met opnameapparatuur bij de patiënt thuis worden uitgevoerd. De opnames worden bekeken door 2 afzonderlijke beoordelaars.

Meer informatie? Klik [hier!](#)



Naam product
Wondzorg App



Motivatie

Omschrijving product

Wanneer een wond niet vanzelf dicht gaat zijn er vaak meerdere zorgverleners betrokken. Thuiszorg, huisarts, ziekenhuis etc. Met de Wondzorg app maakt de patiënt regelmatig foto's van de wond die voor alle zorgverleners kunnen worden ingezien. Zo kan er eenduidiger worden samengewerkt aan de wondzorg.

Meer informatie? Klik [hier!](#)

Meer informatie

Je kunt meer e-health toepassingen vinden op:

<https://www.zorgvanu.nl/oplossingen>

<https://www.icthealth.nl/tag/e-health/>

<https://www.zorgvoorbeter.nl/veranderingen-langdurige-zorg/ehealth/consumenten-ehealth>

Deze module is gemaakt door Suzanne Verheijden in opdracht van 's Heeren Loo en geactualiseerd door Xiomara Vado Soto.

Heb je opmerkingen of vragen over dit lesmateriaal? Mail dan naar info@digivaardiginzorg.nl.

Bron foto's: www.pixabay.com en www.123RF.com

AAN DE SLAG MET DIGITALE VAARDIGHEDEN
TRAINING: E-HEALTH & TECHNOLOGIE





AZIJNPISSEN OVER TECHNOLOGIE

Dit is een opdracht die je met 2 of meer personen kunt doen.

Je gaat de grenzen opzoeken van wat technologie kan betekenen in de zorg.

Ken je de term 'azijnpissers'?

Dat zijn mensen die alles negatief bekijken, ze worden ook wel eens zuurpruimen genoemd.

Vandaag mag je je in die rol verplaatsen en helemaal los gaan.

Waarom is technologie in de zorg onverstandig?

1. Verdeel je groepje in 2 teams.
2. Team 1 gaat zoveel mogelijk nadelen opschrijven of roepen over technologie. Waarom is het het stomste dat je kunt verzinnen? Wat kan er allemaal mis gaan? Wat is dom, raar, moeilijk?
3. Team 2 hoort deze klachten allemaal rustig aan. Als de azijnpissers klaar zijn, proberen ze voor elke klacht, elk probleem een tegenargument of oplossing te verzinnen.
4. Formuleer daarna gezamenlijk (met beide teams) wat er nodig is om technologie in de zorg in te zetten. Wanneer werkt het? Schrijf dit op een flap-over of een smartboard.
5. Succes!



Deze module is gemaakt door Suzanne Verheijden in opdracht van 's Heeren Loo.

Heb je opmerkingen of vragen over dit lesmateriaal? Mail dan naar info@digivaardigindezorg.nl.

Bron foto's: www.pixabay.com en www.123RF.com.



WOORDPUZZEL

In deze werkvorm oefen je met woorden die te maken hebben met Technologie en e-health.

Woordzoeker

H U P L M I D D E L E N O R D R
B E E L D Z O R G H H E I E E O
U I S E N T V E E T D P M I O B
M D S P P A T A D G I B R D P O
V I R T U A L R E A L I T Y F T
S G N I H T F O T E N R E T N I
S H J J H S N Y L N I I M I G C
Y T I L A E R D E T N E M G U A
B E T R O U W B A A R G R Y G S
T R E N D S S E L B A R A E W R
H C O M T W G R O B Y C M C F E
D I E H M A A Z D E R F L E Z K
N O I T A C I F I M A G D B U C
F S O G O N I A H C K C O L B A
D I E H D N O Z E G I L I E V R
E I G O L O N H C E T O I B E T

Zoek de volgende woorden:

gamification, technologie, trends, hulpmiddel, ehealth, betrouwbaar, veilig, beeldzorg, virtualreality, augmentedreality, robotica, drones, trackers, wearables, internetofthings, bigdata, cyborg, blockchain, biotechnologie, apps, gezondheid, zelfredzaamheid.



FACTSHEET: Wat is Virtual & Augmentend Reality?

Uitleg virtual reality

Virtual reality - ook wel VR genoemd - is een technologie waarbij je een speciale bril op je hoofd zet en je jezelf in een andere wereld waant. De bril registreert elke beweging van je hoofd, waardoor het lijkt alsof je écht in een andere wereld zit. Je kunt 360 graden om je heen kijken en het is mogelijk de omgeving te manipuleren.

Uitleg 360 video & 360 VR

Met een VR bril kun je 360 video's bekijken. Dat zijn filmopnames van échte situaties. Zo kun je als patiënt ter voorbereiding alvast een kijkje nemen op een IC afdeling. Het lijkt alsof je er al echt bent en daarmee creëer je *future memories*. Vaak kun je alleen kijken naar de beelden, maar dat is al heel drukwekkend!



Een andere vorm van virtual reality is 360 VR. Met een computer wordt een virtuele wereld gemaakt. Dat kan een nabootsing zijn van een bestaande plek of een hele nieuwe realiteit. Met 360 VR kun je patiënten of zorgprofessionals ook dingen laten doen in de virtuele wereld. Bijvoorbeeld een verpleegkundige laten oefenen met een voorbehouden handeling.

Uitleg augmented reality

Bij augmented reality (AR) wordt er visuele laag over de werkelijkheid heen gelegd. Je ziet dus nog wel de mensen en voorwerpen om je heen, maar er wordt extra informatie aan toegevoegd. Dat is dus anders dan bij virtual reality. Daar word je met een bril helemaal afgesloten van de buitenwereld. Bij augmented reality gebruik je meestal een smartphone, waarbij je door de zoeker van de camera kijkt. De extra informatie verschijnt dan op het scherm van je smartphone. Je kunt ook een AR bril dragen, waarmee je de extra laag kunt zien. Een voorbeeld hiervan is de Google Glass.

Bronnen

- https://nl.wikipedia.org/wiki/Virtuele_werkelijkheid
- www.virtualrealityexpert.nl
- www.samsung.nl



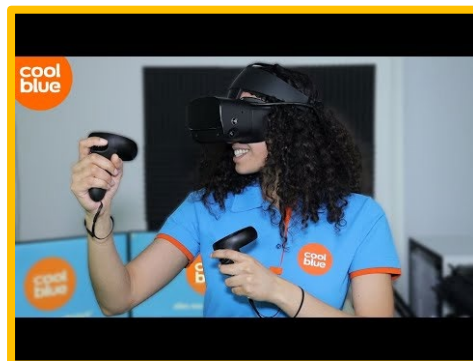


VIRTUAL REALITY

Dit werkblad laat je kennismaken met toepassingen van virtual reality (VR) en augmented reality (AR) in je eigen werksituatie. Je leert het verschil tussen deze vormen en hoe dit al wordt toegepast in het ziekenhuis.

Wat is virtual reality

Kijk op YouTube het filmpje 'wat is virtual reality' van Cool Blue of klik hiernaast op de video.



Aan welke virtual reality zorgtoepassingen voor in het ziekenhuis moet jij direct denken?

Opdracht 1

Kijk op www.icthealth.nl en zoek op Virtual Reality.

Zoek 3 VR-producten die interessant zouden kunnen zijn voor jouw patiënten.

Naam product:	Interessant omdat.....

Kies je favoriete product uit. Welk(e) doel(en) van patiënten zou(den) hiermee behaald kunnen worden?

Opdracht 2

Virtual reality wordt vaak ingezet ter afleiding van de medische ingreep of behandeling. Of juist om meer te leren over de ziekte. Neem een patiënt in gedachten. Waar zou VR allemaal voor kunnen worden ingezet bij deze patiënt?

1

2

3

4

5

Opdracht 3

Zoek op YouTube het filmpje: *'Pijn en angst aanpakken met VR brillen'* Of klik hiernaast op de video.

Wat zijn de voordelen van deze VR ervaring inzetten tijdens een nierdialyse?



Opdracht 5

VR is niet voor iedereen geschikt.

Lees de volgende uitdagingen door die op kunnen treden bij de inzet van virtual reality.

Neem een patiënt in je hoofd. Welke uitdaging vind jij het meest relevant voor jouw patiënt?

Zet ze op volgorde van risico door er een cijfer van 1 t/m 10 achter te zetten.

1 is het hoogste risico, 10 is het laagste risico.



Patiënt wordt duizelig of misselijk van de bewegende beelden.

Patiënt kan de bril niet verdragen op zijn gezicht.

Patiënt zou bang worden als hij de kamer niet meer ziet.

Patiënt heeft meer kans op een epileptische toeval.

Patiënt is motorisch niet sterk en zou snel vallen.

Patiënt zou de omgeving niet gaan verkennen, maar stil blijven staan.

Patiënt leert niet/niets op deze manier.

Patiënt zou het geleerde niet kunnen toepassen in de echte wereld. Kan die stap niet maken.

Tips VR-bril

Je kunt allerlei goedkope VR-brillen kopen. Ga je voor cardboard waar je een smartphone in kan zetten. Of voor een wat professionelere bril?

Ben je een ervaren VR-gebruiker? Natuurlijk zijn er ook meer kwalitatieve, wat duurdere VR-brillen. Kijk voor een prijsvergelijking van de echte (niet kartonnen) VR-bril op https://www.vr-bril.info/VR-brillen_vergelijken.html



Apps

Zowel voor Android-telefoons als voor de iPhone heeft Google de app Cardboard uitgebracht. Gewapend met de kartonnen bril en de app maak je kennis met de mogelijkheden van virtual reality. Wandel rond in wereldsteden, bekijk objecten in 3D en veel meer. Daarnaast worden er door anderen apps ontwikkeld voor Google Cardboard.

YouTube

Op YouTube kun je video's vinden die je met een Cardboard bril en smartphone kan bekijken. Dat doe je door jouw zoekterm op 360° te filteren.

Hoe ziet het icoon van de filteroptie eruit?



Beeld: Antonius ziekenhuis in Sneek

Wat voor video zou jij in virtual reality willen zien?



AUGMENTED REALITY

Wat is Augmented Reality?

Augmented reality legt een laagje over de echte wereld. In tegenstelling tot Virtual Reality heb je er geen bril voor nodig om het te kunnen zien. Wel een smartphone of tablet. De bekendste vorm van Augmented Reality zijn filter op Snapchat of Instagram.



Opdracht 1

Type op YouTube deze zoekwoorden in: 'Zorginnovatie Storywall' en kijk het filmpje van 1.31 minuten. Of klik hiernaast op de video.

Je krijgt met dit filmpje een algemene indruk wat augmented reality is.

Wat zijn de voordelen van augmented reality voor deze kinderen die geopereerd gaan worden?

Opdracht 2

Augmented reality wordt vaak ingezet om medewerkers dingen te laten leren. Je kunt gebruikmaken van virtuele technieken om te zien hoe iets moet. Maar het is ook mogelijk dat iemand van afstand meekijkt met een handeling of situatie.

Wat voor mogelijkheden zie jij om augmented reality in te zetten in jouw werk? (Je mag internet gebruiken).

1

2

3

Opdracht 3

Welke van onderstaande informatie over augmented reality is waar? Zet een vinkje in het vakje **waar** of **niet waar**.

1. Met augmented reality zou een patiënt een virtueel hondje naast het bed kunnen hebben.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2. Bij augmented reality zit je in een virtuele wereld en kun je niet meer met mensen praten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Met augmented reality kan een arts vanuit zijn behandelkamer meekijken met de verzorging van een wond op een woning.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Met augmented reality kunnen studenten meekijken wat een chirurg doet tijdens een operatie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Voor augmented reality moet je altijd een speciale bril hebben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Met augmented reality kun je een foetus weergeven in de baarmoeder van een zwangere patiënt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Met augmented reality zou een patiënt thuis, op ieder moment van de dag, uitleg kunnen krijgen over medicatiegebruik.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Voor augmented reality heb je een mobiele telefoon of tablet nodig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

De goede antwoorden vind je onderaan de volgende bladzijde.

Meer informatie over AR toepassingen in de zorg? Klik [hier](#)! Of zoek op ww.3bplus.nl naar 'ar in de zorg'

Opdracht 4

Welke doelen zouden bereikt kunnen worden met augmented reality?
Noem 3 mogelijke doelen voor zorgprofessionals en 3 doelen voor patiënten.

Patiënten

1

2

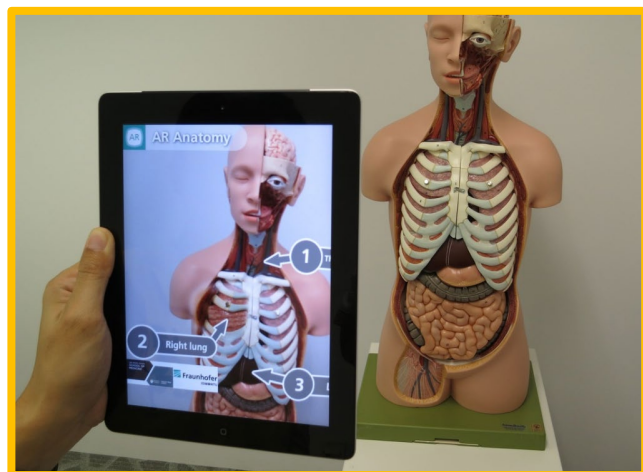
3

Zorgprofessionals

1

2

3



Goede antwoorden opdracht 3

- 1 Waar
- 2 Niet waar
- 3 Waar
- 4 Waar
- 5 Niet waar
- 6 Waar
- 7 Waar
- 8 Waar

Opdracht 5

Omschrijf in je eigen woorden wat het verschil is tussen virtual reality en augmented reality (je mag internet hierbij gebruiken).

Deze module is gemaakt door Suzanne Verheijden m.m.v. Astrid de Witte in opdracht van 's Heeren Loo en geactualiseerd door Xiomara Vado Soto voor Digivaardig in de Zorg.

Heb je opmerkingen of vragen over dit lesmateriaal? Mail dan naar info@digivaardigindezorg.nl.

Bron foto's: www.pixabay.com www.unsplashed.com en www.123RF.com

FACTSHEET: Wat is gamification?



Uitleg gamification

Gamification is heel simpel uitgelegd: het toevoegen van spelelementen aan iets wat geen spel is. Je voegt spelelementen toe aan alledaagse processen, met als doel mensen meer te motiveren en te betrekken in deze processen. Vaak is dit het stimuleren van de doelgroep om een proces te doorlopen en deze vast te houden op momenten waar men normaal gesproken zou afhaken.

Meer informatie

Gamification is dus niet zomaar een bordspel of een computerspelletje. Het is een spel dat er op gericht is om mensen iets te leren, ze nieuw gedrag bij te brengen of iets moeilijks makkelijker of leuker maken. Het kan dus ingezet worden bij professionals in de zorg, maar ook bij patiënten. Je maakt er leren speelser van!

De maker gebruikt voorbeeld een competitie-element zoals een highscore in punten of de snelste tijd. Soms wordt er een tweede doelstelling gecreëerd. Dat houdt in dat degene die de inhoud doorloopt steeds beloond wordt voor hetgeen hij gedaan heeft. Uiteindelijk wordt het verkrijgen van de beloningen een doel op zich, en is het doorlopen van de inhoud/lessen een 'noodzakelijk kwaad'. Soms wordt er een simulatie ingezet. Een simulatie is vaak vooral gericht op het oefenen van handelingen of het testen van kennis, waarbij het te duur of risicovol is om in het echt te oefenen. Denk bijvoorbeeld aan vliegsimulaties voor piloten, of simulaties waarbij chirurgen handelingen kunnen oefenen.

Meer lezen over gamification in de gezondheidszorg? Klik [hier](#). Of zoek op www.ijk.nl naar 'gamification in de gezondheidszorg'

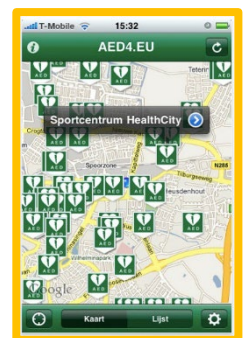
Voorbeeld

AED4.EU

Zo wilde het Radboudziekenhuis ooit in beeld brengen waar in Nederland AED's hingen (een AED is een draagbaar toestel dat wordt gebruikt bij het reanimeren van een persoon).

Samen met Games For Health Europe stimuleerden ze studenten in een game om onderweg in Nederland (en later ook in Europa) AED's te 'vangen'. Als je er een had gespot en andere mensen bevestigden hem verdiende je punten.

Dat werd een rage onder studenten en inmiddels hebben ze het grootste online internationale overzicht van AED's en zijn er al honderden levens door gered.



Bronnen

- <https://www.e-learningwijzer.nl/wat-is-gamification/>





GAMIFICATION IN DE ZORG

Dit is een opdracht die je met 2 of meer personen kunt doen.
Je leert wat gamification is, wat de functie er van is in de zorg en bedenkt een eigen toepassing.

Opdracht 1

Wat denk jij dat gamification kan betekenen in het ziekenhuis?



Opdracht 2

Wat was vroeger jouw favoriete spel?

En wat is nu je favoriete spel? Waarom vind je het een leuk spel?

Opdracht 3

Gamification kan een patiënt helpen om spelenderwijs de ziekte onder controle te houden of om te leren gaan met een blijvende beperking. Neem een patiënt in je hoofd. Wat is zijn of haar belangrijkste leerdoel?



Opdracht 4

Waar moet een spel of app aan voldoen om geschikt te zijn voor deze patiënt?

Zoek op internet een digitaal spel dat geschikt zou kunnen zijn voor het werken aan een leerdoel van je patiënt.

Opdracht 5

Verzin een eigen spel! Vorm een team van spelers en neem samen een bekend spel of een aantal spellen in gedachten. Het mag een bordspel zijn of een digitaal spel. Omschrijf samen wat de spelelementen van het spel/de spellen zijn:

Bedenk samen een digitaal spel waarmee jullie patiënten laten werken aan kennis, houding of vaardigheden. Kies een doelgroep voor wie je dit ontwikkelt.



Verzin samen een thema voor een nieuw spel.

De naam van onze game is:

De spelregels zijn:

Spelregels

De voorwaarden om dit spel aantrekkelijk te maken voor onze gekozen doelgroep zijn:

Deze module is gemaakt door Suzanne Verheijden in opdracht van 's Heeren Loo.

Heb je opmerkingen of vragen over dit lesmateriaal? Mail dan naar info@digivaardigidezorg.nl.

Bron foto's: www.pixabay.com en www.123RF.com

AAN DE SLAG MET DIGITALE VAARDIGHEDEN
TRAINING: E-HEALTH & TECHNOLOGIE





FACTSHEET: Wat is robotica?

Uitleg robotica

Een robot is een programmeerbare machine die verschillende taken uit kan voeren. Hierin verschilt hij van een numerieke machine, die is geprogrammeerd voor één taak. In de praktijk betekent het dat een robot voor verschillende toepassingen kan worden ingezet, waar een numerieke machine slechts één (deels variabele) taak kan uitvoeren. Een robot kan soms zelfs van gripper wisselen, om verschillende taken uit te kunnen voeren. De robotica is de tak van de wetenschap die zich met het ontwikkelen en bestuderen van robots bezighoudt.

Voorbeelden

In het ziekenhuis worden allerlei robots ingezet. Zo heb je al robot die bloed wegbrengt naar het lab en hiermee de werkdruk verlaagd. Een robot die helpt bij het opereren waardoor er minder bloedverlies is bij patiënt. Of sociale robots die patiënten in isolatie gezelschap kunnen houden. In het buitenland worden drones al ingezet om medicatie te bezorgen.



De verwachting is dat er op termijn steeds meer geautomatiseerde handelingen van verzorgers en begeleiders overgenomen gaan worden door robots. Artsen en verpleegkundigen zullen niet zomaar verdwijnen, het merendeel blijft mensenwerk. Een vragenlijst invullen of andere gegevens uitvragen. Dat zijn juist klusjes die heel goed kunnen worden overgenomen door een robot.

Robot Pepper is een zorgrobot die al in meerdere ziekenhuizen wordt ingezet om patiënten vragen te stellen, in te schatten of er behoefte is aan een bezoek van verpleegkundige of helpt kinderen bij plassen en poepen. Zoek op YouTube naar het filmpje 'plassen en poepen met robot pepper' of klik hiernaast op de video.



Meer weten of robots in de gezondheidszorg? Klik [hier](#)! Of kijk op www.robotzorg.nl

Bronnen

- <http://www.robots.nu/robotica/>



ROBOTICA

Dit werkblad laat je kennismaken met toepassingen van robotica in je eigen werksituatie.

Opdracht 1

In de gezondheidszorg gelooft men in warme menselijke zorg, maar testen steeds meer ziekenhuizen allerlei technologie die medewerkers ontlast en patiënten zelfstandiger maakt. Dan blijft er immers meer tijd over voor de patiënt.

Robots kunnen geautomatiseerde handelingen van medewerkers overnemen. Dat noem je dan Robotic Process Automation (RPA). Een robot kan het bed dekken, of medicijnen uitdelen of administratie automatiseren. Kijk maar naar dit filmpje op YouTube *'Zorgsector heeft baat bij software robotisering en kunstmatige intelligentie'* of klik op de video hiernaast.



Als jij 5 miljoen kreeg en een groep professoren, welke robot zou jij graag willen laten bouwen? Op je werk? En privé? Gebruik je fantasie. Geld genoeg ;-).

Een robot waar ik blij van zou worden op mijn werk is:

Een robot waar ik thuis blij van zou worden is:

Opdracht 2

Bedenk nog 3 handelingen die een robot over zou kunnen nemen in de zorg.



1

2

3

Opdracht 3

Zoek nu op internet een paar voorbeelden van robotica die al bestaan die jij direct in zou kunnen zetten in het ziekenhuis.

Naam product	Functie product

We helpen je met wat afbeeldingen ter inspiratie.....



Deze module is gemaakt door Suzanne Verheijden m.m.v. Astrid de Witte in opdracht van 's Heeren Loo. En geactualiseerd door Xiomara Vado Soto voor Digivaardig in de Zorg.

Heb je opmerkingen of vragen over dit lesmateriaal? Mail dan naar info@digivaardigindezorg.nl.

Bron foto's: www.pixabay.com en www.123RF.com

AAN DE SLAG MET DIGITALE VAARDIGHEDEN
TRAINING: TECHNOLOGIE & E-HEALTH



FACTSHEET: Wat is 'Internet of Things'



Uitleg Internet of Things

Het Internet of Things, of IoT, is een term die gebruikt wordt voor het netwerk van apparaten die op het internet zijn aangesloten om gegevens te verzamelen en uit te wisselen. Vaak worden Internet of Things toepassingen slim genoemd omdat ze door het koppelen van verschillende gegevens een beter inzicht hebben in toekomstige situatie. Het verzamelen van informatie gaat hierbij dan niet om je eigen computer of telefoon waarmee je als gebruiker kunt internetten, maar om apparaten die altijd verbonden zijn met de rest van de wereld.

Dit kunnen huishoudelijke apparaten zijn, bijvoorbeeld een rookmelder die via het netwerk zelf een alarmsignaal kan versturen of een koffiezetapparaat waarvan de firmware online geüpdatet kan worden. In het ziekenhuis kunnen meerdere apparaten via het internet met elkaar verbonden worden waardoor slimme oplossing op afstand kunnen worden ingezet

Voorbeelden in het ziekenhuis

Slimme beenprothese

Een beenprothese die in verbinding staat met internet waardoor gebruikersgegevens direct naar het medisch platform worden gestuurd. Het klinkt als de toekomst, maar de eerste test worden al gedaan. Door op afstand informatie te verzamelen hoe iemand de prothese gebruikt kun je diegene beter helpen om te gaan met het nieuwe hulpmiddel.



Slimme handschoen

Deze handschoen helpt blinden en visueel beperkte patiënten om normale tekst toch te kunnen lezen. Een vertaling naar brailleschrift is dan niet meer nodig. Met beeldherkenning wordt een geschrevene tekst herkend. De handschoen vertaalt de tekst en geeft dit door prikkels door aan de handen.

Bronnen

- www.smarthomemagazine.nl/
- <https://www.icthealth.nl/tag/internet-of-things-iot/>



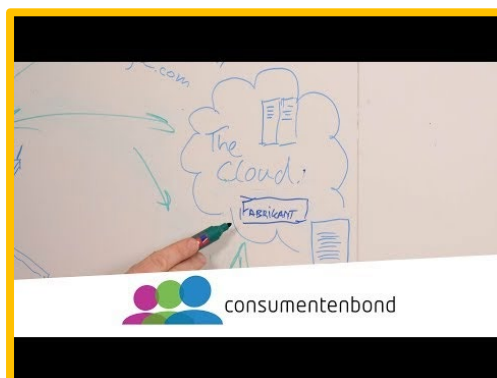
INTERNET OF THINGS

Dit werkblad laat je kennismaken met toepassingen van Internet of Things in je eigen werksituatie.

Opdracht 1

Zoek op YouTube naar 'Hoe werken Internet of Things apparaten'. Of klik hiernaast op de video.

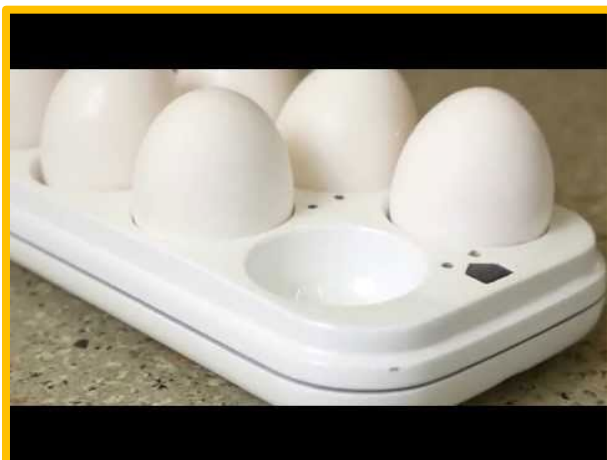
Zoek 3 toepassingen van Internet of Things die jij handig zou vinden binnen jouw eigen werksetting. Schrijf ze hieronder op en motiveer waarom je ze handig vindt.



1

2

3



Opdracht 2

Er zijn nuttige en nutteloze toepassingen voor Internet of Things. Het nut verschilt natuurlijk per persoon. Bekijk het volgende filmpje door op YouTube te zoeken naar 'Introducing Egg Minder by Quirky' van 57 min. Of klik hiernaast op de video.

Geef daarna je mening. Nuttig of zinloos? Motiveer je antwoord.

Vink aan: Nuttig Zinloos

Motivatie:

Opdracht 3

Zoek nu op internet 3 voorbeelden van Internet of Things die jij zinloos/nutteloos vindt en motiveer waarom. Presenteer ze aan elkaar en onderzoek jullie meningen.

Wie weet....misschien vindt jouw collega jouw product wel helemaal geweldig en wordt er direct een online bestelling geplaatst.



1

2

3

Opdracht 4

Je gaat kennis delen! Vraag aan 3 collega's of zij weten wat Internet of Things betekent en of ze 3 voorbeelden kunnen noemen. Nee? Leg het ze dan uit!

Opdracht 5

Wat gebruik jij thuis of op werk al dat valt onder Internet of Things? Je kunt met CTRL en een klik op de blauwe worden klikken om meer informatie te krijgen over dit product.

Product	Ja/nee	Product	Ja/nee
Lampen die ik met mijn smartphone bedien.		Sensoren die bijhouden of gereserveerde ruimtes daadwerkelijk in gebruik zijn	
Reisapp waarmee ik tips uitwissel met ander verkeersgebruikers		Voorraadbeheer van apparaten en verpleegmiddelen	
Sloten die automatisch opengaan bij contact met een smartphone		Valdetectie op een smartwatch direct doorschakelen naar hulpdiensten	
Voice-assistent zoals Alexa of Google Home		Op afstand monitoren van medicatiegebruik	
Smartwatch of fitbit		Een slimme incontinentieluier	
Anders nl		Anders nl	

Deze module is gemaakt door Suzanne Verheijden m.m.v. Astrid de Witte in opdracht van 's Heeren Loo. En geactualiseerd door Xiomara Vado Soto voor Digivaardig in de Zorg.

Heb je opmerkingen of vragen over dit lesmateriaal? Mail dan naar info@digivaardigindezorg.nl.

Bron foto's: www.pixabay.com en www.123RF.com

AAN DE SLAG MET DIGITALE VAARDIGHEDEN
TRAINING: TECHNOLOGIE & E-HEALTH





FACTSHEET: Wat zijn wearables?

Uitleg wearables



Wearables zijn wearable (draagbare) computers. Het is de overkoepelende naam voor alle compacte apparaten die je op je lichaam kunt dragen. Een belangrijke eigenschap daarbij is dat de technologie (al dan niet voortdurend) interactie heeft met de gebruiker.

Er wordt een aantal eisen gesteld aan een apparaat voordat het onder wearables valt. Ten eerste moet de technologie gebruikt worden als een verlengstuk van je lichaam, je zou het bijna een prothese kunnen noemen. Daarnaast is het belangrijk dat de technologie naadloos geïntegreerd is in de dingen die je doet. Oftewel: je hoeft het apparaatje niet eerst aan te zetten, het is direct beschikbaar op het moment dat je het nodig hebt. Daarbij geldt voor de meeste wearables dat de technologie vooral z'n werk doet op de achtergrond, gevoed door gegevens die je genereert zonder daar zelf actief bewust mee bezig te zijn. Denk bijvoorbeeld aan je hartslag.

Voorbeelden

Je hebt allerlei fitnesswearables zoals de Fitbit. Je kunt met deze wearable je stappen laten tellen en zien hoeveel calorieën je vandaag hebt verbrand en hoe je slaapritme is. Als je meer mensen kent met een Fitbit, dan kun je samen uitdagingen aangaan voor een bepaalde periode ('Wie beweegt het meeste,' bijvoorbeeld). Dit is zowel voor de cliënt als de zorgprofessional een goede manier om de focus op de lichamelijke gezondheid te leggen.



De smartwatch, of een smartring (Ouraring) die zich focust op het herstel van je lichaam, is ook een wearable. Een *wearable* is eigenlijk een kleine computer die je gebruikt als verlengstuk van je smartphone. Het is belangrijk om vooraf goed te beoordelen hoe de data geanalyseerd wordt en hoe betrouwbaar deze informatie is.

Als je je smartphone via bluetooth met je smartwatch verbindt, ontvang je ook nog eens op het horloge meldingen wanneer je een mail of bericht ontvangt of zie door wie je gebeld wordt.

Je hebt ook kleding die wearables bevatten. Zo is er bijvoorbeeld een shirt dat je hartslag, ademhaling, lichaamsbeweging en andere essentiële lichaamsfuncties in de gaten houdt en doorstuurt naar een device. Die app kan vervolgens weer de verbrande calorieën, intensiteit van work-outs, stressniveau en andere belangrijke lichaamsdata berekenen.

Er zijn ook wearables in de vorm van slimme pleisters (patches). Je hoeft daarvoor niet aangesloten te worden op meetapparatuur en draden: in de patch, die je op de huid plakt, zitten sensoren verwerkt. De pleister kan meetwaarden intern opslaan en doorsturen naar een smartphone of tablet. Die meetwaarden en vitale functies zoals ademhaling, hartslag en temperatuur kunnen vervolgens worden doorgegeven aan bijvoorbeeld een zorgverlener of specialist, of misschien mantelzorg of familielid. Wearables verhogen de snelheid van ingrijpen voor medische patiënten, geven de gebruiker zelf meer inzicht en voorkomen onnodige controlebezoeken aan het ziekenhuis of de huisarts.

Meer informatie

Kijk eens op www.smarthealth.nl of op www.apple.com en zoek op wearables.



WEARABLES EN TRACKERS

Dit is een opdracht die je met 1 of meer personen kunt doen.
Je leert wat wearables en trackers zijn en wat de functie er van is in de zorg.

Opdracht 1

Wat denk jij dat wearables en trackers kunnen betekenen in het ziekenhuis?



Opdracht 2

Wat zijn de voordelen van wearables, patches en trackers?
Omschrijf in steekwoorden de voordelen voor de genoemde doelgroepen.

Voordelen voor patiënten →	
Voordelen voor verwanten →	
Voordelen voor begeleiders →	
Voordelen voor de medicus →	
Voordelen voor de zorgverzekeraar →	

Opdracht 3

Zoek op internet informatie over de 'CareTaker Medical'. Wat kan deze medische wearable allemaal meten?



Opdracht 4

Het is altijd onverstandig om een wearable of tracker in te zetten bij een patiënt zonder het consulteren van een arts. Maar je kunt zelf wel vooronderzoek doen!
Hoe kun je erachter komen of een wearable betrouwbaar is?



Opdracht 5

Er zijn allerlei apps die het slaappatroon meten. Ze meten bijvoorbeeld hoe vaak iemand wakker is geworden, hoe diep iemand geslapen heeft, en hoe lang. Er zijn apps die slaaptips geven, meditatiemogelijkheden hebben of zelfs een bibliotheek aan muziekjes hebben om je tot rust te brengen.

Maak een testopzet met een paar collega's of familieleden. Laat elke collega een app downloaden en ten minste een nacht lang zijn slaappatroon bijhouden. Welke score geven je collega's aan de betrouwbaarheid van de app?

Je kunt deze apps gebruiken of zelf een andere kiezen!



Sleepcycle
iOS en Android



Sleeptime
iOS en Android



Slaaplekker
iOS



Sleep as Android
Android

Naam app	Getest door	Rapportcijfer	Motivatie

Opdracht 6

Er zijn onderzoekers die het gebruiken van wearables en mobiele telefoons tijdens de nacht ten strengste afraden. Zoek op internet wat de risico's zijn en of die wetenschappelijk bewezen zijn.

Opdracht 7

Bekijk op YouTube het filmpje *'Telemonitoring hartfalen'* van 4.06 minuten over een wearable die het hart in de gaten houdt en gegevens doorstuurt naar de specialist. Of klik hiernaast op de video.



Schrijf alle voordelen die in het filmpje benoemd worden hieronder op:



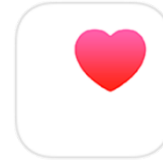
Opdracht 8

Er bestaan allerlei trackers die een melding geven als iemand een epileptische aanval krijgt. Zoek een betrouwbare website op internet en zoek een product dat jij geschikt zou vinden voor een patiënt op jouw werk met epilepsie.

Hoe heb je bepaald of het een betrouwbare website is?

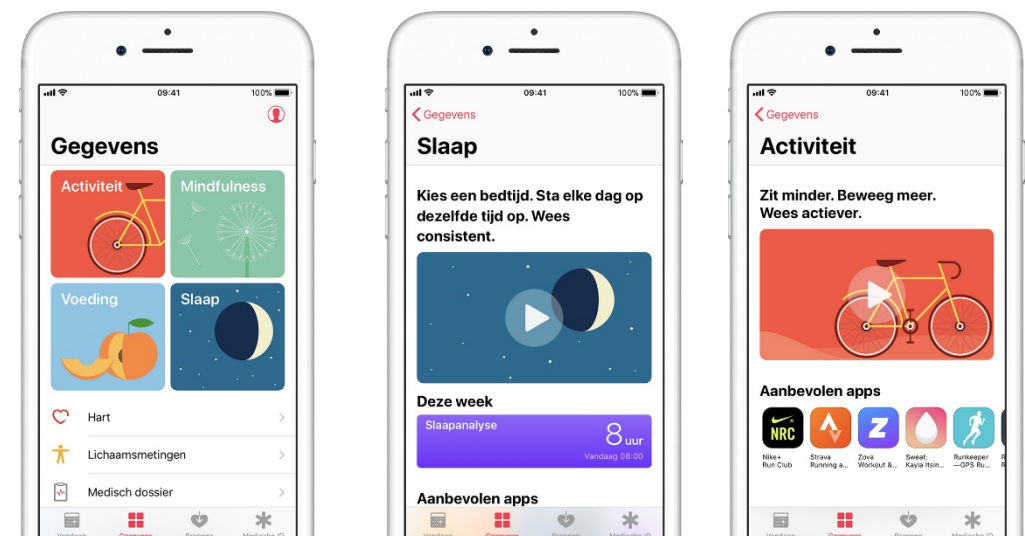
Opdracht 9

Apple is zeer actief in de ontwikkeling van allerlei gezondheidsapplicaties. Het meten van stappen staat bijvoorbeeld standaard aan op de iPhone. Als je die niet uitgezet hebt, kun je met terugwerkende kracht allerlei zaken over je gezondheid zien.



Open de Gezondheid-app en tik op 'Gegevens' om informatie die de Gezondheid-app bijhoudt, in te stellen en te bekijken. Je kunt ook je profiel bewerken, medische dossiers inzien en categorieën toevoegen die je wilt bijhouden met de Gezondheid-app.

Bron: <https://support.apple.com/nl-nl/HT203037>



Zo bouw je je eigen gezondheidsdossier op!
Heb je een iPhone? Neem eens een kijkje!

Je kunt het ook meten met de Apple Smartwatch, Samsung Smartwatch of een [Ouraring](#) (Ja, inderdaad een ring!). Niet goedkoop, wel betrouwbaar!



Deze module is gemaakt door Suzanne Verheijden m.m.v. Astrid de Witte in opdracht van 's Heeren Loo. En geactualiseerd door Xiomara Vado Soto voor Digivaardig in de Zorg.

Heb je opmerkingen of vragen over dit lesmateriaal? Mail dan naar info@digivaardigindezorg.nl.
Bron foto's: www.pixabay.com en www.123RF.com

AAN DE SLAG MET DIGITALE VAARDIGHEDEN
TRAINING: E-HEALTH & TECHNOLOGIE



FACTSHEET: Wat is Big Data?

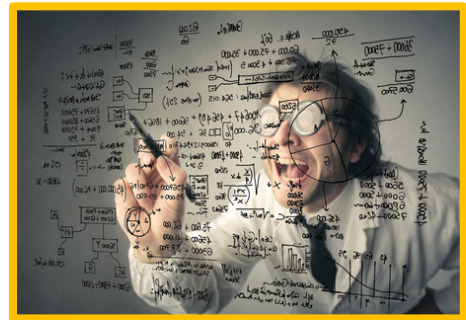
Uitleg Big Data

Big Data is een grote verzameling aan data die wordt gebruikt om verbanden te vinden tussen fenomenen, personen en gebeurtenissen.

Voorbeelden

Verzekeraars gebruiken bergen informatie om risico's van individuele klanten in te schatten. Beurshandelaren voeden hun modellen met tientallen, soms duizenden datastromen om handelsrisico's en buitenkansjes vroeg te zien aankomen. Geheime diensten, denk aan de NSA, speuren in vele hooibergen naar mensen die in potentie - ze hebben het immers nog niet gedaan - een aanslag plegen.

In de zorg kunnen grote hoeveelheden data, die internationaal opgeslagen worden, zorgen voor snellere diagnoses van bijvoorbeeld kanker. Doktoren ontdekken in heel grote datasets over de behandeling van kanker welke medicijnen werken bij welk type kanker, welke leeftijd zodat ze de behandeling beter kunnen toespitsen op elke patiënt. Specialisten geven aan dat er altijd een medicus betrokken moet blijven bij de diagnose.



Je kunt ook verbanden leggen tussen verschillende systemen zoals het EPD, meldingen patiënt incidenten, rooster -en HRM programma's.

Hoe vaak vonden er de afgelopen 3 maanden op maandagochtend intoxicaties plaats?

Wie waren daarbij? Levert dat opvallende informatie op? En wat was het effect daarvan op het verzuim van medewerkers?

Het is de verwachting dat in de toekomst de inzet van Big Data Data leidt tot meer efficiency en kwalitatief betere zorg. Meten is weten!

Meer informatie

Kijk op YouTube op 'Wat is Big Data en wat heb ik er aan?' van 6.07 minuten

<https://youtu.be/qsqcyajbzUI>

Bronnen

- www.decorrespondent.nl
- <http://www.nedap-healthcare.com/>



BIG DATA IN DE ZORG

Dit is een opdracht die je met 1 of meer personen kunt doen.

Je leert wat 'big data' is, wat de functie ervan is in de zorg en bedenkt een eigen toepassing.

Wat is big data?

Big data is een grote verzameling van data (gegevens, informatie) die opgeslagen wordt. Deze data kunnen worden gebruikt om verbanden te vinden tussen fenomenen, personen en gebeurtenissen. In de gehandicaptenzorg kun je big data bijvoorbeeld gebruiken bij wetenschappelijk onderzoek. Hoeveel mensen met spasmes hebben ook epilepsie? Of op welke leeftijd sterven mensen met het syndroom van Down gemiddeld en hoeveel van hen kregen eerst te maken met Alzheimer?

Meer informatie over big data in het ziekenhuis? Klik [hier](#)! Of zoek op www.nictiz.nl naar 'Big data in de zorg'

Opdracht 1

Wat denk jij dat big data kan betekenen in het ziekenhuis?



Opdracht 2

Uit welke digitale programma's van jouw organisatie of uit welke systemen zou je nu al (met terugwerkende kracht) data kunnen verkrijgen?

Noem een voorbeeld van zoveel mogelijk soorten data die je eruit kunt halen, zoals leeftijd en geslacht.

Opdracht 3

Bij big data probeer je gegevens te koppelen om trends en patronen te herkennen en voorspellingen te doen.

Stel dat je door data-onderzoek zou kunnen een hartinfarct zou kunnen voorkomen. Welke gegevens zouden aan elkaar gekoppeld moeten worden denk jij, om te bepalen wanneer een patiënt een nieuwe aanval zou kunnen krijgen?

Kruis de patiëntgegevens aan die jou belangrijk lijken om mee te nemen in het onderzoek.



Medicatiegebruik

Lichaamsgewicht

Leeftijd

Hoeveel van welke medicijnen iemand geslikt

Tijdstip van de dag

Eetpatroon

Dagelijkse activiteiten

Hoe lang iemand achter de computer zit

Dag van de week

Familiegeschiedenis

Wat voor bloeddruk iemand heeft

Hoeveel er de voorgaande week geslapen

Hoeveel alcohol iemand drinkt

Meer weten of big data en het voorspellen van een hartinfarct? Klik [hier](#)! Of zoek op www.medischondernemen.nl naar 'Big data in de zorg'

Opdracht 4

Kijk op YouTube naar het filmpje "Zorgtechnologie trend 3: Big data" van 1.13 minuten of klik hieronder op de video.



Wat zou jouw werkgever allemaal kunnen doen met big data?

Deze module is gemaakt door Suzanne Verheijden m.m.v. Astrid de Witte in opdracht van 's Heeren Loo en geactualiseerd door Xiomara Vado Soto.

Heb je opmerkingen of vragen over dit lesmateriaal? Mail dan naar info@digivaardiginzorg.nl.

Bron foto's: www.pixabay.com www.unsplash.com en www.123RF.com



FACTSHEET: Wat is beeldcommunicatie

Uitleg beeldcommunicatie

Er is een verschil tussen beeldbellen en beeldzorg.

Bij **beeldbellen** voer je een gesprek via een scherm, bijvoorbeeld een vergadering op afstand. Je kunt met 1 andere collega of met een grote groep mensen vergaderen met beeld terwijl je verspreid door Nederland of in het buitenland zit.



Met **beeldzorg** wordt via een scherm een beeldverbinding gemaakt tussen een zorgverlener van en de cliënt en/of zijn verwanten. Je kunt zo op afstand je cliënt zien en spreken. Met beeldzorg wordt alle zorg bedoeld waarbij de patiënt op afstand in direct contact staat met de zorgprofessional. Bijvoorbeeld een patiëntconsult, een controle of adviesgesprek.

Meer informatie

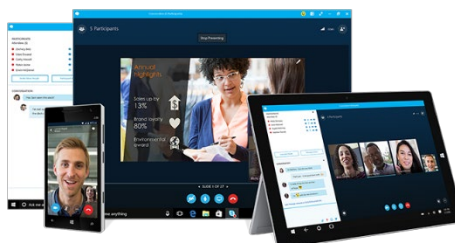
Beeldzorg wordt vaak ingezet om mee te kijken als het voor patiënt veel tijd en inspanning kost om naar het ziekenhuis te komen.

Meestal is beeldzorg aanvullend zorg op live-zorg. Psychische hulp via het internet wordt ook steeds gewoner. Zo zijn er steeds meer hulpverleners die via een beeldzorg applicatie in gesprek gaan met hun patiënt.

Het is wel van groot van belang dat zorgverleners de digitale toepassingen die ze gebruiken om deze zorg te bieden, zorgvuldig uitkiezen. Niet alle beeldbelverbindingen zijn veilig genoeg voor beeldzorg!

Beeldbellen wordt al vaak privé gebruikt door inzet van FaceTime, Hangouts, WhatsApp Video, en Skype. Zakelijk gebeurt in het in de zorg steeds vaker tussen collega's om reistijd en reiskosten te besparen en dus efficiënter te werken. Je kunt met meerdere mensen bellen.

Als je met een team van 4 vergadert, zie je 4 kleine videoschermjes op je beeld met live beeld van de mensen met wie je in gesprek bent. Dat vraagt een efficiënte manier van vergaderen. Wist je dat je met Microsoft Teams met maximaal 300 personen kunt vergaderen. En dan ook nog samen een digitale presentatie kunt bekijken?



Bronnen

- www.focuscura.com
- www.kpn.com
- <https://www.mobilea.nl/>





BEGELEIDING OP AFSTAND/BEELDBELLEN

Deze opdracht kun je alleen doen en helpt je om de alternatieven voor live zorg en live overleg te verkennen.

BEELDCOMMUNICATIE

Er zijn allerlei manieren op afstand met mensen te kunnen beeldbellen. Dat kan bijvoorbeeld via WhatsApp, FaceTime, of Skype. Dit zijn programma's die je makkelijk buiten je werk kunt gebruiken. WhatsApp is een populair communicatiemiddel maar is niet veilig voor vertrouwelijke informatie. Beeldbellen met collega's en patiënten zal tijdens je werk altijd gaan via een beeldbel applicatie.

Beeldbellen

Overleg met je collega's waarbij je elkaar vanuit je eigen locatie live en bewegend op het scherm ziet en een gesprek kunt voeren, noemen we beeldbellen. Beeldbellen kan tussen collega's onderling, bijvoorbeeld een verpleegkundige met een arts. Of een facilitair manager met een afdelingshoofd. Of een overleg tussen meerdere teamleden.



Opdracht 1

Met welke collega heb jij de afgelopen periode via een beeldscherm overlegd?



Beeldzorg

Beeldbellen bespaart reistijd en reiskosten. Maar sommige gesprekken vragen echte nabijheid, waarbij je elkaar goed in ogen kunt kijken. Alle zorg waarbij de patiënt op afstand in direct contact staat met de zorgprofessional noemen we beeldzorg. Denk aan een patiëntconsult, een controle of adviesgesprek.

Meer informatie over beeldcommunicatie in het ziekenhuis? Klik [hier!](#)

Bedenk 3 soorten gesprekken voor jou als zorgprofessional die je liever live zou voeren dan via beeldzorg.

1

2

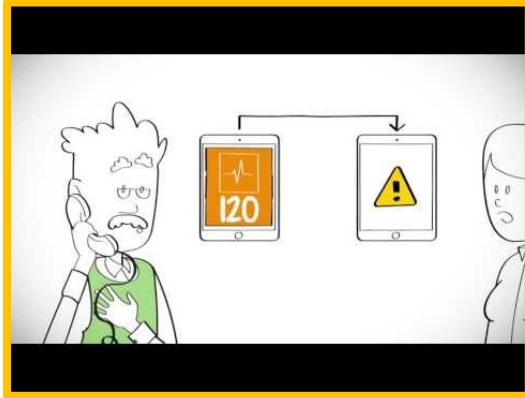
3

Opdracht 2

Er bestaan veel verschillende beeldcommunicatie applicaties. Ieder ziekenhuis maakt daarin een eigen keuze. Welke van deze applicaties ken jij? En welke heb je wel eens gebruikt? Was dat op werk of privé?

Beeldzorg applicatie	Die ken ik! Het heet...	Die heb ik gebruikt	Op werk	Privé
				
				
				
				
				
				

Antwoorden opdracht 2
 1. WhatsApp 2. Zoom 3. Teams 4. Webex 5. Webcomconsult 6. Skype



Telemonitoring

Bekijk op YouTube het filmpje 'Wat is telemonitoring' of klik hiernaast op de video. Patiënten met een chronische aandoening moeten regelmatig op controle komen bij een arts in het ziekenhuis. Er wordt bijvoorbeeld gekeken naar de vitale functies. Telemonitoring maakt het mogelijk om medische waarden op afstand in de gaten te houden. De patiënt krijgt meetapparatuur voor thuis. De waarden kunnen automatisch worden doorgestuurd. Of de patiënt moet dat zelf in een app of online invullen. Op deze manier

wordt een hoop tijd en inspanning voor patiënt en medisch zorgprofessional bespaart.

Opdracht 3

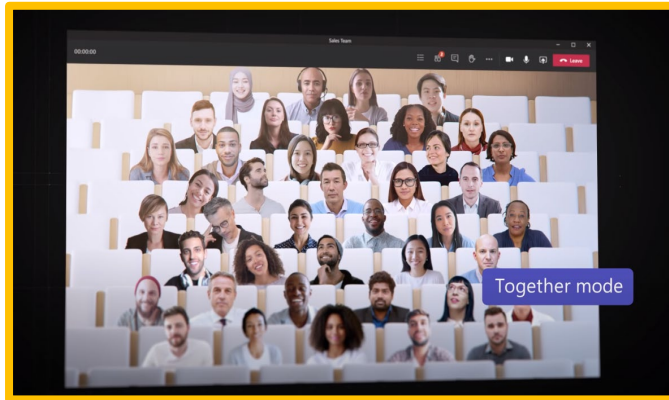
Neem een patiënt in gedachten. Ga naar deze website <https://www.digitalezorggids.nl/product>. Kies een telemonitoring product uit voor de patiënt. Wat heb je gekozen? En waarom?

Opdracht 4

Wat zijn wat jou betreft de voordelen van beeldcommunicatie in de zorg?

Wat zijn de nadelen/risico's van beeldcommunicatie in de zorg?





Met meerdere mensen beeldbellen

Wist je dat je bij veel applicaties met meerdere mensen kunt beeldbellen? Je ziet ze dan allemaal op het scherm in kleine schermpjes. Zo ziet het er bijvoorbeeld uit via Teams in de together mode.

Beeld: www.niftit.com

Klik op de video hieronder hoe om te zien hoe jij dat kan instellen. Meer leren over Teams? Kijk dan bij onze module [Office & 365]

Opdracht 5 Goede voornemens

Hoe ga jij je werktijd efficiënt maken met behulp van technologie?



Met wie ga jij de komende maand een beeldbelgesprek voeren?

Welke applicatie ga je daarvoor gebruiken?





FACTSHEET: Wat is kunstmatige intelligentie?

Uitleg kunstmatige intelligentie



Kunstmatige intelligentie is de intelligentie waarmee machines, software en apparaten zelfstandig problemen oplossen. Zij imiteren hierbij het denkvermogen van een mens.

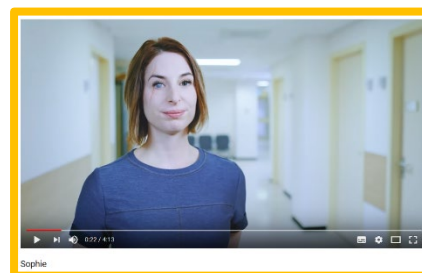
Kunstmatige intelligentie (KI), of artificiële intelligentie (AI) zijn apparaten die reageren op **Big Data** (zie factsheet: Big Data) of impulsen uit hun omgeving, en op basis daarvan zelfstandig beslissingen nemen. Het gaat bij KI dus niet om de rekenkracht, maar om de mogelijkheid (zelfstandig) te leren en beslissingen te nemen.

De apparaten zijn zich echter niet bewust van de taken die ze uitvoeren. Ze volgen algoritmes en herkennen patronen. Door te leren van hun eigen fouten, leveren ze een beter resultaat. Je spreekt dan ook wel van *machine learning*.

Vormen van kunstmatige intelligent

Kunstmatige intelligentie kan grote voordelen hebben voor de mensheid. De vormen van kunstmatige intelligentie zijn grofweg in 3 vormen op te delen; herkenning van spraak, beeld en patronen (algoritmes). Die worden omgezet in zelfsturende systemen, vertaalmachines, lopende robots en vraag-antwoordsystemen die ons kunnen helpen op het gebied van gemak, gebruikerservaring en efficiency.

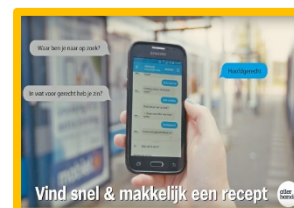
Ook de gezondheidszorg verwacht grootse dingen van KI. Een intelligente computer zou kleine veranderingen en afwijkingen veel nauwkeuriger kunnen waarnemen en herkennen dan een arts van vlees en bloed. Ook kunnen zij onvermoeibaar zeer gecompliceerde operaties uitvoeren.



Voorbeelden

Even iets Googlen is al een vorm van kunstmatige intelligentie! Google laat met behulp van intelligente algoritmes de zoekresultaten zo goed mogelijk aansluiten op jouw wensen. Dat heeft ook nadelen..... Virtuele assistenten zoals SIRI en de Google Home zijn ook voorbeelden van kunstmatige intelligentie.

Chatbots maken hier ook gebruik van. De computer herkent patronen van vraag en antwoord en leert hiervan (machine learning) en geeft gestandaardiseerde antwoorden bij een helpdesk op vragen zonder dat er een medewerker aan te pas komt. Zo zijn er al een aantal ziekenhuizen die gebruik maken van een chatbot om voor de meest voorkomende vragen automatisch antwoord te kunnen geven op hun website.



Kunstmatige intelligentie zal in de toekomst veel betekenen voor de zorg en de zelfredzaamheid van cliënten enorm helpen verbeteren.

Meer weten over kunstmatige intelligentie in de gezondheidszorg? Klik [hier](#)! Of zoek op www.smarthhealth.nl naar 'ai in de zorg'

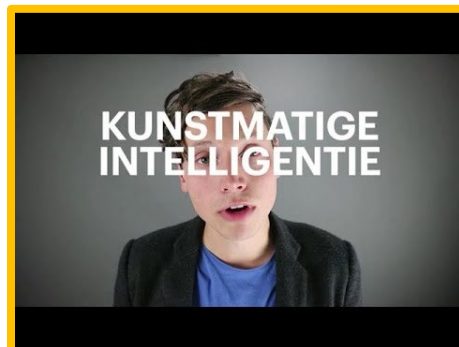


KUNSTMATIGE INTELLIGENTIE IN DE ZORG

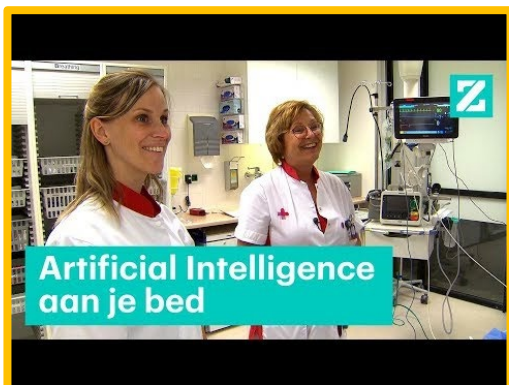
Dit is een opdracht die je met 1 of meer personen kunt doen.
Je leert wat kunstmatige intelligentie is en wat de functie ervan is in de zorg.

Opdracht 1

Bekijk dit filmpje op YouTube: *'Kunstmatige intelligentie voor dummies in 2 minuten'* Of klik hiernaast op de video.



Wat denk jij dat kunstmatige intelligentie kan betekenen in het ziekenhuis?



Opdracht 2

Kunstmatige intelligentie kan bijdragen aan producten of diensten die zich richten op:

1. Beeldherkenning
2. Spraakherkenning
3. Ontwikkelen van algoritmes

Bekijk dit filmpje op UouTube: *'De ziekenhuisrobot komt eraan'* tot 1.45 minuten. Of klik hiernaast op de video.

Welke vorm van kunstmatige intelligentie is dit? Bedenk een toepassing van deze vorm die jouw werk efficiënter maakt.

Spraakherkenning

Siri (iPhone) en OK Google (android) zijn functies waarmee jij jouw smartphone of tablet kan besturen. Er wordt gewerkt met spraakcommando's die door middel van kunstmatige intelligentie worden herkend.

Er wordt gewerkt aan het invoeren van spraakherkenning bij het EPD. Welke spraakcommando's mogen niet missen?

Zoek [geboortedatum patiënt]

Bekijk röntgenfoto van 17 mei

Open medicatie overzicht

Open laatste rapportage internist

Bedenk jouw eigen stemcommando:

Meer informatie over spraakherkenning in het EPD? Klik [hier!](#) Of zoek op www.smarthealth.nl naar 'spraakbesturing in de zorg'

Bekijk dit filmpje op YouTube door te zoeken op 'De wereld van AI: Healthcare'. Of klik hiernaast op de video



Welke toepassingen van gebruik van algoritmes zie je terug?

-
-
-

Opdracht 3

Lees dit artikel door:

Watson is een supercomputer die ontwikkeld is door het Amerikaanse bedrijf IBM. Hij kan een in spraaktaal gestelde vraag interpreteren en na een zoektocht door een verzameling van encyclopedieën, boeken, tijdschriften, wetenschappelijke artikelen en gedownloade websites binnen enkele seconden een goed antwoord op de vraag geven. Watson maakt hierbij gebruik van op maat gemaakte Diepe-vraag-en-antwoordsoftware die verder gaat dan de conventionele kunstmatige intelligentie. Watson berekent ook een betrouwbaarheid van zijn antwoorden en besluit op basis hiervan of het antwoord betrouwbaar genoeg is om gegeven te worden. Watson is vernoemd naar Thomas J. Watson, de oprichter van IBM.

AAN DE SLAG MET DIGITALE VAARDIGHEDEN
TRAINING: E-HEALTH & TECHNOLOGIE

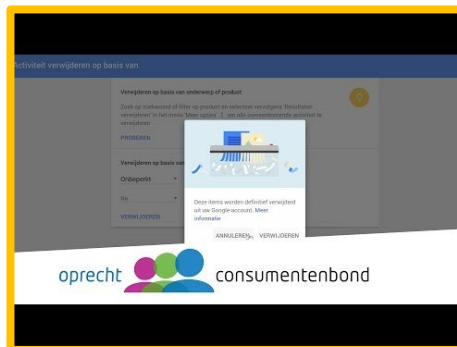


BM wilde zijn Deep QA AI (Artificial Intelligence) in een omgeving testen waar natuurlijke menselijke vragen aan bod komen. Daarom werd als doel gesteld een deelname aan het tv-programma Jeopardy!, een tv-quiz waarbij kandidaten geld kunnen winnen als ze als eerste vragen correct beantwoorden. De eerste versie van Watson, die werd ontwikkeld sinds 2007, kwam niet verder dan 50% correcte antwoorden. Om zich te kunnen meten met de beste menselijke deelnemers moest hij echter 90% van de vragen goed kunnen beantwoorden. Watson moest daarbij in staat zijn om bijvoorbeeld ironie en raadsels te herkennen, iets waar computers doorgaans meer moeite mee hebben dan mensen.

Watson heeft in februari 2011 deelgenomen aan Jeopardy!. Daar speelde hij tegen de twee grootste spelers uit de geschiedenis van het programma: Brad Rutter en Ken Jennings. Rutter wist in de eerste ronde nog gelijk te spelen tegen Watson maar alle andere rondes werden overtuigend door Watson gewonnen.

(Bron: Wikipedia)

Watson is dus een supercomputer, wereldwijd verbonden met de Cloud met zelflerend vermogen. Watson is in staat deze grote hoeveelheden data in secondes te verwerken. Watson kan ook medische diagnoses stellen op basis van enorme hoeveelheden data. Denk zelf na of ga met je collega in discussie. Zou jij liever advies van een dokter opvolgen of van Watson? Waarom?



Opdracht 4

Er zitten ook veel risico's aan kunstmatige intelligentie, m.n. op het gebied van privacy.

Google maakt gebruik van kunstmatige intelligentie. Google weet bijvoorbeeld veel meer over je dan je zelf weet. Heb je een keer gezocht op tuinmeubels? Wees dan niet verbaasd als je opeens allemaal advertenties krijgt aangeboden over bedrijven die tuinmeubels verkopen. Daar kun je je tegen beveiligen.

Bekijk het filmpje op YouTube 'Bescherm je privacy in Google - How to (Consumentenbond)' van 3.25 minuten om te leren hoe dat moet.

Los van kunstmatige intelligentie is het goed om te weten wie er gegevens heeft van jou en wat er van jou allemaal op internet te vinden is! Google maar eens op je eigen naam. Hoeveel hits vind je die echt over jou gaan?

Hoeveel hits vind je die echt over jou gaan?



Van hoeveel van deze vermeldingen wist jij het bestaan niet af?



Hoe minder hits je krijgt bij je zoekopdracht, hoe anoniemer jij online bent.

AAN DE SLAG MET DIGITALE VAARDIGHEDEN
TRAINING: E-HEALTH & TECHNOLOGIE



FACTSHEET: Wat is een QR-code?



Uitleg QR-codes

Bekijk op YouTube het filmpje 'Hoe werkt een QR code' of klik hiernaast op de video.

De QR-code is vergelijkbaar met de bekende streepjescode, maar dan een tikkeltje anders. Een reguliere barcode is te vinden op een groot aantal producten. In de meeste gevallen heeft een dergelijke code enkel administratieve doeleinden. Een QR zeker niet!

Tegenwoordig duiken QR-codes op in bijvoorbeeld kranten en tijdschriften, op flyers en als stickers op lantaarnpalen of muren. Door de code te scannen met een mobiele telefoon ga je bijvoorbeeld naar een website (de QR-code bevat in dit geval de link naar de website).

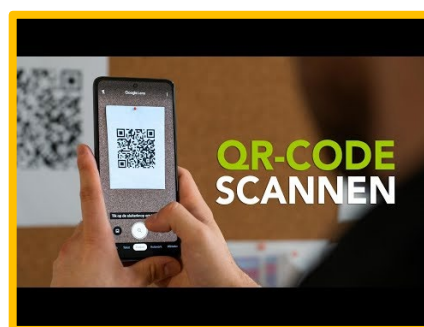


Meer informatie

De verzender van het bericht (bijvoorbeeld de fabrikant van het product of de adverteerder) maakt gebruik van een QR-code generator. Die zet voor mensen leesbare tekst om in een QR-code. De QR-code is eigenlijk niets anders dan een opdeling in vierkantjes. Elk vierkantje is gevuld met een kleur (meestal zwart) of blanco (wit) gelaten.

Zo'n QR-code kun je bijvoorbeeld bij de hoofdingang van het ziekenhuis om sneller een corona-check bij bezoekers in te zetten. Na het scannen wordt je smartphone naar een vragenlijst gestuurd waar je kunt aangeven of je de afgelopen dagen klachten hebt gehad. Ook worden meteen jouw gegevens opgeslagen.

Om een QR-code te kunnen scannen heb je een scanner of een mobiele telefoon met camera nodig met een QR-app er op. De video's hieronder laten zien hoe je een QR code scant. Links voor een iPhone en rechts voor een android telefoon. Of zoek op YouTube op hoe dit voor jouw telefoon werkt.



Bronnen

- www.mediamagie.nl
- www.gratisqrcode.nl

AAN DE SLAG MET DIGITALE VAARDIGHEDEN
TRAINING: TECHNOLOGIE & E-HEALTH



FACTSHEET: Wat zijn drones?

Uitleg drones

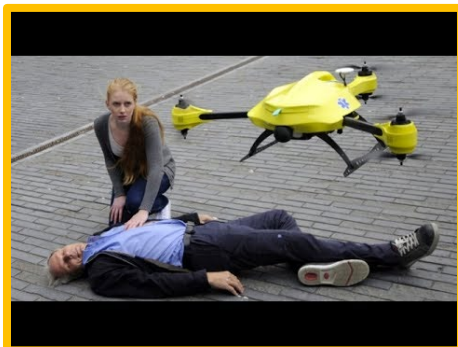
Een onbemand luchtvaartuig of drone is een luchtvaartuig zonder piloot aan boord. Wordt het toestel op afstand bestuurd, dan moet de bestuurder zich in de nabijheid bevinden.



Meer informatie

Met behulp van een afstandsbediening kan een drone vanaf de grond worden bestuurd maar soms ook zelfstandig vliegen volgens een voorgeprogrammeerde route. De naam 'drone' is afgeleid van het Engelse woord voor een mannetjesbij, in het Nederlands ook wel dar genoemd. De term is oorspronkelijk een militaire term uit de tijd dat deze luchtvaartuigen nog niet te koop waren voor consumenten. Tegenwoordig zijn drones voor iedereen beschikbaar en in diverse prijsklassen verkrijgbaar, van professioneel uitgeruste modellen tot meer eenvoudige uitvoeringen.

Een drone biedt allerlei mogelijkheden. Vele instanties zoals de brandweer en politie gebruiken drones voor civiele doeleinden, zoals het beveiligen van een terrein of bij opsporingsacties. Professionele- en amateurfotografen kunnen met een drone hun hart ophalen. Vanaf grote hoogte kan een drone in combinatie met een camera namelijk [prachtige foto- en videobeelden](#) maken.



Er zijn wedstrijden voor drones waarbij de bestuurder het voertuig nauwkeurig door allerlei hindernissen moet loodsen. Maar ze kunnen ook gebruikt worden om goederen te bezorgen.

Er zitten nog allerlei veiligheidsrisico's aan het vliegen met een drone en daarom is de wetgeving in Nederland erg streng. Je mag bijvoorbeeld niet hoger vliegen dan 120 meter, niet in schemering of in het donker vliegen en niet boven mensen en gebouwen.

Voorbeelden medische drones

- De TU Delft ontwikkelde een ambulance-drone met ingebouwde defibrillator die razendsnel hulp biedt als iemand een hartstilstand krijgt. Kijk op Youtube '[TU Delft – ambulance drone](#)' of klik op de video hierboven.
- Het Maxima Medisch ziekenhuis ziet mogelijkheden om drones in te zetten om medicijnen bij cliënten te brengen. Of om de drone in te zetten om een nieuwe patiënt de weg te wijzen of naar een andere afdeling te begeleiden.
- De TU Eindhoven onderzoekt of een drone de medicatie kan bezorgen bij ouderen met dementie, de drone heeft de naam Blue Jay.
- In Denemarken is er al een dronecentrum die medicatie bezorgt bij ouderen in afgelegen gebieden.

Bronnen

- www.drones.nl
- www.mmc.nl
- <https://www.kcwz.nl/blog/2017/drones-en-zelfredzaamheid-in-deense-ouderenzorg>



FACTSHEET: Wat is 3D-printen?

Uitleg 3D-printen

3D-printen is een productietechniek waarbij een digitaal bestand omgezet wordt naar een tastbaar object. Het object wordt laagje voor laagje opgebouwd door de 3D-printer.

Van een plastic bekertje tot gouden sieraden, tegenwoordig kun je veel verschillende materialen gebruiken om te 3D-printen. Ook hele complexe vormen kunnen geprint worden met een 3D-printer, de mogelijkheden zijn eindeloos. Klinkt het te mooi om waar te zijn? Toch bestaat 3D-printen al meer dan 25 jaar en wordt het op vele gebieden toegepast. Steeds meer kunstenaars en ontwerpers gebruiken 3D-printen om bijzondere objecten mee te maken. Maar ook in de medische sector en op wetenschappelijk gebied is 3D-printen booming.

3D-printen geeft de mogelijkheid om unieke producten of kleine series te maken zonder hoge opstartkosten. En vergeet niet dat deze techniek een enorme vormvrijheid biedt, geen enkele andere productiemethode kan daar tegenop.



Voorbeelden

- Er worden protheses geprint van lichaamsdelen of botten van mensen, zoals een kaakprothese. In de video op YouTube 'Kaakprothese uit de 3D printer' of klik hiernaast op de video.
- Er worden schoenzolen en schoenen geprint voor mensen met complexe voeten. Een digitale scan van de voet leidt tot een ontwerp van een zooltje of schoen en wordt omgezet in een echt product.
- Er worden sieraden gemaakt en op maat gemaakt speelgoed voor kinderen.
- TNO is zelfs bezig met testen om 3D-voedsel te creëren met een 3D-printer.



Meer informatie

Zoek voor een duidelijke uitleg op YouTube naar 'Hoe werkt 3d printen? Duidelijke uitleg in DWDD door Alexander Klöpping en Erik de Bruijn' van 10.32 minuten. Of klik hiernaast op de video.

Het is mogelijk om als consument zelf een 3D-printer te kopen en aan de slag te gaan. Wie weet ontwerp en print je je eigen telefoonhoesje over een tijdje wel zelf?

<http://www.3dprinttelefoonhoesje.nl/>



Bronnen

- www.ground3d.nl
- www.mobiledoctors.nl

AAN DE SLAG MET DIGITALE VAARDIGHEDEN
TRAINING: TECHNOLOGIE & E-HEALTH



FACTSHEET: Wat is biotechnologie?



Uitleg biotechnologie

Biotechnologie, kort gezegd, is technologie gebaseerd op biologie. Biotechnologie maakt gebruik van dieren, planten, bacteriën of andere levende wezens voor de ontwikkeling van medicijnen, voedsel of nieuwe stoffen. Bekijk de video 'Zorgtechnologie trend 12: Biotech' op YouTube of klik hiernaast op de video.

Meer informatie

- De **klassieke biotechnologie** was vooral begaan met de traditionele technieken om dieren en planten te kweken, en het gebruik van bacteriën, gisten en schimmels voor de productie van brood, bier, wijn en kaas.
- De **moderne biotechnologie** duwt deze technieken een eind verder: ze past de eigenschappen van bacteriën, planten en dieren aan door rechtstreeks in te grijpen in het DNA, de code van alle erfelijke informatie.

Deze technologie kan dus een belangrijke rol spelen bij het produceren van medicatie, stamcelproductie bij vermindering van kwaliteit en werking van stamcellen bij gehandicapten, maar kan ook een oplossing bieden als er voedselschaarste ontstaat.

Voorbeelden

Wetenschappelijk onderzoek

Wetenschappers gebruiken de technieken van de biotechnologie om inzicht te verwerven in hoe het leven in elkaar zit - tot in het fijnste detail. Hoe werkt een cel? Wat is DNA? Hoe gedragen eiwitten zich? Daarbij maken ze gebruik van bacteriën, schimmels en proefdieren. Die kennis levert inzicht in waarom de ene mens ziek wordt en de andere niet. Of het leert ons hoe planten groeien. Of hoe we gisten kunnen aanpassen. Dat is dan weer kennis die kan toegepast worden in geneeskunde, landbouw, voeding en industrie.

Voeding

Biotechnologie speelt een belangrijke rol bij de productie van heel wat voedingsmiddelen. De belangrijkste toepassingen van biotechnologie in onze voeding vinden we in de levensmiddelenindustrie. Bij het bakken van brood en het produceren van fruitsap komt nu al flink wat biotechnologie kijken. Wie weten kunnen we in de toekomst zelf geproduceerd kweekvlees eten. Het bestaat al wel, maar van de Voedsel- en warenautoriteit mogen we het nog niet consumeren.



Bronnen

- www.vib.be

AAN DE SLAG MET DIGITALE VAARDIGHEDEN
TRAINING: TECHNOLOGIE & E-HEALTH



FACTSHEET: Wat is een cyborg?

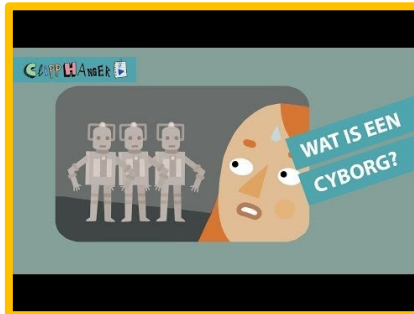


Uitleg cyborg

Volgens het Nederlands woordenboek is een cyborg een:

- fantasiewezen dat half mens en half machine is;
- wezen dat half mens en half robot is.

Toch hebben we het bij innovatie niet over Star Trek en Robocop. Het implementeren van technologieën in het lichaam staat ook wel bekend als 'body modification' of 'bodyhacking'. Bekijk de video 'Wat is een Cyborg' op YouTube of klik hieronder op de video.



Voorbeelden

De wetenschap komt steeds met nieuwe dingen om ons lichaam sterker en beter te maken.

In principe wordt het nu alleen nog voor medische doeleinden gebruikt, bijvoorbeeld als je hart niet goed meer werkt of als je invalide bent. Je krijgt dan een pacemaker of een prothese. Op dit moment wordt er ook gewerkt om nieuwe organen te maken voor mensen van wie het eigen orgaan niet (meer) goed functioneert. Voor die kunstorganen worden synthetische

stoffen gebruikt die vervolgens in het lichaam geïmplementeerd worden. Een stukje kunststof smelt samen met het lichaam en het lichaam kan er langer tegenaan. Verder is er voor slechthorenden en doven het cochleair implantaat en zijn wetenschappers aan het werk om blinden elektroden in het netvlies te geven waardoor ze weer kunnen zien. Met de wetenschap kunnen we dus flink aan het lichaam en de zintuigen sleutelen. Alleen ben je dan niet meer alleen mens; je bent deels gefabriceerd en dus een cyborg. Zo waren er in Nederland in 2010 al 12.000 mensen die een pacemaker geïmplantieerd kregen. En krijgen mensen die bijvoorbeeld door een ongeluk een deel van hun been of arm kwijt zijn een prothese. Prothesen zijn steeds minder goed van echte armen en benen te onderscheiden. Sommige prothesen smelten zelfs helemaal samen met het zenuwstelsel, waardoor de drager ze kan besturen met het brein. Gewoon alsof het een eigen arm of been is, met eigen bestuurbare vingers en tenen. Natuurlijk is bewegen nog niet zo gemakkelijk en soepel als bewegen met een echt menselijke ledemaat; het begin is gemaakt en dat betekent ook geen fantoempijn meer in de toekomst! Een robotarm is sterker dan de arm van een mens, en een pacemaker kan in combinatie met een nieuw, synthetisch hart misschien wel honderden jaren meegaan.

Voor de mensen die liever geen stalen arm aan hun lichaam laten monteren, is er een robot die je kunt besturen met je eigen gedachten via een chip in je brein. De mogelijkheden door deze uitvinding zijn werkelijk eindeloos, want als we in de toekomst organen, weefsels, huiden etc. kunnen

namaken, kunnen er levensechte robots gebouwd worden die je gewoon zelf kunt besturen via een ingebouwd chipje. Eigenlijk hoef je dan zelf niet eens meer de deur uit, als je daar geen zin in hebt. In de video 'Onze fysieke grenzen verleggen dankzij hersencomputers en robots' op YouTube laat zien dat dit helemaal niet zo ver in de toekomst hoeft te liggen. Klik hiernaast op de video om het zelf te bekijken.



Bronnen

- www.ensie.nl
- www.scientas.nl

**AAN DE SLAG MET DIGITALE VAARDIGHEDEN
TRAINING: TECHNOLOGIE & E-HEALTH**





QUIZ E-HEALTH





QUIZ OVER E-HEALTH

Test je kennis over e-health! Geef alleen of in een team antwoord op de volgende vragen. Soms zijn er meerdere juiste antwoorden. Controleer jouw/jullie antwoorden en tel het juiste aantal antwoorden bij elkaar op. Wie is de winnaar?

1 Wat hoort bij e-health?

- A Alle Officeprogramma's die de zorg verlichten.
- B Alle wetenschap gericht op gezondheid.
- C Apps, beeldbellen, VR, gamification, e-consults.
- D Alles over gezondheid op het wereldwijde web.

2 Voor welke zorg is e-health inzetbaar?

- A Ziekenhuiszorg.
- B Welzijnswerk.
- C Geestelijke gezondheidszorg.
- D Verstandelijk gehandicaptenzorg.

3 Wat is het verschil tussen Virtual Reality (VR) en Augmented reality (AR)?

- A VR is voor de zorg, AR voor het bedrijfsleven.
- B Bij AR kunnen dragers de echte wereld nog steeds zien.
- C De brillen van VR zijn beter betaalbaar.
- D VR is altijd draadloos, AR niet.

4 Wat is gamification?

- A Alle bordspelen over digitale onderwerpen.
- B Verzameling van alle spelletjes op de Gameboys en de Wii.
- C Het op een speelse manier een ECD invullen.
- D Gebruikers motiveren en hun ervaring verrijken met spel.

5 Wat kun je al meten met wearables om je pols?

- A Ademhaling, stappen, hartslag, slaapritme, bloeddruk.
- B Ademhaling, bloeddruk, slaapritme, stappen, oogsterkte.
- C Hartslag, stappen, slaapritme, bloedgroep, zuurstofgehalte.
- D Calorieën, stappen, hartslag, slaapritme, bloeddruk, honger.

6 Wat is een voorbeeld van kunstmatige intelligentie?

- A Zelfsturende auto's
- B Siri
- C Filmsuggesties in Netflix
- D Oogscanner



7 Welke definitie komt het dichtste bij die van big data?

- A Bestanden met data groter dan 100 MB.
- B Bestanden met data boven de 100 MB die geordend wordt.
- C Grote hoeveelheid data die groeit en geanalyseerd wordt.
- D Grote hoeveelheid data die computers laat vastlopen.

8 Wat is een voorbeeld van smart technology?

- A Digitaal vergaderen met beeld.
- B Het streamen van muziek.
- C Met je afstandsbediening de tv aanzetten.
- D Met een app een kijkje nemen in de inhoud van je koelkast.

9 Waar staat de afkorting PGO voor?

- A Persoonlijke GezondheidsOmgeving.
- B Probleem Gestuurd Onderwijs.
- C Probleem Gestuurd Onderzoek.
- D Persoonlijke Gesteldheid Onderzoek.

10 De naam virtual reality dateert uit:

- A 1935
- B 2015
- C 1987
- D 2000

11 Een 'smooth talker' is:

- A Iemand die zoete broodjes bakt
- B Een spraakcomputer
- C Een communicatiehulpmiddel met spraakgeheugen
- D Een computeraanpassing

12 Beeldbellen:

- A Dan bel je iemand waarbij je elkaar ziet.
- B Kun je beter niet doen als je op het toilet zit.
- C Hierbij maak je gebruik van het internet.
- D Alle drie de antwoorden zijn juist.

Het Technologie & e-Healthspel!

Download het spel dat je met je team kunt spelen op

<https://www.digivaardiginzorg.nl/gehandicaptenzorg/home/technologie-ehealth/spelvormen/>

Succes!



Goede antwoorden quiz eHealth	
1	C
2	A, B, C, D
3	B
4	D
5	A
6	A, B, C
7	C
8	A, B, D
9	A
10	A
11	C
12	D

