

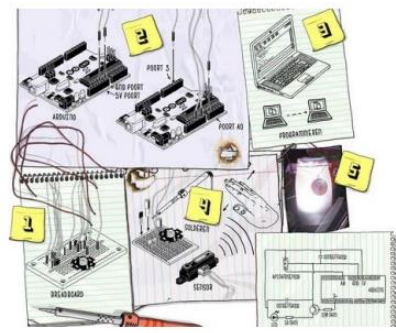


Vakmanschap in de 21^e eeuw

ondernemend en duurzaam beroepsonderwijs



Technologiewijsheid

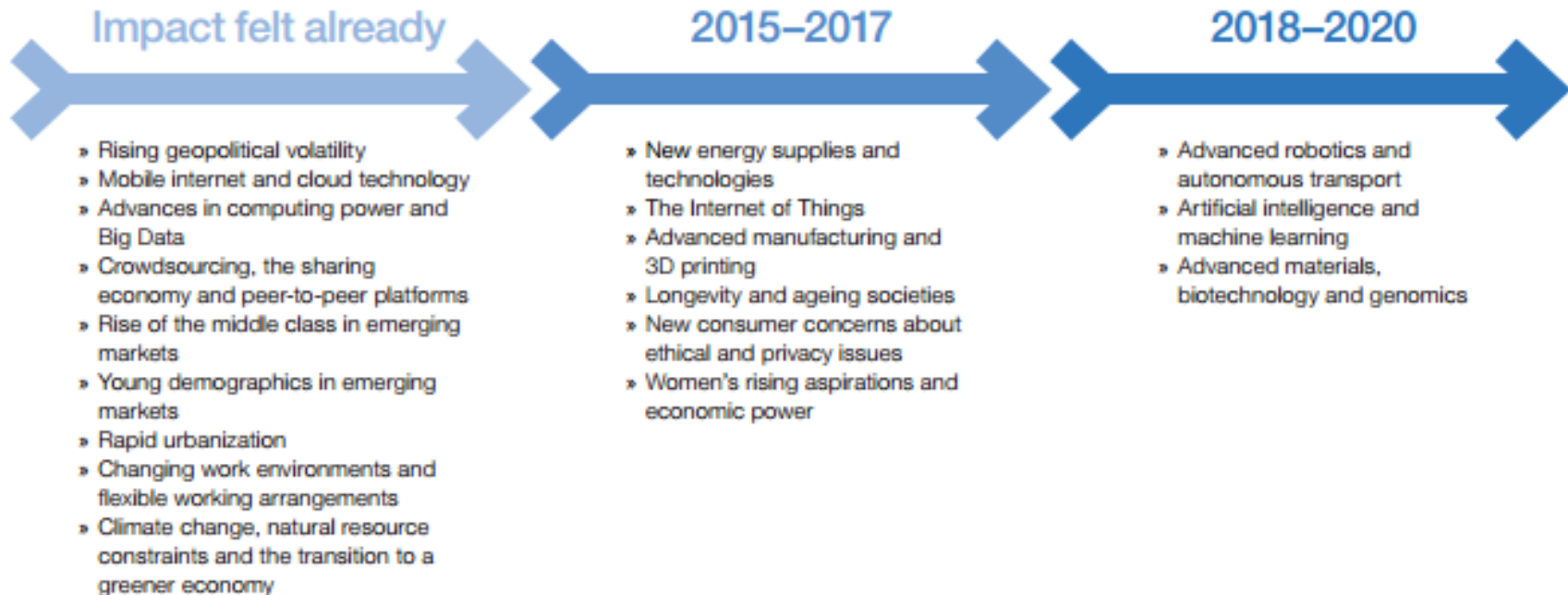


MBO

- DIGITALE VAARDIGHEDEN**
- Instrumentele vaardigheden
 - Mediawijsheid
 - Informatievaardigheden

De arbeidsmarkt verandert

Timeframe to impact industries, business models





- 8 praktijkvoorbeelden van opleidingen die willen aansluiten bij de arbeidsmarkt van nu
- docenten, bestuurders en opleidingsmanagers over successen en uitdagingen



Aventus

De monteur van morgen houdt schone handen

De autobranche wordt sterk beïnvloed door de opkomst van ict. Elektrisch rijden neemt een vlucht, touch screens en telematica transformeren de gebruikservaring en de zelfrijdende auto is in ontwikkeling. In dit speelveld van innovatie leidt Aventus monteurs, managers en verkopers op. “Sleutelen, kruipolie en vieze handen? Dat is bijna verleden tijd.”

Een autoverkoper maakt dus de beweging van kennis en expertise naar meer persoonlijk contact. “Over een aantal jaar herkennen sensoren en camera’s meneer Jansen al als hij komt aangereden. Nog vóór hij stilstaat, ziet de apparatuur al of de wielen goed zijn uitgelijnd. En op het beeldscherm van de verkoper staat bijvoorbeeld dat de moeder van meneer Jansen net 80 is geworden of dat zijn bedrijf duurzaamheid belangrijk vindt.”

“Toch is onze lesstof nu alweer enigszins achterhaald. We hebben bijvoorbeeld casuïstiek opgenomen over de Opel Ampera. Harstikke modern, maar Opel heeft de Ampera alweer uit productie genomen.”



VAN WIEREN HOUDT ZICH VANUIT EEN PIONIERSROL VOORAL BEZIG MET DE ONTWIKKELINGEN IN DE BRANCHE.

“Ik vorm de schakel tussen onze opleidingen en de bedrijven en kennispartners.”



Da Vinci College

Hybride onderwijs slaat brug naar de arbeidsmarkt

Als er ergens een waardevolle ontmoeting plaatsvindt tussen onderwijs en bedrijfsleven, dan is het wel in de Duurzaamheidsfabriek in Dordrecht. ROC Da Vinci College faciliteert het onderwijs terwijl bedrijven expertise ontsluiten en een machinepark leveren. I studenten feitelijk klaargestoomd voor d



Digitale hulpmiddelen

Ook in de klaslokalen van het Da Vinci College worden digitale hulpmiddelen volop ingezet. Er wordt bijvoorbeeld geëxperimenteerd met flipping the classroom en PowToon.

Flipping the classroom is een werkwijze waarbij docenten hun les opnemen. Zo kunnen studenten op een later tijdstip de lesstof online nog eens terugluisteren of -kijken. PowToon is een applicatie waarmee docenten animatievideo's kunnen maken. Zo brengen ze bepaalde thema's op een aansprekende en duidelijke manier voor het voetlicht.

Studenten van de opleiding Gebouwde omgeving leren ontwerpen in het geavanceerde 3D-tekenprogramma Revit. De moderne software vraagt van studenten een nieuwe vaardigheid: leren programmeren. In het kwalificatiedossier staat vanaf komend jaar dat studenten kennis hebben van dit programma.



Dutch HealthTec

Het onderwijs mag ook

Een ambacht heeft een gemiddelde levensduur van 25 jaar. Volgens die stelregel zou de tandtechniek inmiddels verdwenen zijn. Toch investeert de Dutch HealthTec Academy in het vak. Want hoewel het ambacht verdwijnt, het vak van tandtechnicus wordt digitaal, communicatiever én steeds dichterbij de tandarts.



Vaardigheden voor de tandtechnicus van morgen

Welke nieuwe vaardigheden leert een tandtechnicus vandaag, om in de arbeidsmarkt van morgen een rol van betekenis te spelen? Dit is de top 5 van Werner Krause:

1. Communicatieve vaardigheden

Een tandtechnicus komt vaker in contact met de klant of patiënt. Daarom is het erg belangrijk dat je goed kunt uitleggen wat en waarom je iets doet.

2. Kennis van computers en IT

Het designproces is volledig gedigitaliseerd. Als tandtechnicus is het dus cruciaal om kennis van en affiniteit met computers en IT te hebben.

3. Een patiënt- of klantgerichte houding

Voorheen was de tandarts het eindstation voor de tandtechnicus. In de toekomst staat de tandtechnicus steeds vaker naast de tandartsstoel. De klant of patiënt heeft namelijk andere vragen, verwachtingen en verlangens.

4. Teamspeler zijn

In een mondzorgcentrum werk je als tandtechnicus nauw samen met collega's met verschillende opleidingsniveaus en achtergronden. Met andere woorden: het is belangrijk dat de tandtechnicus loskomt van zijn werktafel.

5. Kennis van nieuwe materialen

Technische innovaties maken de toepassing van nieuwe materialen mogelijk. Omdat de tandarts in algemene zin steeds minder materialenkennis heeft, neemt de waarde van kennis(ontwikkeling) voor tandtechnici juist toe.



Florijn college

Flexibilisering en maatwerk: de student aan het roer

Bol.com trekt met kerst per dag miljoenen klanten. Tegelijk heeft een groot deel van de retailers nog geen webshop. Hoe leid je studenten goed op voor zo'n diverse branche? Het Florijn College - onderdeel van ROC West-Brabant - gaat de uitdaging aan. Afdelingsmanager Handel Roaier Raeiimaekers:

"Uiteindelijk bepaalt de student

Innovatienetwerk als kennisknooppunt

Mbo-studenten zijn vertrouwd met de digitale leefwereld. Dit ligt vaak anders voor de mensen die werken in het onderwijs. Hoe krijgt de arbeidsmarkt van morgen een plek in het onderwijs van nu? Pieter van Knippenberg van het Innovatienetwerk licht toe.

Het Innovatienetwerk van ROC-West Brabant wil de verbinding leggen tussen de wereld van de student en de docent. Van Knippenberg: "Ik zie het graag als de research & development-afdeling van ons roc. En als een kennisknooppunt voor onderwijs en bedrijfsleven. We zoeken naar nieuwe vormen en nieuwe technologie. Tegelijk willen we behaalde prestaties verankeren. Daarvan hebben het bedrijfsleven, instellingen én de samenleving profijt.





Ma (Mediacollege Amsterdam)

Vakoverstijgende samenwerking jaagt innovatie aan

Met het excellentieprogramma Studio TopNok zoekt het Mediacollege Amsterdam (Ma) aansluiting bij de arbeidsmarkt van de toekomst. Studenten worden uitgedaagd om buiten de kaders te denken. Samen met studenten uit andere vakgebieden ontwikkelen zij innovatieve producten. “Die vakoverstijgende coöperatie biedt nieuwe ruimte voor initiatieven, naast het reguliere leerplan.”

Verder kijken dan eigen vakgebied

Studenten leren in dit excellentieprogramma om verder te kijken dan hun eigen vakgebied, licht Van der Blom toe. “Als gameartist werk je bijvoorbeeld samen met een filmacteur en een grafisch ontwerper. Die samenwerking vraagt om een andere manier van denken, maar sluit nauw aan op gevraagde vaardigheden vanuit de toekomstige arbeidsmarkt. Professionals passen die interdisciplinaire aanpak al breed toe. Het bedrijfsleven zegt bijvoorbeeld tegen ons: we hebben niet meer zoveel aan grafisch ontwerpers die alleen maar kunnen tekenen. Wij zoeken mensen die ook de software beheersen om websites en apps te ontwikkelen.”





Nordwincollege

21^e eeuwse vaardigheden verdiepen vakmanschap

De arbeidsmarkt vraagt steeds vaker om studenten die alles in huis hebben. Studenten die kundig, vaardig, creatief, communicatief, digitaal onderlegd én zelfstandig zijn. Gaan al deze vaardigheden wel samen? Nordwin College gelooft van wel. “Verbreden van vaardigheden leidt juist tot verdieping van kennis.”

Uitdaging: verduurzamen

Die weg naar vernieuwing en verduurzaming is een uitdaging. Dit weet Heleentje Swart, coördinator Duurzaamheid op Nordwin College: “Het komt niet van een paar enthousiastelingen alleen. Bestuurders, docenten, studenten en medewerkers: iedereen is nodig. Daarom laten we zien dat we meer nastreven dan een mooi vergezicht. Ook het bedrijfsleven vraagt dit van ons.”

Stierhout haakt in: “Een bedrijf als Friesland-Campina vraagt gewoon van onze studenten dat ze innovatief en leergierig zijn en dat duurzaamheid een vanzelfsprekend onderdeel is van hun manier van denken en werken.”



“Vandaag is mijn taak vooral om de juiste randvoorwaarden te scheppen. De student vervult een veel actievere rol dan voorheen.” FRANK BERENDS

“Verbreden van vaardigheden leidt tot verdieping van kennis.”



Novacollege

Opleiden voor de zorg, samen met het werkveld

Wie verpleegkundige wil worden, kan bij het Nova College in Haarlem tegenwoordig ook een praktijkroute volgen. Dit opleidingstraject speelt zich volledig af binnen de muren van ziekenhuis Foreest Medical School in Alkmaar. “We brengen de expertises van onderwijs en werkveld bij elkaar. Dit is de beste manier om het onderwijs toekomstbestendig te maken.”



De school als hightech zorglab

Het Nova College gaat steeds meer optrekken met zorginstellingen en mogelijk ook ontwikkelaars en producenten van hightech-zorgbenodigdheden. Bestuurslid Ed van den Berg van het Nova College: “Denk aan ziekenhuisbedden, monitorsystemen en robotisering.”

Daarnaast krijgt eHealth nadrukkelijker een plek in het onderwijs, zowel in de les als in de beroepspraktijkvorming. Van den Berg: “Hoe zorgen we dat onze leeromgeving aansluit op de toekomstige arbeidsmarkt? Bij deze vraag is het nooit of-of, maar altijd en-en. Het is belangrijk om kritisch te zijn, op de kosten en inhoudelijk. Wat kunnen we zelf? Wat kan het werkveld? Welke rol heeft ict in welk vakgebied en hoe kan implementatie verdieping brengen?”



ROC A12 en de politieacademie

Nieuwe vaardigheden ontwikkelen vanuit vakkennis

Ict en nieuwe technologie veranderen het politiewerk. Zo helpen smartphonefilmpjes van rellen bij opsporingswerk. Terwijl de filmpjes ook het politieoptreden aanzienlijk verbeteren. Tegelijk verandert de opleiding

U Rol van ict op straat

ir nieuwe

- U Andere inspanningen van de Politieacademie richten zich nadrukkelijk op het werk op straat en de rol van ict hierbij. "We hebben een mobiele applicatie ontwikkeld die informatie en suggesties geeft over het veiligstellen van digitale gegevensdragers. Kom je op een plaats delict, wat is dan belangrijk? Bijvoorbeeld dat je je eigen wifi uitzet, zodat je geen sporen nalaat. En dat je mobiele telefoons tijdig oplaadt en voorkomt dat ze op afstand worden gewist. Dat zijn nieuwe vaardigheden."

"We kunnen onze eigen video's inladen. Met een camera simuleren we dus elk gewenst scenario. In tegenstelling tot de schietbaan krijg je te maken met bewegende objecten en realistische scenario's. Ook zijn er tal van beslismomenten in te bouwen. Dat is straks op straat van grote waarde."



Het mbo verandert mee met de veranderingen in leren, leven en werken

leren

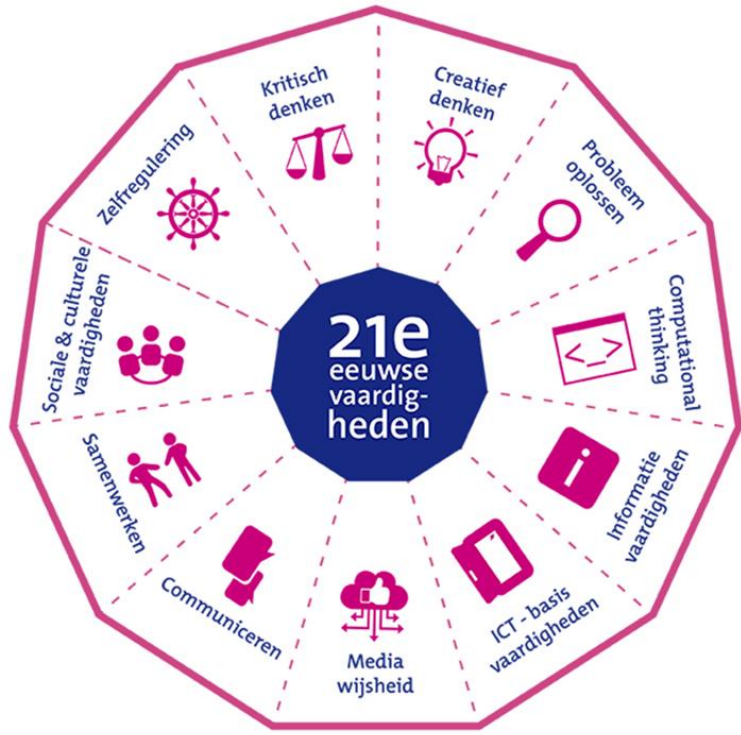
- besturen met visie
- vakkennis blijft van belang
- vaardigheden integreren in het onderwijs
- de docent van de 21^e eeuw
- beter leren met ict

leven

- digitale geletterdheid
- omgaan met het media-aanbod

werken

- praktijk en onderwijs raken verweven
- kansen door duurzaam ondernemerschap



slo nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling

Kennisnet



DIGITALE VAARDIGHEDEN

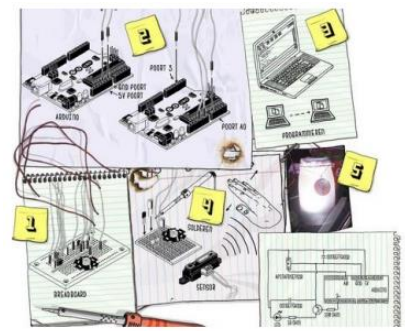
- Instrumentele vaardigheden
- Mediawijsheid
- Informatievaardigheden



DENKVAARDIGHEDEN

- Kritisch denken
- Probleemoplossend vermogen
- Creativiteit

Technologiewijsheid



INTERPERSOONLIJKE VAARDIGHEDEN

- Communicatie
- Samenwerking
- Sociale & culturele vaardigheden



INTRAPERSOONLIJKE VAARDIGHEDEN

- Metacognitie
- Zelfregulatie
- Ondernemendheid.

In gesprek...

- Digitale vaardigheden:
 - Welke vaardigheden zijn voor mbo-studenten van belang? (technologiewijsheid, mediawijsheid, programmeren, ...)
 - Waar horen de digitale vaardigheden: in het vak of in een keuzedeel?
- Wat is de impact van de veranderingen in arbeidsmarkt – en de wijze waarop opleidingen daarop (moeten) inspelen – op de ict-infrastructuur en informatiemanagement?

Bedankt voor uw aandacht!

Martine Kramer

e-mail: m.kramer@kennisnet.nl

twitter: [@mar10ekramer](https://twitter.com/mar10ekramer) en [@kennisnet](https://twitter.com/kennisnet)