|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Smart Technologie | | |
| Dit zijn de beste én slechtste hogescholen en universiteiten | RIVM verwacht toch meer coronapatiënten op intensive care | RTL Nieuws | Chinese Government Attempts to Rebrand "Made in China" Products ... |
| Scholen - 1 | IC machines - 2 | Onderdelen vanuit China - 2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Additive Manufacturing | | |
| Toepassingen tijdens de covid-19 crisis | | |
| Additive manufacturing enters marine industry | Additive Manufacturing is het proces van het maken van voorwerpen uit 3D-modelgegevens. 3D-printen is het letterlijke printen, maar bij Additive Manufacturing wordt er ook gekeken naar het ontwerp- en ontwikkelproces. Een product wordt laag voor laag gemaakt en is daardoor veel sterker dan conventionele technieken (Gibson, 2019). In dit rapport wordt laten zien op Additive Manufacturing een bijdrage heeft in de Covid-19 crisis. | |
| DE AANPAK  Wij hebben voor dit onderzoek vooral veel artikelen en onderzoeken gelezen op het internet. We hebben meerdere sessies gehouden voor dit rapport en hierin spraken we af om een half uur op zoek te gaan naar goede bronnen en daarna aan elkaar uit te leggen wat we hebben gelezen. Dit werkte erg goed en hierdoor leer je op verschillende manieren meer over Additive Manufacturing. Je leest namelijk over Additive Manufacturing, maar je moet ook uitleggen en luisteren. Hierna hebben we samen gekeken naar welke inhoud nuttig is en wat de juiste volgorde voor het rapport is. Hieruit hebben we besloten om het rapport kort en krachtig te houden, zodat het interessant blijft om te lezen. | Waarom het belangrijk is om een plan van aanpak te maken voordat ... | |
|  |  | |
| SCHOLEN  Op veel plekken in de wereld mochten mensen niet meer naar school. Het heeft ertoe geleid dat online lesgeven een enorme vlucht kreeg. Zeker voor studenten die in een lab moeten werken, is dit heel vervelend. Een docent in de Verenigde Staten heeft het er niet bij laten zitten en ging samen met zijn leerlingen overleggen met het lokale ziekenhuis wat ze het meeste nodig hadden. Door goed samen te werken met artsen en verpleegkundigen hebben ze alle 3D-printers zoveel mogelijk maskers en andere persoonlijke protectie spullen laten maken. Door de snelle feedback van de verpleegkundigen konden ze het product optimaliseren (Simson, 2020). | | Medische Microbiologie | LUMC |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Twee IC-patiënten op één beademingsapparaat? 'Extreem terughoudend ... | INTENSIVE CARE - MACHINES  Het ziekenhuis ligt door de Covid-19 crisis erg vol en zeker de intensive care. Één van de ergst getroffen landen is Italië en daar hebben ze een oplossing bedacht voor het opraken van de reserve onderdelen. In Italië waren door het hoge aantal besmettingen al snel de reserve onderdelen op voor de intensive care-machines. Het ziekenhuis heeft direct de lokale krant gevraagd en een lokale inwoner is begonnen met het maken van reserve onderdelen. Deze innovatieve oplossing heeft in dat ziekenhuis tien levens gered (Ramaswamy, 2020). | | |
| ELLEBOGEN DEUROPENERS  Additive manufacturing is niet alleen toepasbaar als iemand al Covid-19 heeft, maar ook om te voorkomen dat iemand Covid-19 krijgt. Een van de meest onhygiënische plekken is een deurklink. Daarnaast lopen veel mensen het virus op door met hun handen hun gezicht aan te raken. Er is een bedrijf dat nu deurklink heeft ontworpen die je kan maken met 3D-printing. Het zorgt ervoor dat je niet meer met je handen een deurklink hoeft open te maken (Materialise, z.d.) | | | 3D-geprinte deuropener voorkomt verspreiding coronavirus ... |
| CBS-econoom: 'Coronavirus raakt ook Nederlandse economie' | RTL Nieuws | | ONDERDELEN CHINA  De Covid-19 crisis begon in China. China maakt enorm veel onderdelen voor allerlei machines, maar deze onderdelen kunnen nu niet gemaakt worden. Hierdoor is er een groot tekort ontstaan, niet alleen bij medische onderdelen, maar ook op veel andere plekken. In de Verenigde Staten proberen ze nu zoveel mogelijk ruw materiaal te krijgen, zodat ze zelf hun onderdelen gaan maken aan de hand van Additive manufacturing. Hierdoor kunnen machines toch blijven werken en loopt de economie niet nog meer schade op (Hendrixson, 2020) | |
| CONCLUSIE  Terwijl dit vreselijke virus zich over de hele wereld verspreidt, wordt er veel creativiteit gebruikt om toch te kunnen helpen. Dit wordt op vele verschillende manieren gedaan en zo ook met Additive Manufacturing. Veel problemen kunnen worden opgelost met Additive Manufacturing. Zo hoeven mensen niet meer met hun handen de deurklink aan te raken of worden er reserve onderdelen bijgemaakt die momenteel niet kunnen worden geleverd. Het laat zien dat veel mensen bereidt zijn om te helpen en daarnaast dat er altijd andere oplossingen zijn.  Mede door middel van Additive Manufacturing en de inzet van de mens zal ook deze crisis worden overwonnen. In de toekomst zullen technologieën als deze vaker gebruikt gaan worden om voor nood middelen te produceren. Dit mede door de flexibele inzetbaarheid van veel verschillende ontwikkelingen. Vroeger kon een machine een product maken. Dit is op dit moment zeker niet het geval en Additive Manufacturing is hier een voorbeeld van. Zolang de mens blijft ontwikkelen overwint het iedere crisis. | | | |

**BRONNEN**

- Gibson, I. (2019, 1 maart). Van verbeelding naar fabricage wordt kleinere stap. Geraadpleegd op 26 mei 2020, van <https://www.utwente.nl/onderzoek/themas/manufacturing/uitgelicht/Additive%20manufacturing/>

- Hendrixson, S. (2020, 6 maart). In Coronavirus Uncertainty, 3D printing is a potential solution for U.S. Manufacturing. Geraadpleegdop 26 mei 2020, van <https://www.additivemanufacturing.media/blog/post/in-coronavirus-uncertainty-3d-printing-is-a-potential-solution-for-us-manufacturing>

- Materialise. (z.d.). Hands-Free 3D-Printed Door Openers to Help Against the Spread of Coronavirus. Geraadpleegd op 26 mei 2020, van <https://www.materialise.com/en/hands-free-door-opener>

- Ramaswamy, D. (2020, 17 maart). Coronavirus Crisis: 3D Printer Saves Lives Of Over 10 Italian Patients Hospitalized. Geraadpleegd op 20 mei 2020, van <https://www.ibtimes.com/coronavirus-crisis-3d-printer-saves-lives-over-10-italian-patients-hospitalized-2941436>

- Simpson, W. (2020, 3 april). Additive manufacturing in the age of Covid-19. Geraadpleegd op 20 mei 2020, van <https://www.additivemanufacturing.media/blog/post/additive-manufacturing-in-the-age-of-covid-19>