

MIT ZUID-HOLLAND 2021
OPENBARE SAMENVATTINGEN R&D SAMENWERKINGSPROJECTEN

Topsector: Agri & Food

KIA: Landbouw, Water en Voedsel

Penvoerder en partner(s): ECOPLAST B.V. en Ecoseals B.V.

Projecttitel: Op sokken door de stal

Openbare samenvatting:

Binnen de landbouwsector is in de periode 1990 t/m 2005 fors geïnvesteerd in het reduceren van stikstofemissies. De emissie van ammoniak, een verbinding van stikstof en waterstof dat in de veeteelt wordt gevormd door een chemische reactie tussen mest en urine, is door deze investering reeds tot 1/3 van het niveau van 1991 gereduceerd. De verdere reductie staat echter stil. Aangezien de landbouw de grootste 'ammoniakvervuiler' is, is het noodzakelijk dat de sector een nieuwe en praktische oplossing wordt geboden om dit probleem bij de bron aan te pakken. Het consortium bestaande uit Ecoplast en ECOseals heeft een achtergrond in respectievelijk kunststof extrusie producten en bodembescherming middels vloeistofdichte vloeren. Beide partijen streven ernaar om ammoniakvorming volledig de pas af te snijden door de ontwikkeling van een innovatief stalconcept waarbij men 'op sokken door de stal' kan. Ofwel, een écht schone en hygiënische omgeving voor rundvee.

Topsector: Logistiek

KIA: Energie en Duurzaamheid

Penvoerder en partner(s): E-Trailer B.V. en Tracefy B.V.

Projecttitel: Ontwikkeling Universal Smart Mobility Solution

Openbare samenvatting:

Ondanks het aanbod aan mobiliteitsoplossingen in de automobielenindustrie, is er nog steeds een stijgende lijn waarneembaar in de vraag naar slimme mobiliteitsoplossingen, zowel in de autoindustrie als in de overige deelmarkten van de mobiliteitssector. Naast de opkomende en groeiende vraag aan mobiliteitsoplossingen in deze deelmarkten, initieert deze nieuwe universele oplossing eveneens een behoefte aan de integratie van deze oplossing met de bestaande systemen in zowel bijbehorende als ook met andere voertuigen. Op deze aanvullende behoeften en feitelijke marktvrage uit de deelsectoren, wil dit consortium met een nieuwe innovatie ontwikkelen. In dit project ontwikkelen Tracefy en E-Trailer samen een universele en slimme oplossing voor verschillende deelsectoren op het gebied van mobiliteit anders dan de automobilitateisector. De ontwikkeling in dit project sluit aan op de KIA Energie en Duurzaamheid in het bijzonder de Toekomstbestendige Mobiliteitssystemen.

Topsector: Life Sciences & Health

KIA: Gezondheid en Zorg

Penvoerder en partner(s): Amber Implants en CAM Bioceramics

Projecttitel: De ontwikkeling van COAST - Customized bOne heAling Spinal implanT

Openbare samenvatting:

In dit MIT R&D samenwerkingsproject gaan twee Zuid-Hollandse mkb's, Amber Implants B.V. (Amber) en CAM Bioceramics B.V. (CAM), een spinale kooi doorontwikkelen voor de behandeling van vernauwingen in het wervelkanaal. Deze vernauwingen (medisch bekend als spinale stenose) komen relatief vaak voor, en kunnen leiden tot chronische pijn, doofheid en spieruitval. Er zijn verschillende mogelijke oorzaken voor een spinale stenose, maar de meest bekende is een 'hernia': het uitpuilen van een tussenwervelschijf in het wervelkanaal. Om spinale stenose te verhelpen, kan de tussenwervelschijf operatief worden vervangen door een spinale kooi. Dit implantaat heeft dan twee functies: 1) het vergroten van de ruimte tussen de wervels om zo vernauwingen in het wervelkanaal weg te nemen; en 2) het laten vergroeien van de wervels om zo de gewonnen ruimte langdurig te kunnen behouden. In Nederland worden jaarlijks ongeveer 4.000 van dergelijke implantaten geplaatst. Bestaande oplossingen voor deze toepassing vereisen echter nog erg vaak (28%) een heroperatie, b.v. omdat het implantaat niet goed past en/of vastgroeit (7%), of omdat er een infectie ontstaat (3%). Het doel van dit project is de doorontwikkeling van een poreuze, expandeerbare spinale kooi die op maat gemaakt kan worden, de botingroei ondersteunt en het risico op infectie vermindert. Het implantaat zal worden vervaardigd uit 3D-gereconstrueerde afbeeldingen van de anatomie van de patiënt. Het ontwerp en de stijfheid van het implantaat worden gepersonaliseerd voor elke patiënt, voor én tijdens de operatie, zodat de belasting beter kan worden verdeeld en de kans op postoperatieve verschuiving worden verminderd. Daarnaast zullen de coating en granulaire vulling bot(in)groei ondersteunen om postoperatieve loslating te voorkomen, en eventuele micro-organismen (zoals bacteriën en schimmels) vroegtijdig te bestrijden.

Topsector: HTSM/ICT

KIA: Gezondheid en Zorg

Penvoerder en partner(s): Whispp BV en Innovattic B.V.

Projecttitel: W2SQ

Openbare samenvatting:

Hevig stotteren is een aandoening die sociale angst veroorzaakt. De schaamte die hevig stotterende mensen voelen, zorgt ervoor dat ze sociaal contact vermijden. Onderzoek heeft aangetoond dat fluisteren het stotteren fors vermindert. De overgrote meerderheid van de mensen die stotteren, zijn bang om te (video)bellen. De bedrijven Whispp en iHold willen met het project W2SQ een systeem ontwikkelen dat het voor stotteraars mogelijk maakt makkelijk te kunnen (video)bellen. Hun fluisterspraak zal worden geconverteerd naar 'normale' spraak. Die conversie moet zo snel zijn (< 200 milliseconden) dat het gesprek als 'real-time' ervaren wordt. Whispp is een startup met 100% focus op de ontwikkeling van W2SQ. iHold BV is de holding van de werkmaatschappijen Innovattic BV en Arca Medica Procul BV. Innovattic ontwikkelt in opdracht software. Arca Medica Procul ontwikkelt en verkoopt eHealth producten. De formele aanvraag wordt door Innovattic BV gedaan, omdat daar de softwareontwikkelactiviteiten uitgevoerd zullen worden. De in dit project ontwikkelde technologie zal toegepast worden in Arca Medica Procul. In dit document noemen we consequent iHold als de samenwerkingspartner van Whispp. Dit project kent de volgende technische uitdagingen op het terrein van de AI en dat van IT. Whispp zal de AI ontwikkelen voor de robuuste en personaliseerbare fluister-naar-spraak conversie. iHold zal zorgdragen voor de ontwikkeling van de apps en de schaalbare infrastructuur. Deze ontwikkelingen kan en zal iHold direct toepassen in haar eHealth producten. De grootste uitdaging is het real-time converteren van fluisterspraak naar

'normale' spraak. Zowel de expertise van Whispp als die van iHold zijn hierbij essentieel. Het verdienmodel voor het Whispp product zal grote overeenkomsten vertonen met de abonnementen voor mobiele telefoons. De voorzichtig geschatte terugverdientijd van de projectkosten (zonder subsidie) bedraagt vier jaar.

Topsector: Water

KIA: Energie en Duurzaamheid

Penvoerder en partner(s): Value Maritime B.V. en Spirit Shipping B.V. en Sassen B.V.

Projecttitel: MARitime Carbon Capture Utilisation and Storage (MARCCUS)

Openbare samenvatting:

In MARCCUS ontwikkelen Value Maritime, Visser Shipping en Sassen Rozenkwekerij een modulaire installatie die is gericht op het effectief afvangen en opslaan van CO₂ in een CO₂-batterij aan boord van container feeders. Deze batterij levert vervolgens CO₂ als grondstof voor groeiprocessen in de tuinbouwsector. Met deze oplossing kan de scheepvaart al op korte termijn een betekenisvolle bijdrage leveren aan de reductie CO₂ emissies.

Topsector: HTSM/ICT

KIA: Sleuteltechnologieën

Penvoerder en partner(s): Somni Corporation B.V. en Civiele Technieken de Boer B.V.

Projecttitel: Ontwikkeling van FBG Anchor Load Cells

Openbare samenvatting:

Voor het meten van voorspanning in gewapende betonconstructies en spanning in staal worden nu anchor load cells gebruikt. Deze werken o.b.v. elektronica en worden tussen de boutkop of de moer en het substraat aangebracht. Aangebrachte cellen kunnen moeilijk of nooit meer vervangen worden. De levensduur is erg kort en is lastig te verhogen o.b.v. huidige techniek. Daarnaast zijn deze cells erg groot en gevoelig voor interferentie, weersomstandigheden en dienen vaak gekalibreerd te worden. De aanvragers, Somni en CT de Boer, hebben de haalbaarheid voor ontwikkeling van een anchor load cell gebaseerd op glasvezel sensor techniek reeds onderzocht. Deze zogenaamde FBG load cells, gebaseerd op glasvezeltechnologie, bestaan momenteel niet en lossen de problemen van bestaande load cells op. Daarnaast maakt het nieuwe type cel slimme data-acquisitie mogelijk, waarmee inspectie intervallen kunnen worden vastgesteld en kritieke slijtage proactief kan worden opgespoord. Zo wordt het mogelijk om op lange termijn integriteit van grote constructies (bruggen, kunstwerken) te waarborgen, onderhoudskosten te verlagen en levensduur van bouwwerken te verlengen. Op basis van opgebouwde kennis zal dit R&D traject zich richten op het uitwerken van de data-acquisitie, het ontwikkelen van een prototype en validatie van FBG load cells t.o.v. bestaande load cells. Dit project is een voorbeeld van bovenregionaal samenwerken. Somni uit Zuid Holland doet hardware ontwikkeling, CT DeBoer uit Utrecht software ontwikkeling en testcoördinatie, beiden met eigen kennis en medewerkers, in een doorlooptijd van 2 jaar. Met totale kosten van E 437.780 wordt een economisch potentieel voor Zuid Holland van E 1,3 mln en 5 extra arbeidsplaatsen gerealiseerd. Voor Utrecht E 1,6 mln en 5 extra arbeidsplaatsen. Elke subsidie Euro levert E 8,5 Euro aan nieuwe economische waarde op, als ook export van 40% hier bovenop. Als laatste biedt het een faalkostenreductie van ca. 1,5-2% op de huidige ca 30%.

Topsector: Logistiek

KIA: Energie en Duurzaamheid

Penvoerder en partner(s): Genmark B.V. en Hymove B.V.

Projecttitel: Ontwikkelen waterstof-brandstofcel aangedreven generatorset voor mobiele toepassingen

Openbare samenvatting:

Onderhavig project heeft betrekking op de ontwikkeling van een compacte waterstof-brandstofcel aangedreven generatorset die geschikt is voor mobiele toepassingen in de transportindustrie (hierna te noemen H2-genset). Dat houdt in dat de genset gedurende transport en onder wisselende (klimatologische) omstandigheden zijn werk zal moeten kunnen doen. Deze omstandigheden zijn heel anders dan een stationaire toepassing. Het project sluit aan bij de strategische doelstellingen van de topsector Logistiek en Energie. Het project draagt onder meer bij duurzame logistiek. Dit vormt ook een maatschappelijke uitdaging. Als het project succesvol verloopt zal het leiden tot een vermindering van uitstoot, geluid en stank tijdens logistiek en transport. Daarnaast draagt de beoogde nieuwe technologie bij aan verbetering van de economische slagkracht en verbetering van het verdienvermogen van de Nederlandse logistiek. Het project zal leiden tot een innovatieve en internationaal vooraanstaande logistieke sector. Het project past binnen de programmalijn van de logistieke sector doordat aandrijving zal plaatsvinden niet door fossiele maar door renewable energiebronnen op een dusdanige wijze dat er sprake zal zijn van zero emissie van schadelijke stoffen.

Topsector: HTSM/ICT

KIA: Veiligheid

Penvoerder en partner(s): Riscure B.V en Exset Labs B.V.

Projecttitel: AI Fuzzing Technologie

Openbare samenvatting:

AI fuzzing is voor veel klanten van doorslaggevend belang bij de keuze van een security leverancier. Fuzzing is een techniek die de software van een apparaat test op fouten en/ of op de mate van kwetsbaarheden voor beveiliging door willekeurige data, genaamd fuzz, in het systeem te sturen in een poging om te zoeken naar onverwacht/onbedoeld gedrag. Bestaande fuzzing technologieën zijn onvolledig en/of inefficiënt; ze missen mechanismen om beveiligingsproblemen in de software te detecteren. Bestaande fuzzers kunnen enkel de voor de hand liggende bugs identificeren en zijn gebonden aan een specifiek protocol- of hosttoepassing en niet overdraagbaar naar verschillende apparaten. Projectdoel is de ontwikkeling van een nieuwe geïntegreerde Fuzzing Stack op basis van verschillende Open Source technieken, met een nieuwe abstractie laag die een hoge diversiteit aan apparaten met embedded software kan controleren, inclusief AI feedback loops. Zo wordt het mogelijk om de beveiliging en kwaliteit van gegenereerde code efficiënt, snel en vollediger te controleren. Dit is voor zowel security specialisten als voor de industrie van groot economisch belang, omdat dit bijvoorbeeld leidt tot minder terugroepacties en minder maatschappelijke kosten. De innovatie betreft een eindoplossing die focust op analyse van gehele apparaten in plaats van alleen het uitvoeren van source code reviews. Door ontwikkeling van Feedback plugins en Controle plugins kunnen fabrikanten zonder kennis van de interne fuzzer libraries met deze geavanceerde fuzzer technieken werken, en tegen lagere kosten veiligere producten op de markt zetten. De projectpartners Riscure en Exset Labs maken academisch onderzoek marktrijp. Dit project sluit aan op de KIA Veiligheid. Er wordt defensieve cybertechnologie ontwikkeld om (smart) devices en producten te kunnen testen op zwakheden in de embedded software om systemen en producten weerbaar te maken en te houden.

Topsector: Life Sciences & Health

KIA: Gezondheid en Zorg

Penvoerder en partner(s): MiGuide BV en Instituut voor Zorg Optimalisatie (INSZO) B.V.

Projecttitel: RDMS - Realtime Dashboard Management System voor chronische aandoeningen

Openbare samenvatting:

Chronisch zieke patiënten oefenen een grote druk uit op de Nederlandse zorgcapaciteit en vormen één van de belangrijkste oorzaken voor de snel stijgende zorgkosten. Diabetes type 2 is één van de meest voorkomende chronische aandoeningen en beïnvloedt het dagelijks leven van ruim 1 miljoen Nederlanders. Om de zorg ook op termijn betaalbaar te houden, is het van groot belang om de zorg effectiever in te richten. In de huidige situatie kenmerkt de Nederlandse gezondheidszorg voor diabetespatiënten zich door een generieke patiëntbenadering. Middels deze zorgbenadering wordt de eerstelijnszorg enerzijds onnodig belast wanneer blijkt dat een patiënt in goede gezondheid verkeert en als gevolg daarvan een lage zorgbehoefte kent. Anderzijds leidt de huidige aanpak ertoe dat diabetespatiënten die (ernstige) complicaties ontwikkelen juist te laat in beeld worden gebracht, waarna acute zorg – en in het uiterste geval een ziekenhuisopname – benodigd is. MiGuide en INSZO ontwikkelen het digitale Realtime Dashboard en Management Systeem (RDMS). Met dit platform willen beide projectpartners een technische oplossing creëren om medische patiëntgegevens uit huisartsinformatiesystemen, digitale zelfmonitoringsapparaten en leefstijldata met elkaar te verenigen. De samenwerkingspartners ontwikkelen geavanceerde, klinische beslialgoritmes die continue en in realtime deze databronnen kunnen analyseren om tot een 360° -beeld van de gezondheidssituatie van een patiënt te komen en deze visueel weer te geven in een dashboardomgeving. Zodra de gezondheidssituatie van een patiënt verslechtert of dreigt te verslechteren, moet het RDMS-platform automatisch een push-notificatie naar de huisarts kunnen sturen zodat de huisarts de patiënt kan uitnodigen voor een consult. Dit project vervult een cruciale rol en biedt een maatwerkoplossing binnen de zorg door proactief en in realtime te sturen op de actuele gezondheidssituatie van een patiënt, om de juiste zorg op het juiste moment te leveren.

Topsector: Tuinbouw en Uitgangsmaterialen

KIA: Landbouw, Water en Voedsel

Penvoerder en partner(s): PHYSEE Products B.V. en Bosch Kwekerij

Projecttitel: PAR+: meer en beter groeilicht in de kas door transformatie van ultraviolet licht

Openbare samenvatting:

In dit project ontwikkelen en testen de projectpartners de spraycoating 'PAR+'. Met deze coating wordt een gedeelte van het UV-licht omgezet naar PAR-licht (Photosynthetic Active Region), het zogenaamde groeilicht. PAR+ beoogt het binnenkomende licht ook meer diffuus te maken waardoor het licht dieper in het gewas doordringt en zodoende een hogere gewasopbrengst ontstaat. De projectpartner PHYSEE Products ontwikkelt de coating waarbij luminescerende deeltjes worden geïntegreerd in een spraybare coating. Bij de projectpartner Bosch Kwekerij (paprika) wordt deze coating op een deel van het kasdek aangebracht. Gedurende het teeltseizoen worden alle relevante teeltdata geïnventariseerd en geanalyseerd afkomstig uit het proefvak en een referentievak.

De beoogde projectresultaten zijn:

1. Een spraycoating die een hogere paprikaopbrengst van minimaal 7,5% oplevert.
2. Meer diffuus licht met PAR+. Dekramen hoeven nu minder vaak open om normaliter neusrot en/of 'verbrande schouders' te voorkomen. Dit beperkt de verliezen aan CO₂.
3. Efficiëntere benutting van energie, meststoffen, incl. CO₂, plantmateriaal, grondgebruik en het substraatmateriaal.
4. Met meetresultaten zijn voorspellingen en simulaties met PAR+ mogelijk voor andere vruchtgroenten.

Topsector: Energie

KIA: Energie en Duurzaamheid

Penvoerder en partner(s): KRSolar BV en Blommaert N.V.

Projecttitel: Zonne-energie op duwbak-konvoeien

Openbare samenvatting:

Wattlab is ontstaan vanuit het Nuon Solar Team en ontwikkelt toepassingen van innovatieve zonnepaneelsystemen. Blommaert heeft decennia ervaring in aluminium scheepsluiken en luikenwagens voor de binnenvaart. Gezamenlijk hebben zij het doel gesteld om lichtgewicht zonnepaneelsystemen te integreren op de luikensystemen van duwbakken en -konvoeien. Iedere duwbak waarop deze techniek wordt toegepast kan op jaarbasis gemiddeld 100.000 ton CO₂-uitstoot besparen, doordat het direct bespaart op de inzet van fossiele brandstoffen. Het beoogde eindproduct is een lichtgewicht zonnepaneel-luikensysteem voor duwbakken en -konvoeien, inclusief energieoverbrenging naar verbruikers op de duwboot en de duwbak. Met dit zonnepaneelsysteem kan er jaarlijks per duwbak 90.000 tot 180.000 kWh aan groene energie opgewekt worden, resulterend in een jaarlijkse dieselbesparing van 20.000 – 50.000 liter. Het beoogde solarluikensysteem moet toepasbaar zijn als een modulair systeem van één of meerdere solarluiken per duwbak en kan uit één of meerdere duwbakken bestaan. De duwbakken zijn al varend individueel aan- en ontkoppelbaar van een konvooi en moeten voor anker ook individueel kunnen werken als energiebron. De energie kan ingezet worden voor de voortstuwing van de duwboot en het boordnet van zowel duwbak als duwboot. Wanneer aangemeerd kunnen de duwbakken energie leveren aan lokale energieverbruikers of het elektriciteitsnet aan wal. Het doel van dit project is het ontwikkelen van een zonnepaneelsysteem voor duwbakken dat modulair is op verschillende niveaus (luik, duwbak en konvooi) die ingezet kan worden voor verschillende type verbruikers (voortstuwing, boordnet en walnet). Het product moet, omgerekend in bespaarde diesel, door de eindklant binnen 8 jaar terugverdiend kunnen worden. De resultaten van het project moeten gezamenlijk een proof of concept vormen die de betrokken partijen voldoende vertrouwen geeft om het product door te ontwikkelen en op de markt te introduceren.

Topsector: HTSM/ICT

KIA: Sleuteltechnologieën

Penvoerder en partner(s): DBM Industrial en Florinco

Projecttitel: Towel Feeding Robot

Openbare samenvatting:

Iedere industriële wasserij heeft meerdere towel folding machines, die het vouwen van handdoeken automatiseert. Echter is het toevoeren van handdoeken zodat deze automatisch gevouwen kunnen worden nog zwaar, handmatig en repetitief werk. In dit R&D-project willen de aanvragers daarom ook dit gedeelte van het proces automatiseren. Het consortium combineert robots met vision technologie, om zo volledige automatisering te bereiken. Verschillende partijen hebben hiervoor al aangegeven interesse te hebben, en de eerste technische haalbaarheidsonderzoeken zijn reeds afgerond. Het resultaat van het innovatieproject is een werkend prototype van de towel feeding robot die geautomatiseerd per towel folding machine handdoeken kan invoeren. Hiervoor doet het consortium het ontwerp, als ook de soft- en hardware ontwikkeling om te komen tot een werkend product. DBM neemt hierin de rol van hardware ontwikkelaar, Florinco legt zich toe op de softwareontwikkeling. Het beoogde einddoel betreft de marktintroductie van de doorontwikkelde Towel Feeding Robot.

Topsector: Agri & Food

KIA: Energie en Duurzaamheid

Penvoerder en partner(s): Reedyk BV en Berkman energie service bv

Projecttitel: Pilot installatie voor de lokale productie, opslag en distributie van groene waterstof

Openbare samenvatting:

Ontwikkeling, bouw en test van een modulaire pilot installatie om met zonenergie lokaal waterstof te maken. Daarbij deze op hoge druk op te slaan, en daarmee eenvoudig te transporteren naar eindgebruikers met waterstof aangedreven machines / installaties.

Hiermee kan de zonne-energie verplaatst worden in tijd en/of locatie.

Dit biedt mogelijkheden voor bedrijven die zonnestroom niet aan het elektriciteitsnet kunnen leveren, en/of voor (mobile) toepassingen die geen mogelijkheid hebben om bij een tankstation (groene) waterstof te tanken. Met deze pilot kan getest worden of deze schaalbare installatie en distributiesysteem voldoet om te commercialiseren

Topsector: Life Sciences & Health

KIA: Gezondheid en Zorg

Penvoerder en partner(s): IDE Group B.V. en Implant Preservation Device

Projecttitel: Implant Preservation Device

Openbare samenvatting:

Infectie van (metalen) implantaten is een groot probleem bij orthopedische chirurgie, acute traumachirurgie en spinale, oncologische en dentale implantaten. Verhitting is een effectieve en bewezen methode om bacteriegroei te verminderen en daarmee ook toepasbaar op implantaten om infecties te behandelen. Inductie is daarbij de ideale wijze van verhitting, omdat dit schoon, efficiënt, veilig en controleerbaar is. In dit samenwerkingsproject ontwikkelen de IDE Group en I.P.D. b.v. een handheld device, dat infecties van implantaten bestrijdt door de metalen implantaten met inductie te verhitten. Dit device moet door de chirurg eenvoudig zijn te bedienen en is zo vormgegeven dat zeer gericht met inductie het implantaat of een beperkt onderdeel daarvan verhit kan worden. Het IPD device maakt de behandeling eenvoudiger, met minder grote impact op de patiënt en vermindert de kosten van de gezondheidszorg. In Nederland worden jaarlijks bijna 80.000 knie- en heupimplantaten geplaatst en dit aantal neemt mede vanwege de vergrijzing ieder jaar toe. Het aantal door infectie mislukte gewricht vervangende operaties varieert tussen de 1% en 3%. Het IPD device voorkomt complicaties en verbetert zo de gezondheid van een steeds grotere groep inwoners van de provincie Zuid-Holland, Nederland maar ook buiten de landsgrenzen. De IDE Group en I.P.D. b.v. ontwikkelen in gezamenlijkheid het device en maken daarbij gebruik van een exclusieve licentie van het IP van LUMC afdeling Orthopaedie, Revalidatiegeneeskunde en Fysiotherapie. Niet alleen hebben beide ondernemingen zo toegang tot de laatste wetenschappelijke kennis, maar ook toegang tot de praktijk in de operatiekamer. Het budget van de MIT subsidie zetten IDE Group en I.P.D. b.v. in voor de ontwikkeling van het device, inclusief de elektronica en software. Daarbij wordt dit getest. Vanuit de markt is er interesse in het device, niet alleen uit Nederland maar ook internationaal.

Topsector: Life Sciences & Health

KIA: Gezondheid en Zorg

Penvoerder en partner(s): Delta Diagnostics B.V. en SensUR Health B.V.

Projecttitel: Multiplex fotonica voor het opsporen van chronische nier- en hartziekten

Openbare samenvatting:

Het project betreft een samenwerking tussen Delta Diagnostics (DDX) en SensUR Health (SUR), waarbij DDX haar expertise inbrengt op het gebied van geïntegreerde fotonica technologie en SUR expertise inbrengt op het gebied van assay ontwikkeling. DDX en SUR zetten samen in op de ontwikkeling van een zeer gevoelige “Point-of-Care test” (POCT) welke in een thuissituatie gebruikt kan worden voor het analyseren van bloed en/of urine op een panel aan biomarkers ten behoeve van het monitoren van patiënten met chronische nier- en hartziekten

Topsector: HTSM/ICT

KIA: Sleuteltechnologieën

Penvoerder en partner(s): Orange Quantum Systems Operational B.V. en Leiden Cryogenics B.V. en Delft Circuits B.V.

Projecttitel: Project Quaracter

Openbare samenvatting:

De ontwikkeling van de quantumcomputer naar praktische toepassingen is een van de belangrijkste uitdagingen op het gebied van quantum technologie en -R&D. Deze technologie zal doorbraken faciliteren op het gebied van complexe berekeningen en dataverwerking, maar het ontwikkelen hiervan is tijdrovend en complex. De opbouw, in- en output en aansturing van quantumsystemen en het gebruik van deze systemen voor de karakterisatie van quantumprocessors hebben allemaal hun eigen problematiek. In dit project wordt een oplossing ontwikkeld die het mogelijk maakt om eenvoudig en snel karakterisaties uit te voeren. Dit levert de ontwikkelaars van quantumprocessors veel snelheidsvoordelen op in hun eigen onderzoek en ontwikkeling en zal de inzet van de quantumcomputer voor praktische toepassingen sneller faciliteren.

Topsector: HTSM/ICT

KIA: Energie en Duurzaamheid

Penvoerder en partner(s): 10XL en DotX Control Solutions en Composite Structures

Projecttitel: BRIDG3; seriematig 3D printen van circulaire bruggen

Openbare samenvatting:

De civiele infrastructuur in Nederland is inmiddels verouderd en niet meer berekend op het intensieve gebruik en de zwaardere voertuigen die erover heen rijden. Nederland krijgt te maken met een enorme vervangingsopgave, welke wordt begroot op € 245 miljard in de periode 2025-2050. Daarnaast maakt Nederland deel uit van klimaatakkoorden waardoor er steeds scherpere duurzaamheidscriteria en doelstellingen worden gesteld aan de bouw en ontwikkeling van onder andere infrastructurele werken. Er is zodoende een enorme maatschappelijke opgave om op duurzame wijze infrastructurele werken te vervangen. Een onderdeel van die werken zijn bruggen, circa 85.000 in Nederland. Partners 10XL, Composite Structures en DotX Control Solutions bundelen hun expertise om een oplossing te kunnen bieden voor deze uitdaging. De innovatieve BRIDG3 is een procesinnovatie van 3D-printing waardoor er seriematig circulaire bruggen geprint kunnen worden van reststromen, die een economisch zeer interessant alternatief zijn voor bruggen van gangbaar materiaal (hout, beton, metaal, composiet). Het innovatieve proces zal kosten-efficiënt en in een korte tijdsduur een circulaire brug kunnen produceren. Hiermee wordt een grote bijdrage geleverd aan het hoogwaardig gebruik van circulair materiaal (KIA Energie & Duurzaamheid); aan de

versterking van de internationale kennispositie op gebied van composiet materialen (MJP Composiet); aan de RIS3 West strategie om innovaties op te schalen die de transitie naar een circulaire economie mogelijk maken; en aan de enorme maatschappelijke uitdaging om duurzaam infrastructurele werken te vervangen de komende jaren.

Topsector: HTSM/ICT

KIA: Energie en Duurzaamheid

Penvoerder en partner(s): T-Minus Engineering B.V. en Caroline Suits '&' Rigging Service

Projecttitel: HAIRPIN

Openbare samenvatting:

Voor ruimtevaart toepassingen waarbij je high altitude payloads moet recoveren en snel terug moet kunnen brengen na een lancering zijn er momenteel geen tot weinig oplossingen vanuit Europa. De Europese markt wordt hierdoor geconfronteerd met grote uitdagingen, aangaande de concurrentie positie, de hoge kosten en de aanzienlijke milieu impact. T-Minus Engineering en Caroline Suits & Rigging Service hebben een innovatief idee voor de ontwikkeling van een autonoom ultra-high altitude ejectie parachute system, de HAIRPIN (High Altitude Rocket Precise laNding), voor kwantitatieve en kwalitatieve landingspredictie van payloads in de ruimtevaart mogelijk te maken. Met de ontwikkeling van de HAIRPIN sluit dit project nauw aan op de ambities van de Kennis en Innovatieagenda Energie en Duurzaamheid, Veiligheid en bepaalde MJP's van de Sleuteltechnologieën. Daarnaast dragen de consortiumpartners middels dit project sterk bij aan het verbeteren van de economische concurrentiekracht van West-Nederland door verhoging van de investeringen in R&D en de bevordering van innovaties.

Topsector: HTSM/ICT

KIA: Gezondheid en Zorg

Penvoerder en partner(s): Munisense B.V. en SoundAppraisal B.V.

Projecttitel: Ontwikkeling GeluidsLandschapInstantMonitoringInfrastructuur

Openbare samenvatting:

Puur objectieve bestaande geluidsmetingen die uitgaan van gemiddelden schieten tekort voor het accuraat in beeld brengen van geluidshinder en vooral de subjectieve beleving MuniSense en SoundAppraisal ontwikkelen een oplossing die voorziet in een fundamenteel beter en realtime inzicht in het geluidslandschap voor alle betrokken partijen, zodat op lokale schaal het geluidslandschap inzichtelijk is op zowel subjectief al objectief vlak. De projectpartners ontwikkelen hiervoor de GeluidsLandschapInstantMonitoringInfrastructuur (GLIMI). Met de ontwikkeling van deze innovatieve leveren ze een bijdrage aan de KIA Gezondheid & Zorg en specifiek Missie I: Leefstijl en leefomgeving van deze KIA.

Topsector: HTSM/ICT

KIA: Veiligheid

Penvoerder en partner(s): DuckDuckGoose B.V. en Dutch Analytics B.V.

Projecttitel: DeepDetectID

Openbare samenvatting:

Over de recente jaren heeft de technologische vooruitgang in rekenkracht, cloud computing en de beschikbaarheid van data, de ontwikkeling van artificiële intelligentie een enorme vlucht genomen. Eén van de recent ontwikkelingen betreft de opkomst van synthetische AI-gegenereerde video's,

foto's en audio, beter bekend als deepfakes. De technologie achter deepfakes biedt enerzijds mooie toepassingen, zoals het creëren van een synthetische stem voor ALS patiënten, maar biedt aan de andere kant kansen voor fake nieuws, misleiding en illegale activiteiten. Om deze fraude toepassingen te onderscheppen beoogt het consortium de ontwikkeling van een nieuwe deepfake detectie technologie voor zowel audio, video en fotomateriaal ten behoeve van identiteitsverificatie, binnen een schaalbaar en veilig data- en AI platform, genaamd DeepDetectID. Het beoogde R&D project sluit daarom nauw aan bij de "KIA 4. Veiligheid".

Topsector: HTSM/ICT

KIA: Sleuteltechnologieën

Penvoerder en partner(s): Henk Bos Innovatie Advies en Verheus BV

Projecttitel: Fibair

Openbare samenvatting:

In FIBAIR wordt een lichtgewicht thermoplastische composiet lucht tank voor aanhangers, opleggers en trucks ontwikkeld, onderzoek naar toe te passen materialen uitgevoerd en een industriële productiemethode voor de tanks ontwikkeld.

Topsector: Energie

KIA: Energie en Duurzaamheid

Penvoerder en partner(s): F.P. Beheer B.V. en A.J. Machinery B.V.

Projecttitel: Ontwikkeling hybride gasbandoven met optimale warmte-terug-win-systeem

Openbare samenvatting:

De bakkerijsector stoot jaarlijks circa 100 miljoen kilo CO₂ uit, wat voor F.P. Beheer en A.J. Machinery, beiden bekend met de bakkerij ovens en productieprocessen in bakkerijen, de aanleiding is om een innovatieve ontwikkeling starten om de branders van bakkerij ovens geschikt te maken voor meerdere type brandstoffen van aardgas, LPG, biogas, tot waterstofgas en bij afwezigheid van de gassen ook nog elektrisch, wat in 1 enkele brander module wordt gerealiseerd. Tevens wordt de oven uitgerust met een te ontwikkelen innovatief warmte-terugwin systeem, wat de hoge hoeveelheid warmte energie die nu wordt afgevoerd via de schoorsteen, kan terugwinnen en benutten in de oven zelf. Dit maakt het mogelijk om met nieuwe ovens een grote reductie in energieverbruik te gaan realiseren, tot >25%. De innovatie richt zich op de combinatie van de nieuwe meervoudige branders in samenwerking met het nieuwe warmteterugwinning systeem, wat hergebruik van warmte energie beheersbaar kan aansturen in de ovens om hoogwaardige deegproducten te kunnen blijven produceren. Onderdeel hiervan is de ontwikkeling van warmtewisselaars op lucht die op een temperatuur boven 100 graden Celsius werkzaam zijn. Aansluiting is er naar de topsector KIA Energietransitie en Duurzaamheid.

Topsector: Agri & Food

KIA: Landbouw, Water en Voedsel

Penvoerder en partner(s): Mythronics B.V. en XO sight B.V.

Projecttitel: Neva-X

Openbare samenvatting:

De Europese Farm-to-Fork strategie heeft ambitieuze duurzaamheidsdoelstellingen voor 2030: i) 50% reductie in pesticide gebruik, ii) 20% reductie in kunstmest, iii) 25% inzet van agriculture grond voor organisch voedsel. De Europese markt voor groenten en fruit wordt hierdoor geconfronteerd

met grote uitdagingen, voedsel moet duurzamer, met minder impact op de gezondheid, met minimale verspilling en met betere voedselveiligheid geproduceerd worden. Om deze uitdagingen aan te pakken is het van belang dat er innovatieve integrale aanpak verwezenlijkt wordt, waarbij oogstvoorspelling, ziekteherkenning en -bestrijding op elkaar inhaken. In dit project ontwikkelen Mythronics en XO sight een autonome multi-purpose agri-tech robot, de Neva-X, voor kwantitatieve en kwalitatieve groeipredictie, gewasmonitoring en precisie spuiten in de glastuinbouw. Het R&D project sluit nauw aan bij de “KIA 3. Landbouw, Water en Voedsel”, “KIA 1. Energie en duurzaamheid”, KIA 5. Sleuteltechnologieën” en “KIA 6. Maatschappelijk verdienvermogen”.

Topsector: Water

KIA: Landbouw, Water en Voedsel

Penvoerder en partner(s): BUN.RUN B.V. en SenseGlove B.V.

Projecttitel: BeachBot

Openbare samenvatting:

Tijdens de Boskalis Beach Cleanup Tour 2021 zijn in 15 dagen tijd alleen al 57.772 peuken en 4.641 kilo afval gevonden langs de hele Noordzeekust. Dit initiatief van Stichting De Noordzee toont ons dat het schrijnende afvalprobleem dicht bij huis begint en bij de bron moet en kan worden aangepakt. Ongeveer 80% van het zwerfvuil op zee is afkomstig van het land en voor de Noordzee is dit 60%. De beste manier om afval en plastic in het milieu te bestrijden is door te voorkomen dat afval in het milieu terecht komt, en door te voorkomen dat landafval de zee bereikt door op te ruimen. In dit project wordt een prototype van de tele-operated BeachBot ontwikkeld. Hierdoor wordt (1) zwerfafval op Nederlandse stranden herkent en in kaart gebracht, (2) afval opgeraapt middels teleoperatie, (3) grotere bewustwording van zwerfafval bereikt. Het project sluit nauw aan bij de doelstellingen genoemd in het kader van de KIA Landbouw, Water en Voedsel, bij deelprogramma 3e Duurzame en veilige Noordzee.

Topsector: HTSM/ICT

KIA: Sleuteltechnologieën

Penvoerder en partner(s): Villari BV en HedoN Electronic Developments B.V.

Projecttitel: RFV3 Sensor Units

Openbare samenvatting:

Dit project gaat over de Research en Development ontwikkeling van een sensor en een scheurdetectiesysteem in staalconstructies in bruggen en andere bouwwerken door twee Delftse MKB-bedrijven (Villari en HedoN). Dit nieuwe systeem beoogt de huidige inspectiekosten minimaal met een factor 2 omlaag te brengen. De ervaring van een eerste Proof of Concept versie van dit systeem in bruggen waaronder de Merwedebrug voor Rijkswaterstaat heeft aangetoond dat deze nieuwe meetmethode goed werkt en commercieel haalbaar is. Het RFV3 Sensor Unit systeem zal als dienst door het start-up bedrijf Villari uit Delft, een spin-off van de TU Delft, op de markt worden gebracht. Het systeem zal bestaan uit de data-analyse met Artificial Intelligence (AI) die door Villari wordt ontwikkeld en de RFV3 Sensor hardware units die door het 43 jaar oude bedrijf HedoN Electronic Developments uit Delft worden ontwikkeld en geproduceerd. Villari en HedoN vormen hierin een nieuwe samenwerking. Dit nieuwe scheurdetectiesysteem is gebaseerd op een door Villari gepatenteerde meetmethode. Dit nieuwe systeem zal het mogelijk maken om op veel plekken en nauwkeurig te kunnen meten, na de hier beschreven ontwikkeling. Die zal er ook voor zorgen dat de total cost of ownership significant lager is dan die van concurrerende systemen. Het project sluit nauw aan op de doelstellingen en innovatiethema's van de topsector High-Tech Systemen en Materialen (HTSM/Holland High Tech). In dit kader is HTSM- Innovatie thema energie en

duurzaamheid en HTSM – Innovatie thema sleutel technologieën het meest relevant omdat hierin specifiek Analytech en BigData worden benoemd. Verder heeft deze nieuwe samenwerking tussen een start-up Villari en een scale-up Hedon een aansluiting aan de Integrated Knowledge and Innovation Agenda (IKIA).

Topsector: Energie

KIA: Energie en Duurzaamheid

Penvoerder en partner(s): Dye-FF B.V. en Ozephius Stainless B.V.

Projecttitel: CleanTex: Een circulair en waterloos proces voor textiel verven op basis van Superkritische CO₂

Openbare samenvatting:

De textielindustrie is de op één na grootste waterverbruikende en vervuilende industrie ter wereld, na de landbouw. Met een jaarlijks volume van 28 Megaton polyestertextiel dat moet worden gescourd, geverfd en nagereinigd, is de jaarlijkse wateropname en vervuiling 4 biljoen liter drinkbaar water, het equivalent van 2 miljoen olympische zwembaden! Hierop springt het R&D project in. Deze samenwerking maakt gebruik van de sterke punten van beide partners: Dye-FF is gespecialiseerd in procestechnologie en partner Ozephius is bedreven in het maken van de machines die de door Dye-FF gespecificeerde processen mogelijk maken. De innovatie richt zich op de procestechnologie voor machines om textiel te produceren. Deze technologie is uniek in de zin dat er geen water gebruikt wordt en dus textielproducenten de mogelijkheid biedt om op een verantwoorde en duurzame manier te produceren. De methode waar het project zich op richt is gebaseerd op het gebruik van superkritisch kooldioxide (scCO₂) als oplosmiddel voor textielverwerking, in plaats van water. Toenemende maatschappelijke bezorgdheid over de grootschalige verontreiniging van water door de fashion industrie heeft geleid tot een sterke vraag naar nieuwe technologie die een vermindering van het watergebruik mogelijk maakt. Onze machines, op basis van de te ontwikkelen procestechnologie, zijn het ultieme antwoord in die zin dat ze geen druppel water verbruiken, energiezuinig zijn en minder kleurstof gebruiken. Dit project sluit daarom ook goed aan bij de Missies en Kennis-en Innovatie Agenda Energie & Duurzaamheid. Na het succesvol doorlopen van dit project, wil men een Joint Venture oprichten voor de productie van machines voor het scouren, verven en nareinigen van polyester- en nieuwe polyester-elastaan mengsels. Tevens zal men doorgaan ontwikkelingen om ook alle andere vezeltypes te kunnen reinigen en verven, de bijbehorende IP te exploiteren en de machines te produceren.

Topsector: Water

KIA: Energie en Duurzaamheid

Penvoerder en partner(s): POA NL Saulx Offshore B.V. en Tree Composites BV

Projecttitel: Innovatieve kooi voor off-shore fish farms met composite joints

Openbare samenvatting:

Aquacultuur is de snelst groeiende sector in de dierlijke voedselproductie en de vraag naar kwalitatief goede en duurzaam gekweekt vis neemt wereldwijd toe. Het duurzame alternatief hiervoor is off-shore fish farming. De projectpartners Saulx Offshore en Tree Composites willen voor off-shore fish farms een lichtere kooi ontwikkelen zodat deze in Europa en Nederland gebouwd kan worden en een interessanter economisch alternatief wordt vanwege diverse kostenbesparingen. Deze kooi wordt lichter uitgevoerd door het toepassen van composite joints op een lichte staalconstructie.

Topsector: HTSM/ICT

KIA: Energie en Duurzaamheid

Penvoerder en partner(s): OPTECS B.V. en SHM Next B.V.

Projecttitel: Mill Digital Twin Expert System (MiDiTex)

Openbare samenvatting:

Het proces van het breken en malen van erts is het meest energieverwendende stap in het mijnbouwproces, goed voor 53% van het energieverbruik van de mijn, wat overeenkomt met circa 10% van de productiekosten. De maalmolens die gebruikt worden in de mineraalverwerking moeten vanwege de slijtage regelmatig onderhouden worden, waardoor de gehele operatie stil komt te liggen. Om uitval te voorkomen wordt tot op heden binnen grote veiligheidsmarges de elementen uit de molenvoeringen vervangen. Het wisselen van kwetsbare voeringen in de molens neemt drie diensten van 16 uur in beslag en kost gemiddeld €50.000,- per uur. OPTECS (Rotterdam) ontwikkelt Smart Mill Control System (SMCS) die dit proces optimaliseren. Tijdens dit project werken zij samen met SHM Next (Delft), dat geavanceerde wireless sensoren ontwikkelt ten behoeve van predictive maintenance van infrastructuurobjecten (bruggen, tunnels). De gezamenlijke ontwikkeldoelstelling is een Mill Digital Twin Expert System (MiDiTex) zodat met predictive maintenance van de SAG-molens ongeplande stilstand kan worden voorkomen en onderhoudsintervallen worden geoptimaliseerd. Men verwacht hierdoor een energiebesparing van 7% te kunnen realiseren, voor een gemiddelde molen komt dit neer op 300kWh besparing per uur. MiDiTex draagt direct bij aan de ambitie van de Kennis- en Innovatieagenda (KIA) 'Energietransitie en Duurzaamheid' en KIA 'Circulaire Economie', evenals de KIA Sleuteltechnologie-clusters 'Digital Technologies' en 'Engineering and Fabrication Technologies'.

Topsector: Life Sciences & Health

KIA: Gezondheid en Zorg

Penvoerder en partner(s): Health E-Solutions B.V. en Rabbit-eyes B.V.

Projecttitel: Rabbit-EyeSee

Openbare samenvatting:

Ongecorrigeerde refractieafwijkingen zijn de meest voorkomende oorzaak van visuele beperkingen bij kinderen. Volgens de Wereldgezondheidsorganisatie lijden ongeveer 19 miljoen kinderen en adolescenten van 5 tot 15 jaar aan visuele beperkingen, waaronder ongeveer 12,8 miljoen gevallen (67%) zijn te wijten aan een niet-gecorrigeerde refractieafwijkingen. Door het toenemende gebruik van smartphones en tablets onder kinderen neemt het aantal refractieafwijkingen bij kinderen daarnaast alleen maar toe. Als deze oogafwijkingen onopgemerkt en onbehandeld blijven kan dit leiden tot ernstige gezichtsproblemen zoals een lui oog of scheelzien. In Nederland wordt door de JGZ gescreend op oogafwijkingen bij kinderen. Hierbij wordt echter voornamelijk gekeken naar bijziendheid. Verziendheid is een miskend probleem, wat ook veel lastiger met een eenvoudige test op te sporen is. Refractoren zoals gebruikt bij de opticiens zijn heel duur en slecht te verplaatsen waardoor dergelijke screenings nog op de ouderwetse manier worden uitgevoerd met letterkaarten. Health E-Solutions en Rabbit-Eyes slaan de handen ineen om een nieuwe oplossing te ontwikkelen die goedkoop en effectief ingezet kan worden om oogafwijkingen bij kinderen eenvoudig te meten. Op basis van een screeningtool op een smartphone kan met pupil/gaze tracking de oog afwijking heel snel gemeten worden. Er speelt een filmpje af waarbij de ogen automatisch fixeren op plekken die scherp zichtbaar zijn. Op deze manier kan heel snel een accurate meting verricht worden. De tool zal in beginsel voor screening bij kinderen ingezet worden, maar kan veel breder ingezet worden, vooral bij mensen die weinig mobiel zijn. Onze oplossing, Rabbit-EyeSee, zal dus massascreening eenvoudig en toegankelijk maken, waardoor oogafwijkingen vroeg opgespoord

kunnen worden. Hierbij wordt expliciet gebruik gemaakt van het Zuid-Hollandse innovatie ecosysteem hetgeen een positief effect heeft op de regio.

Topsector: Life Sciences & Health

KIA: Sleuteltechnologieën

Penvoerder en partner(s): QuantWare B.V. en QphoX B.V.

Projecttitel: QConnect

Openbare samenvatting:

De ontwikkeling van quantumtechnologie veroorzaakt een revolutie in het uitvoeren van complexe berekeningen, waarmee problemen veel sneller opgelost kunnen worden. Om dit mogelijk te maken is het noodzakelijk om de quantumcomputer op te schalen. Echter, de snelheid waarmee dit gebeurt wordt beperkt door beperkingen in de beschikbare ruimte en de koelcapaciteit in een enkel systeem. In dit project wordt interface-technologie ontwikkeld waarmee quantumprocessors (QPU's) middels optische signalen bij kamertemperatuur met elkaar kunnen worden verbonden om zo het quantum-internet te kunnen faciliteren en opschaling van de technologie te versnellen.

Topsector: HTSM/ICT

KIA: Sleuteltechnologieën

Penvoerder en partner(s): MOCS B.V. en Geonius Groep B.V.

Projecttitel: Nederland klimaat-klaar met AI-monitoring en signalering

Openbare samenvatting:

Door klimaatverandering worden allerlei assets, zoals dijken, kademuuren, fundaties, bruggen, straten en hele steden op de proef gesteld. Er moet snel gereageerd kunnen worden op calamiteiten en ontwerpen moeten klimaatadaptief worden gerealiseerd. Een logische manier om dit te bewerkstelligen is door meetdata van deze assets te verzamelen en dit te combineren met specifieke engineering- en domeinkennis en artificiële intelligentie om zo een digital twin te ontwikkelen waar de huidige status en toekomstige veranderingen gevisualiseerd kunnen worden. Dit moet allemaal toegankelijk en inzichtelijk worden gemaakt voor alle stakeholders, van overheid tot ingenieursbureau en van tot bouwer tot de burger. Met het softwareplatform van VIKTOR en de technische kennis van Geonius wordt hiervoor in dit project de oplossing ontwikkeld.

Topsector: Logistiek

KIA: Energie en Duurzaamheid

Penvoerder en partner(s): Scenwise B.V. en Bureau Onderweg, AguilaF en Nevron

Projecttitel: MySmartCity – Common Operational Picture

Openbare samenvatting:

Het project behelst een integrale ketenoplossing om drukte-hotspots te voorspellen zodat het mogelijk wordt om bezoekersstromen te beïnvloeden. Er zijn al deeloplossingen in de markt aanwezig, echter een integrale ketenoplossing met alle modaliteiten (OV, auto, fiets en voetgangers) ontbreekt. De oplossing maakt het mogelijk voor overheden en evenementenorganisatoren om bezoekersstromen real-time kunnen voorspellen, monitoren en actief beïnvloeden voor en tijdens evenementen.

Topsector: Life Sciences & Health

KIA: Gezondheid en Zorg

Penvoerder en partner(s): Ryberg BV en TBRM-Engineering Solutions B.V. en FastMicro B.V.

Projecttitel: KISMET

Openbare samenvatting:

Ziekenhuizen voeren een continue strijd tegen virussen en bacteriën om uitbraken te voorkomen. Desondanks loopt één op de 25 patiënten in het ziekenhuisinfecties op. Het ontbeert ziekenhuizen aan zowel middelen als informatie op dit gebied: personeel moet onder tijdsdruk ruimtes en werkoppervlakten éénmaal daags reinigen met een sopje en een zeempje; speciale microbiologieafdelingen zijn afhankelijk van de groei van kweekjes op basis van monsters om te weten wat er in ziekenhuizen gebeurt. Het consortium Ryberg, FastMicro en TBRM wil een integrale oplossing ontwikkelen voor dit probleem. Ryberg is ontwikkelaar van Omnia, een desinfectierobot die gebruik maakt van UV-C straling; FastMicro ontwikkelt een microdeeltjesscanner voor de halfgeleiderindustrie; TBRM is een engineering bedrijf. Gezamenlijk ontwikkelen zij Kismet, een intelligente, autonome desinfectierobot. Op basis van een scanner die bacteriën kan detecteren en identificeren binnen seconden zal de robot zelfstandig het ziekenhuis schoon en veilig houden. De technologie zal getest worden in een pilot in het Erasmus MC. Het project sluit aan bij de KIA Gezondheid & Zorg, onderdeel van de topsector Life Sciences & Health en draagt bij aan de sleuteltechnologieën Fotonica, Biotechnologie en Meet- en detectietechnologie.

Topsector: Life Sciences & Health

KIA: Gezondheid en Zorg

Penvoerder en partner(s): Levels Diagnostics B.V. en Omnigen B.V.

Projecttitel: ISOLATE: Diagnostic tOol Liver cAnCer TreatmEnt

Openbare samenvatting:

Leverkanker is wereldwijd de zevende meest voorkomende vorm van kanker en tweede als het gaat om meest dodelijke vorm. In 90% van de leverkanker gevallen is er sprake van kanker die ontstaat uit levercellen, genaamd hepatocellulair carcinoma (HCC). De prognose voor patiënten met HCC is slecht. In slechts 30% van de gevallen is er mogelijkheid voor een curatieve behandeling, wat betekent dat voor 70% van de patiënten een curatieve behandeling niet mogelijk is op het moment van het stellen van de diagnose. De eerste lijntherapie Sorafenib werkt in 27% van de gevallen niet en leidt wel tot hoge kosten en zware bijwerkingen. In dit project zal een test worden ontwikkeld bepaald of behandeling van patiënten met HCC wenselijk en/of zinvol is. Dit zal worden gedaan door een combinatie van analyse van genetische varianties tussen patiënten en radiologische en pathologische data. De introductie van een dergelijke test zal kwaliteit van leven bij HCC patiënten vergroten en kan in Europa € 11 miljoen aan zorgkosten besparen.

Topsector: HTSM/ICT

KIA: Sleuteltechnologieën

Penvoerder en partner(s): NetWave Systems en Aperium

Projecttitel: Cyberproof Maritime IoT Sensing & Connectivity

Openbare samenvatting:

In de maritieme wereld is een toenemende vraag naar 'remote' ondersteuning van apparatuur aan boord van schepen, teneinde de beschikbaarheid en veiligheid van operaties te bevorderen. Ook vereisen steeds meer besturingssystemen aan boord van schepen online connectiviteit voor servicing, remote monitoring of het verzamelen van data t.b.v. predictive maintenance.

Ook is er een toenemende wens om andere operationele systemen en interne netwerken aan boord van schepen te verbinden met de netwerken van bijvoorbeeld het hoofdkantoor aan de vaste wal. Dit brengt echter risico's met zich mee omdat er op dit moment relatief weinig aandacht is voor cyberbeveiliging in deze specifieke sector van Operational Technology (OT). Doel van dit project is de ontwikkeling van een realtime secure VDR (Voyage Data Recorder systeem). Deze te ontwikkelen oplossing bestaat uit een aantal security services die als schaalbaar platform worden toegevoegd aan bestaande onderdelen voor een VDR. Realtime connectiviteit van de VDR maakt het mogelijk om veel sneller te acteren op mogelijke gebreken of inefficiënties aan boord van een schip, en dat maakt de voorgenomen innovatie interessant voor de maritieme sector.

Topsector: Life Sciences & Health

KIA: Gezondheid en Zorg

Penvoerder en partner(s): Crownstone en Gociety Solutions

Projecttitel: Langer veilig thuis wonen met dementie

Openbare samenvatting:

Dementie is een groot en snel groeiend probleem. Van 50.000 in 1950 is het aantal mensen met dementie in Nederland gestegen naar ruim 290.000 nu. Maatschappelijk zijn de gevolgen hiervan groot. Zo bedroegen de zorgkosten voor dementie in 2017 ruim € 9 miljard, ofwel 10,3% van de totale zorgkosten. Daarnaast heeft dementie een enorme mentale en fysieke impact, zowel op de mensen zelf, als op hun mantelzorgers. Voor veel mantelzorgers is de zorg voor hun naaste met dementie te groot geworden, of wordt alleen wonen als te onveilig ervaren. Hierdoor worden veel mensen met dementie opgenomen in het verpleeghuis. Dit verlaagt de kwaliteit van hun leven enorm en zorgt voor hoge kosten. Hiervoor bestaan nu geen goede oplossingen in de markt.

Bestaande oplossingen zijn deeloplossingen, die vaak verouderde technologie gebruiken, invasief of stigmatiserend zijn en interactie vragen die mensen met dementie vaak niet kunnen leveren. Als gevolg worden deze oplossingen nu niet, of slechts kort, gebruikt. In dit project willen de partners, Crownstone en Gociety, de eerste totaaloplossing ontwikkelen o.b.v. IoT die mensen met dementie kan helpen om langer veilig thuis te blijven wonen.

Topsector: Logistiek

KIA: Sleuteltechnologieën

Penvoerder en partner(s): Tiler B.V. en X-Bike BV

Projecttitel: Elckerbike

Openbare samenvatting:

Elektrische fietsen zijn populair onder consumenten, maar vinden hun weg nog niet naar de huur- en deelfietsenmarkt. Dit komt, omdat het laden en beheren van elektrische fietsen enkele unieke uitdagingen met zich meebrengt. Bestaande opties op de markt (laden met kabeltjes of accu's wisselen) zijn niet robuust genoeg en soms zelfs brandgevaarlijk. Het soort hands-off beheer, zoals

bij de vrij verspreide elektrische scooters, is bij fietsen niet rendabel. Fietsverhuurders als Rent-a-Bike van Dam zijn hierdoor niet in staat aan de toenemende vraag te voldoen. Tiler en X.bike slaan de handen inéén om een oplossing te ontwikkelen. Tiler ontwikkelt tegels en standaards voor elektrische fietsen die laden via inductie, dus zonder kabels, mogelijk maakt. X.bike ontwikkelt software om huur- en deelfietsen te beheren en, bovendien, op afstand te ont- en vergrendelen. Samen ontwikkelen ze in dit project een tegelvloer met fleet management software die de eindgebruikers, de huurders, zelf de fietsen laat beheren. Technische uitdagingen zijn het uitlezen van de batterij op de fietsen, het realiseren van een betrouwbare connectiviteit en het ontwikkelen van algoritmiëk die eindgebruikers aanstuurt. Het geheel zal getest worden tijdens een pilot met Rent-a-Bike Van Dam. Het project sluit aan bij de Topsector Logistiek en de KIA Sleuteltechnologieën.

Topsector: Life Sciences & Health

KIA: Gezondheid en Zorg

Penvoerder en partner(s): Rapidemic B.V. en digi.bio B.V.

Projecttitel: RAPIDEMIC-MULTI

Openbare samenvatting:

Hoe overweldigend het effect van COVID-19 op ons leven ook was, wetenschappers waren niet verrast – ze voorspellen al jaren een pandemie. De verwachting is dat epidemieën in de toekomst vaker gaan voorkomen. Wat het afgelopen jaar heeft aangetoond is dat het beheersen van uitbraken alleen bereikt kan worden door grootschalige, herhaalde tests om geïnfecteerde individuen op te sporen en toepasselijke maatregelen te nemen. Op dit moment zijn er echter niet veel tests beschikbaar die snel, betrouwbaar en effectief uitbraken kunnen bestrijden. Daarnaast komt grootschalige testcapaciteit doorgaans niet snel genoeg op gang en is het huidige testsysteem nog steeds ingesteld op het detecteren van één virus per test, ook wel singleplex testen genoemd. Respiratoire virale infecties leiden echter tot gelijksoortige symptomen en daarom is het cruciaal om voor meerdere virussen tegelijk te testen. Hierdoor neemt de vraag naar multiplex testen toe: testen die in staat zijn meerdere virussen gelijktijdig te diagnosticeren. Aangezien het niet de vraag is of er een volgende pandemie komt, maar een kwestie is van wanneer, hebben Rapidemic BV en Digi.bio BV de handen ineen geslagen om de Rapidemic-multi test te ontwikkelen: een modulaire, snel aanpasbare test waarmee geïnfecteerde personen nauwkeurig en snel kunnen worden gediagnosticeerd. Rapidemic-multi is een multiplex point-of-care diagnostisch apparaat dat in staat is om personen geïnfecteerd met respiratoire virussen in een mum van tijd te identificeren. De unieke technologie combineert drie opeenvolgende reacties om de aanwezigheid van een virus in een monster te detecteren: lysis, amplificatie en detectie door een kleurverandering. Met de opeenvolgende reacties geïntegreerd in een microfluidische chip device kunnen zorgmedewerkers snel en zonder laboratorium tussenkomst testen of iemand geïnfecteerd is met influenza A, B, of SARS-CoV-2. Met de Rapidemic test zijn we beter voorbereid op toekomstige uitbraken en pandemieën.

Topsector: HTSM/ICT

KIA: Energie en Duurzaamheid

Penvoerder en partner(s): Tech Sleeves B.V. en CEAD B.V.

Projecttitel: De ge-3D-printe vezellaag voor industriële printsleeves

Openbare samenvatting:

Het doel van dit project is om de productiestap voor het aanbrengen van een vezelversterkte composiet laag te automatiseren. Dit geschiedt nu nog volledig handmatig, wat een bottleneck vormt in de productiecapaciteit. De partners ontwikkelen prototype opstellingen voor het produceren met thermoplastische en thermoset materialen, in combinatie met diverse (lange en korte) vezels, waarbij de binding op de printsleeve (PU) centraal staat. Technische complexiteit is

gelegen in het automatisch aanbrengen van deze materialen, terwijl chemische bestandheid tegen solventen op basis van biobased materialen een voorwaarde is. De in dit project beoogde innovatie is een gerobotiseerde aanbrenger van vezelmateriaal waarmee: § een significant en belangrijk deel van het productieproces van printing sleeves geautomatiseerd wordt § de snelheid, nauwkeurigheid en consistentie van het gehele drukproces significant verbetert § de hoeveelheid restafval (bijv. hars, snijresten, afkeur, etc.) afneemt van 30% naar 5% § een grotere range aan moeilijk te verwerken biobased en gerecyclede plastics te bedrukken is Het project heeft als beoogd resultaat het versterken van de concurrentiepositie van Tech Sleeves in de wereldwijde printindustrie, en een omzetsijging van de betrokken bedrijven alsmede groei van werkgelegenheid in de regio Zuid-Holland. Het project sluit daarbij aan bij de KIA's 1. Energie en duurzaamheid en 5. Sleuteltechnologieën.

Topsector: HTSM/ICT

KIA: Landbouw, Water en Voedsel

Penvoerder en partner(s): AquaSmart Engineering B.V. en Almende B.V.

Projecttitel: Ontwikkeling Hightech Crawler Dronesysteem

Openbare samenvatting:

De Nederlandse natte infrastructuur is afgelopen decennia onder druk komen te staan door onder andere verouderende constructies, extreme weersomstandigheden, en onzekerheden rondom de stijging van de zeespiegel. Nederlandse overheidsinstanties en partijen uit het Nederlandse bedrijfsleven staan daardoor voor de grote opgave om duizenden kilometers aan stalen, betonnen en kleiachtige kadeconstructies te onderhouden en waar nodig te repareren. Echter, om onderhoud en reparatiewerkzaamheden doelgericht in te kunnen zetten dient voorafgaand onderzoek uitgevoerd te worden naar de structurele staat van de constructies. Deze onderzoeken worden momenteel door gespecialiseerde duikteams uitgevoerd, echter de markt vraagt vanwege de hoge financiële en operationele kosten om nieuwe inspectiemethodes en technieken.

Met onderhavig project zullen AquaSmart Engineering en Almende een innovatief nieuw 'crawler' dronesysteem ontwikkelen geïntegreerd met een bijbehorend dataplatform. De 'crawler' drone zal zowel boven als onder het wateroppervlak metingen (o.a. visueel, ultrasoon (UT), elektromagnetisch (EC) en mechanisch) kunnen uitvoeren om gedetailleerd inzicht te verkrijgen over de structurele integriteit van de kadewand. Naar verwachting zullen de financiële kosten voor inspectiediensten met de 'crawler' drone met een factor vijf gereduceerd kunnen worden vergeleken met gespecialiseerde duikteams, en zullen inspecties in enkele dagen uitgevoerd kunnen worden in plaats van in enkele weken. Gezien de significante financiële en operationele voordelen zal het systeem van grote waarde kunnen zijn voor de Nederlandse natte infrastructuur, en met de haven van Rotterdam des te meer voor de provincie Zuid-Holland.

Topsector: Life Sciences & Health

KIA: Gezondheid en Zorg

Penvoerder en partner(s): HeartEye B.V. en 2M Engineering Limited

Projecttitel: Oog voor het Hart: de miniECG

Openbare samenvatting:

Achtergrond:

Eén op de drie mensen in Nederland overlijdt aan hart- en vaatziekten. Daarmee is het de meest voorkomende doodsoorzaak. Hart- en vaatziekten zorgen dan ook voor een enorme belasting van het zorgstelsel. Er komen door vergrijzing en een toename in overgewicht en diabetes steeds meer hartpatiënten bij, wat de zorg maar amper bijhoudt. Hierdoor stukt de levensverwachting en -kwaliteit van hartpatiënten, en is volgens het Centraal Bureau voor Statistiek al 10 jaar een

zorgplafond bereikt. Een hartfilmpje (ECG) is het belangrijkste middel om te zien of er iets mis is met het hart. Een standaard ECG meet met 10 plak-elektroden op het lichaam 12 afleidingen, waarmee een volledige diagnose wordt gesteld. Dit wordt doorgaans door een speciaal getrainde arts gedaan in het ziekenhuis, met behulp van een groot en duur ECG-apparaat. Door de prijs en benodigde expertise kunnen huisartsen vaak geen ECG meten, waardoor zij alle patiënten met mogelijke hartklachten doorverwijzen. Het blijkt echter dat 90% van de doorverwijzingen onterecht is, wat onnodig specialisten belast en wachtlijsten verlengt. Daarentegen blijft bij 90% van de sterfgevallen de hartziekte onopgemerkt. De doeltreffendheid van hartzorg schiet dus tekort.

Doelstelling: Het doel van dit project is de diagnostische middelen vanuit het ziekenhuis naar de huisarts te brengen, zodat patiënten beter en sneller worden geholpen, en specialisten niet onnodig worden belast. Een ECG afnemen moet makkelijker, sneller en doeltreffender.

Innovatie: Het miniECG maakt het mogelijk om met een goedkoop apparaat op zakformaat met 4 droge elektroden een volledig ECG met 12 afleidingen te maken. Dit kan snel en makkelijk door elke arts. Belang voor de sector Het miniECG zorgt dat hartpatiënten sneller en beter worden geholpen, en dat specialisten minder worden belast. Zo wordt het zorgplafond eindelijk doorbroken.

Topsector: Life Sciences & Health

KIA: Gezondheid en Zorg

Penvoerder en partner(s): UV Smart en Van Vliet Medical Supply B.V.

Projecttitel: Ozonblast

Openbare samenvatting:

Jaarlijks overlijden er naar schatting 33.000 mensen in de EU aan een ziekenhuisinfectie. En dat terwijl deze besmettingen in principe voorkomen kunnen worden! Fysiek contact, dat wil zeggen patiënt-patiënt contact én contact met besmette apparatuur of medische hulpmiddelen, blijft bij nosocomiale verspreiding de belangrijkste besmettingsbron. Tot op heden is men er echter nog niet in geslaagd de thermolabele flexibele (TLF) endoscopen met werkkanaal adequaat en kostenefficiënt te desinfecteren. Deze complexe TLF-endoscopen vormen, doordat ze inwendig worden gebruikt een belangrijke bron van infectiegevaar. Nieuwe, risico-arme en tijdsefficiënte methoden zijn dan ook essentieel om desinfectie van deze TLF-endoscopen met werkkanaal drastisch te kunnen verbeteren. Doelstelling van dit project: Het consortium, bestaande uit UV Smart en Van Vliet Medical, stellen zich ten doel om een prototype apparaat te ontwikkelen voor de desinfectie van thermolabele flexibele endoscopen op basis van een combinatie van UV-C licht en ozon. Met behulp van dit apparaat dient het mogelijk te worden om endoscopen op kostenefficiënte wijze en met een hoge desinfectiegraad (>99,999% bacteriedodend) volledig te kunnen reinigen. **Innovatie:** De Ozonblast is een apparaat (kast) waarmee TLF-endoscopen met werkkanaal worden gedesinfecteerd d.m.v. een combinatie van UV-C techniek en ozon-desinfectietechniek. De Ozonblast is de enige oplossing in haar soort die met behulp van Ozon en UV-C TLF-endoscopen weet te desinfecteren. **Belang voor de sector:** Het belang van de (zorg)sector bij dit project is evident. De vraag om betrouwbare methoden voor de desinfectie is hoog. Het project draagt met name direct bij aan de kennis- & innovatieagenda 2. Gezondheid en zorg.

Topsector: Agri & Food

KIA: Landbouw, Water en Voedsel

Penvoerder en partner(s): FUL Foods BV en LGEMSynalgae BV

Projecttitel: Ontwikkeling van een heem productiesysteem o.b.v. algen

Openbare samenvatting:

Door stijging van de wereldbevolking staat de wereld voor een grote uitdaging op het gebied van voedselconsumptie. Een plantaardig dieet is een duurzame oplossing en vleesvervangers worden steeds populairder, maar tot op heden is het voedselproducenten niet gelukt om in de buurt te komen van een product met realistische replica van vleesstructuur en -smaak. Om een realistische vleessmaak en -structuur te evenaren, hebben vleesvervangers heem nodig. Dit is een complex ijzercomponent dat van nature voorkomt in dierlijke spieren en bloed, en zelfs in sommige planten terug te vinden is. Plantaardige heem zal een perfecte toevoeging aan vleesvervangers zijn, maar er zijn slechts zeer weinig plantaardige bronnen te vinden en niet alle opties zijn geschikt voor de extractie van heem. Heem is echter ook te vinden in microalgen. Door heem uit de algen te extraheren en toe te voegen aan vleesvervangers worden vegaburgers, -worstjes en -balletjes bijna identiek aan echt vlees. FUL Foods BV en Lgem BV zien grote potentie in deze plantaardige vorm van heem en bundelen de krachten om het eerste industriële productiesysteem van heem op basis van algen te ontwikkelen. Het proces bestaat uit een kweek- en extractiesysteem, waarbij de Spirulina alg onder gecontroleerde omstandigheden wordt gestimuleerd om zo veel mogelijk heem aan te maken en vervolgens in een extractiesysteem wordt verwerkt tot een puur eindproduct dat kan worden verkocht aan vleesvervanger producenten, zoals Meatless. Een dergelijk productiesysteem is volledig nieuw voor de sector en wanneer het mogelijk is om op commerciële wijze heem te produceren, zal het voor een revolutie in vleesvervangers zorgen. De producten worden niet alleen gezonder door het ijzercomponent – een stof dat vaak wordt gemist in een vegetarisch dieet –, maar ook is het bijna niet meer te onderscheiden van echt vlees, waardoor zelfs de grootste vleesliefhebber vaker zal kiezen voor de plantaardige optie.

Topsector: Life Sciences & Health

KIA: Gezondheid en Zorg

Penvoerder en partner(s): TXTOmedia International BV en CAREanimations

Projecttitel: Media Creation Management

Openbare samenvatting:

Ondanks dat er op veel domeinen een enorme digitale transformatie heeft plaatsgevonden, wordt een belangrijk deel van informatievoorziening en 'how to use' instructies nog middels geschreven tekst overgebracht. Dit, terwijl het menselijk brein visuele informatie 60.000 keer sneller verwerkt en aantoonbaar beter onthoudt dan tekstuele informatie. CAREanimations en TXTOmedia spelen vanuit hun eigen dienstverlening in op deze behoefte om (bestaande) informatie en instructies meer visueel te maken. De ondernemingen hebben beide als kernactiviteit om bestaande teksten om te zetten naar video. CAREanimations vanuit een content perspectief, en TXTOmedia vanuit technologie ontwikkelen en automatisering. In voorliggend R&D samenwerkingsproject gaan beide innovatieve MKB ondernemingen een significante stap zetten naar het volautomatisch genereren van video contents als 'how to instructie'; waardoor tegen zeer lage kosten op een intelligente manier via scripts gepersonaliseerde video's gegenereerd kunnen worden. Eindresultaat van het project is een software platform, dat in staat is om op basis van gestructureerde en eenduidig gecodeerde scripts achtereenvolgens automatisch videofragmenten te genereren en daarna automatisch uit deze videofragmenten complete video's te genereren. Voor CAREanimations zal het gebruikt worden als tool voor het genereren van bijsluiter instructievideo's, waarbij de focus ligt op internationale expansie die op de conventionele 'handmatige' manier van werken niet haalbaar is. Voor TXTOmedia wordt hiermee een stap gezet om haar SaaS platform aan (internationale) klanten

zoals Philips, HP en Brother aan te bieden, deels ter vervanging van de papieren instructies die nu meegestuurd worden. Het project is sector overstijgend en heeft een sterkte aansluiting met de KIA's van topsectoren Health, Logistiek en ICT.

Topsector: Life Sciences & Health

KIA: Gezondheid en Zorg

Penvoerder en partner(s): Slam Ortho B.V. en Sensible Healthcare Systems B.V.

Projecttitel: Ontwikkeling van een automatisch dieptemeetsysteem op microschaal voor medische toepassingen

Openbare samenvatting:

Een groot deel van de diabetespatiënten gebruikt Continue Glucose Monitoring (CGM) om hun glucosegehalte te meten. Dit bestaat uit een pleister met een naald die op de bovenarm geplakt wordt, welke vervolgens meetgegevens naar afleesapparaatje stuurt. Echter zijn deze CGM's vaak invasief en duur en daarom niet voor alle patiënten toegankelijk. Sensible ontwikkelt een minimaal-invasieve CGM met een micro-naald, welke pijnloos is voor de patiënt. Vanwege het formaat van de naald is het voor het correct meten van het glucosegehalte belangrijk om te weten of de naald goed en diep genoeg geplaatst is. Botbreuken worden vaak operatief gefixeerd middels plaat osteosynthese. Hierbij boort de chirurg gaten in het gebroken bot en zet de botdelen aan elkaar met titanium schroeven en platen. In 8% van de operaties is de lengte van het boorgat echter niet goed gemeten, waardoor de schroef de verkeerde lengte heeft, wat complicaties oplevert voor de patiënt en extra kosten voor het ziekenhuis. Ook hier is het maken van een accurate dieptemeting van belang. SLAM ontwikkelt daartoe een sensortechniek om de botgatdiepte automatisch te bepalen. Voor toepassing van de techniek op kleinere botten, dient de sensortechniek echter te worden verkleind. Vanuit beide sectoren is er een concrete behoefte bij de eindgebruikers (respectievelijk diabetespatiënten en orthopedisch chirurgen) aan een automatische dieptemeting met micro-precisie. In het onderhavige MIT-R&D samenwerkingsproject bundelen Sensible Healthcare Systems en Slam Ortho daarom hun krachten om gezamenlijk een automatisch dieptemeetsysteem te ontwikkelen op ongekend kleine (micro)schaal voor twee sterk vernieuwende toepassingen. SLAM heeft expertise op het gebied van krachtmetingen en sensoren, en Sensible heeft expertise op het gebied van draadloze communicatie en micro-fabricage. Het project sluit aan bij de ambities van de KIA 'Gezondheid en Zorg'.

Topsector: Energie

KIA: Sleuteltechnologieën

Penvoerder en partner(s): HR Groep Streetcare BV en Plantics BV

Projecttitel: Bio-based verkeersbord

Openbare samenvatting:

In dit project wordt een 100% bio-based verkeersbord ontwikkeld op basis van hennepvezels en bio-hars.

Topsector: Water

KIA: Landbouw, Water en Voedsel

Penvoerder en partner(s): Plantics BV en ACS Innovation B.V.

Projecttitel: Robot-inspectie methode voor een betrouwbare en kostenefficiënte beheer en onderhoud van waterwegen

Openbare samenvatting:

Prototype crawler ontwikkelen die damwanden onder en boven de waterlijn kan inspecteren met Niet-Destructie Test (NDT) technieken.

Topsector: Life Sciences & Health

KIA: Gezondheid en Zorg

Penvoerder en partner(s): Crescent Medical B.V. en Bird.ai B.V.

Projecttitel: Med.ai

Openbare samenvatting:

Door de alsmaar toenemende zorgvraag is er een dreiging dat 5 mld mensen wereldwijd geen toegang zullen hebben tot goede chirurgische zorg in 2030 (Lancet, 2014). Om de groeiende zorgvraag bij te houden moeten er de komende 10 jaar 2,2 mln meer zorgprofessionals worden opgeleid. De ambitie van de MIT R&D samenwerking tussen de Delftse startups Crescent Medical B.V. ("Crescent Med") en Birds.ai B.V. ("Birds.ai") is om een slimme hoofdcamera te ontwikkelen voor de medische sector, genaamd het Med.ai project, die zal bijdragen aan de digitalisering, kwaliteit, en betaalbaarheid van de zorg. Het beoogde doel is om 'gesture control', 'video tagging' en 'anonimisering' toe te voegen aan het 'Crescent Vision' camerasysteem met behulp van Artificial Intelligence. Dit leidt tot een medisch hulpmiddel die operatiekamer-medewerkers ontlast en bijdraagt aan een veiligere omgeving voor de patiënt. Juist in tijden van een pandemie is toegankelijke en efficiënte zorg extra belangrijk. Tijdens de coronacrisis is er ook extra interesse getoond van verschillende Europese opleidingsziekenhuizen om het onderwijs te verbeteren. In een haalbaarheidsproject in 2018 is de commerciële en technische haalbaarheid van de slimme telehealth camera aangetoond. Dit is inmiddels ruimschoots bevestigd met zeven Letters of Intent van toonaangevende Europese academische en opleidingsziekenhuizen. Met de steun van de MIT R&D Samenwerking is het voor Crescent Med en Birds.ai mogelijk om een combinatie van industrieel onderzoek en experimentele ontwikkeling uit te voeren, met de cameratechnologie, hardware- en marktkennis van Crescent Med en de camera- en AI- expertise van Birds.ai. Binnen het project worden innovatie technologieën op het gebied van cameratechnologie en data-analyse ontwikkeld en gecombineerd. Crescent Med en Birds.ai trachten hiermee gezamenlijk een nieuw product en een nieuwe dienst op de markt te brengen: veilige, makkelijke en slimme operaties met de Crescent Vision 2.0.

Topsector: Life Sciences & Health

KIA: Gezondheid en Zorg

Penvoerder en partner(s): Caladrius Technologies en Attom

Projecttitel: CRP-POCT

Openbare samenvatting:

Acute luchtweginfecties behoren tot de meest voorkomende redenen voor huisartsconsulten en voor onnodige antibioticavoorschriften. Ongepast antibioticagebruik leidt tot antibiotica resistentie, verhoogt de incidentie van bijwerkingen, vervolgsconsulten en complicaties en leidt hierdoor tot hogere zorgkosten. Zonder interventie van het huidige antibioticagebruik is de verwachting dat in 2050 jaarlijks 10 miljoen mensen als direct gevolg van antibiotica resistentie zullen overlijden en wordt er een economische schade veroorzaakt dat gelijk is aan de wereldwijde financiële crisis van 2008-2009. Het gebruik van C-reactive proteïn point of care test (CRP-POCT) door huisartsen en verpleeghuizen heeft aantoonbaar geleid tot nauwkeurigere diagnoses en vermindering van onnodige antibioticavoorschriften, zonder impact voor de patiënt. Caladrius Technologies en Attom willen een innovatieve en relatief goedkope kwantitatieve CRP-POCT ontwikkelen dat gebaseerd is op micrornaalden.

Topsector: HTSM/ICT

KIA: Sleuteltechnologieën

Penvoerder en partner(s): C-Cube International BV en H2O - Drones

Projecttitel: CCM-Drone

Openbare samenvatting:

Corrosie veroorzaakt jaarlijks een schade ter waarde US\$2,505 miljard oftewel 3.4% van het wereldwijde BBP en is hierdoor een wereldwijd probleem. Het beperkt namelijk de levensduur van stalen constructies (deels onder water) zoals bruggen, damwanden, sluizen, stormvloedkeringen, schepen en offshore windmolens (assets). Huidige corrosiemetingen onder water worden veelal door duikers uitgevoerd en zijn inefficiënt, onveilig en duur. Veelgebruikte meetmethoden zijn laagdiktemetingen middels ultrasone techniek en visuele inspecties. Daardoor wordt corrosie te laat geconstateerd en moet er vaak direct onderhoud gepleegd worden. Wanneer corrosie kan worden voorspeld, kan men onderhoud en reparaties beter agenderen en daarmee kan de levensduur van assets aanzienlijk worden verlengd. Grote tekortkoming van de huidige ROV's is ook dat ze enkel wanddiktes meten en visuele inspecties doen. De compactere en betaalbare drones bieden geen goede basis voor inspecties met nieuwere sensoren, waarbij een hoge diagnostische waarde wordt bereikt. Daarom ontwikkelt C-Cube International als tech onderneming in sensortechnologie samen met H2O Drones een compleet nieuw type onderwaterdrone, geschikt voor orrosiesnelheidsmetingen en coating-conditiemetingen. Hiermee kan men zowel voor- of vroegtijdig corrosie detecteren als ook het verloop van corrosie voorspellen. De CCM (Corrosion and Coating Measurement) Drone maakt preventief onderhoud mogelijk voor assets onder water zodat kosten kunnen worden bespaard door middel van doelgericht onderhoud. Zo kan de levensduur verlengd worden van stalen constructies, en financiële middelen efficiënter worden ingezet.

Topsector: Water

KIA: Landbouw, Water en Voedsel

Penvoerder en partner(s): Next Ocean BV en Aktis Hydraulics BV

Projecttitel: Ontwikkeling van een smart ship-rolling motion warning system

Openbare samenvatting:

Met de toegenomen druk op de logistieke keten worden de schepen tot hun maximale capaciteit afgeladen. Hierdoor is er geen marge meer over voor onvoorziene omstandigheden. Het aantal incidenten waarbij containers overboord slaan is dan ook navenant toegenomen. Onder specifieke condities op zee, afhankelijk van de scheepslengte, -snelheid, beladingscondities, zeegolf lengte, -richting en -amplitude, kan een containerschip parametrisch gaan slingeren waarbij extreme slingerhoeken optreden. Dit fenomeen resulteert maar al te vaak in containers die overboord slaan. In november 2020 tot maart 2021 waren dit er wereldwijd meer dan 4.000! Next Ocean en Aktis Hydraulics beogen in dit R&D-samenwerkingsproject een smart ship-rolling motion warning system te ontwikkelen dat aan de hand van een fusing algoritme op basis van de verwerking van verschillende datastromen kan voorspellen wanneer door specifieke zeeomstandigheden er een risico op parametrisch slingeren bestaat en dat advies kan geven aan de kapitein hoe dit risico gemitigeerd kan worden. Deze ontwikkeling kan de Zuid-Hollandse maritieme industrie bijstaan en onderstrepen dat zij een voortrekkersrol heeft in de wereld als het gaat om innovaties in de maritieme sector ten behoeve van het informeren en adviseren omtrent gevaarlijke scheepssituaties. Ook de logistieke sector in Zuid-Holland zal meerwaarde uit dit project halen doordat de kosten voor containervervoer zullen dalen doordat minder containers verloren gaan. Het te ontwikkeling systeem is volledig nieuw daar het met behulp van accurate real-time metingen een zeer nauwkeurige operationele waarschuwing zal geven op die omstandigheden waarbij parametrisch slingeren kan optreden om zo het risico op het beschadigen en overboord slaan van containers sterk te reduceren.

Topsector: HTSM/ICT

KIA: Sleuteltechnologieën

Penvoerder en partner(s): RAP Technologies en The New Raw

Projecttitel: Glitch-free Printing

Openbare samenvatting:

RAP Technologies en The New Raw zijn MKB en beiden actief in het industrieel 3d-printen van grote objecten. RAP technologies ontwikkelt software voor het printen van grote objecten op industriële schaal. The New Raw ontwerpt en produceert grote 3d-prints voor interieur, exterieur en de publieke ruimte. Samen constateren ze dat er grote uitdagingen zijn om 3d-printen van grote objecten te professionaliseren.

Topsector: Logistiek

KIA: Energie en Duurzaamheid

Penvoerder en partner(s): Hubbel Lastmile BV en Veba Meditemp B.V. en inONE B.V.

Projecttitel: ZE Smart ladingdrager logistieke versketen

Openbare samenvatting:

Binnen de horeca is er steeds meer vraag naar duurzame cold chain oplossingen. De kwaliteit van de goederen en betrouwbaarheid van de levering zijn daarbij van cruciaal belang. Zij lopen echter wel aan tegen de beperkende maatregelen die getroffen worden om vervuilende bedrijfswagens uit de stad te weren. De te ontwikkelen slimme ladingdrager gecombineerd met het te ontwikkelen logistieke- en bestelplatform biedt een duurzaam alternatief. Hierbij kan de betrouwbaarheid van de korte bestelcyclus, 's avonds bestellen en volgende ochtend leveren, gewaarborgd worden.

Topsector: Life Sciences & Health

KIA: Gezondheid en Zorg

Penvoerder en partner(s): GC Biotech B.V. en Self-screen B.V.

Projecttitel: MethyDect

Openbare samenvatting:

Baarmoederhalskanker is een vorm van kanker die ontstaat als gevolg van een jarenlange infectie met het hoog-risico humaan papillomavirus (hrHPV). BMHK ontwikkelt zich via voorloper afwijkingen. BMKH komt vooral voor bij vrouwen van 30-60 jaar voor maar kan voorkomen worden. Daarom worden deze vrouwen eens in de 5 jaar gescreend op BMHK en voorloper afwijkingen. Dit gebeurt via het maken van een uitstrijkje van de baarmoedermond bij de huisarts, die met behulp van een eendenbek speculum de baarmoedermond zichtbaar maakt. Het maken van het uitstrijkje wordt door de vrouw als uiterst onprettig ervaren. Het uitstrijkje wordt vervolgens in het lab eerst op HPV getest. HPV positieve vrouwen moeten verder getrieerd worden met een triage test, om binnen de groep HPV-positieve vrouwen diegene te selecteren die afwijkende premaligne voorloperstadia of BMHK hebben of op termijn zullen ontwikkelen. Momenteel is dit middels cytologisch onderzoek voor aanwezigheid van afwijkende cellen. Bij aanwezigheid van zowel het HPV en afwijkende cellen volgt een colposcopisch vervolgonderzoek bij de gynaecoloog. Het cytologisch onderzoek geeft veel vals-positieven uitslagen, (uitslag van afwijkende cellen, terwijl er niets afwijkends aan de baarmoedermond is) met als gevolg een nodeloos inwendig onderzoek door de gynaecoloog. Tot die tijd verkeren de vrouwen met een positieve hrHPV-uitslag onnodig in angst en onzekerheid. Ook wordt er vaak onterecht behandeld, wat later tot medische complicaties zoals vroeggeboorte kan leiden. Dat moet anders kunnen, vinden GC Biotech B.V. en Self-screen B.V. Het consortium wil met dit project hun krachten en expertise bundelen om MethyDect te ontwikkelen: een innovatieve hardware-software combinatie, zijnde een volledig geautomatiseerd robotlaboratoriumsysteem dat testen draait voor het aantonen van cervixcarcinoom en voorloper

afwijkingen gebaseerd op DNA-methylering en directe bisulfietconversie (DNA isolatie en bisulfiet conversie in één stap).