

Transcriptie podcast: De Einsteintelecoop: wat betekent het voor jouw bedrijf?

Inleiding: Wie kan jou beter leren innoveren, groeien en ondernemen dan ervaringsdeskundigen zelf? Van kennis tot inzicht delen topondernemers en experts hun verhalen, ongefilterd en inspirerend. Van baanbrekende innovaties tot pijnlijke fuck-ups. Van duurzame strategieën tot de nieuwste trends. Slimme keuzes, dure lessen en pure ambitie. Alles komt voorbij. Want ondernemen is topsport. En wij laten je leren van de beste coaches en ervaringsdeskundigen. Stap in, luister mee en kijk vooruit. Welkom bij van kennis tot inzicht.

YVES OZOG: Welkom luisteraar in onze gezellige studio in Leuven voor alweer een VLAIO-podcast. Mijn naam is Yves Ozog, bedrijfsadviseur bij VLAIO. En gebeten door het thema grensoverschrijdende samenwerking tussen Vlaamse kmo's en bedrijven uit de ons omringende regio's. Ik ondersteun heel wat bedrijven in hun zoektocht naar de juiste partner over de Vlaamse grens heen en de gepaste subsidie hiervoor. Vandaag gaan we het hebben over een van de meest baanbrekende, wetenschappelijk bereikte van dit moment, de Einsteintelecoop. We bespreken het hier in een VLAIO-podcast voor ambitieuze en innovatieve ondernemers, omdat het mogelijk ook een enorme economische opportuniteit kan zijn voor Vlaamse ondernemers. Met deze podcast willen wij u alvast een inkijk geven in het project en de huidige stand van zaken. Maar, nog belangrijker, wij willen u alvast doen nadenken over de rol die jouw bedrijf hierin kan spelen. En daarvoor kan ik de ideale spreker verwelkomen. Mijn gast vandaag is Maxim Corvilain, valorisatie-expert bij het Einsteintelecoop projectteam Vlaanderen. Fijn dat je er bent Maxim. Misschien kan je zelf even uitleg toelichten wat jouw job precies inhoudt en hoe dat verband houdt met de Einsteintelecoop.

MAXIME CORVILAIN: Dag luisteraar. Fijn hier te mogen komen spreken vandaag. Inderdaad Yves. In Vlaanderen is er een Einsteintelecoop projectteam bij het Fonds Wetenschappelijk Onderzoek, kort gezegd FWO, ingericht met dedicated valorisatie-experts en business developers, die de betrokken partijen, zoals bedrijven, overheden en kennisinstellingen, met elkaar verbindt. Door middel van bedrijfsbezoeken, matchmakingsessies, workshops en infosessies, brengen we die verschillende partijen samen om samenwerking te stimuleren en het ecosysteem in Vlaanderen sterk te ontwikkelen.

YVES OZOG: Laat ons dan maar meteen beginnen Maxim. Kan je ons even toelichten wat de Einsteintelecoop juist is?

MAXIME CORVILAIN: De Einsteintelecoop is eigenlijk een ondergronds observatorium, waarmee een Belgisch-Nederlands-Duits alliantie zwaartekrachtgolven wil mee detecteren en dieper de ruimte in wil kijken dan ooit tevoren. Helemaal terug tot de oerknal. Het observatorium is uniek en wordt vaak vergeleken met CERN in Genève, bekend om de grootste deeltjesversneller ter wereld. De telescoop zal zo een 200 tot 300 meter onder de grond liggen. En daar moet een driehoek met tunnels van 10 kilometer lang te komen liggen, waarin laserstralen over hun heen worden gestuurd en zwaartekrachtsgolven kunnen worden gemeten. De bodem in het grensgebied tussen het Nederlandse Zuid-Limburg, de Vlaamse Voerstreek en de Waalse provincie Luik, leent zich daar perfect voor.

Het prijskaartje is aanzienlijk. Twee à drie miljard Euro wordt er dan voorlopig geschat. Maar het brengt wel uiteraard veel economische opportuniteiten voor bedrijven met zich mee. En in 2027

weten we of een van de meest ambitieuze, wetenschappelijke projecten van Europa naar het Drielandenpunt komt.

YVES OZOG: Ik zei al in de inleiding dat het een van de meest baanbrekende, wetenschappelijke projecten van dit moment is. Hoezo? Kan jij even uitleggen waarom?

MAXIME CORVILAIN: Met de Einsteintelecoop gaan onderzoekers bijvoorbeeld op zoek naar het geboorteproses van zwarte gaten, de structuur van neutronensterren en de aard van het heelal, direct na de oerknal. Ook willen ze de voorspellingen van Einsteins relativiteitstheorie testen als nooit tevoren. Zo kregen we nieuwe inzichten in ons universum. Het observatorium is daarmee van grote betekenis voor de internationale natuur- en sterrenkunde. De kans is dan ook zeer reëel dat hier een Nobelprijs voor natuurkunde wordt toegekend aan de betrokken wetenschappers.

YVES OZOG: Er bestaan al andere zwaartekrachtgolfdetectoren. Denk bijvoorbeeld aan LIGO, die de eerste vaststellingen van zwaartekrachtgolven deed. Wat maakt de Einsteintelecoop anders dan de bestaande?

MAXIME CORVILAIN: De Einsteintelecoop is een zwaartekrachtgolfdetector van de derde generatie. Het gaat dus tien keer gevoeliger kunnen meten dan de huidige apparatuur. Dus hij gaat in principe duizend keer meer zwaartekrachtgolven kunnen detecteren dan zijn voorgangers. Ook zal deze uitgebreid worden om te meten in lagere frequenties.

YVES OZOG: Het gaat hier dus over een project van uitzonderlijk, wetenschappelijk belang? Ik moet dan meteen denken aan de bekende deeltjesversneller van CERN, die je net ook noemde. Welke parallel is er te trekken met zogenaamde Big-science projecten?

MAXIME CORVILAIN: Big-science projecten zijn types grote, wetenschappelijke projecten, die de kennis vergroten over verschijnselen die van fundamenteel belang zijn voor de mensheid. Projecten zoals CERN in Zwitserland, ITER in Frankrijk, The Square Kilometer Array Radio Telescope in Australië en Zuid-Afrika en het internationale ruimtestation ISS, bevorderen de wetenschappelijke kennis en bieden de mogelijkheid om existentiële vraagstukken voor de mensheid op te lossen. Gezamenlijk beschikken ze ook over budgetten van honderden miljarden Euro's en leveren ze opportuniteiten op voor de industrie. Dus enerzijds is de schaal van CERN zeer gelijkaardig aan de Einsteintelecoop, zowel in de benodigde ruimtes. Ze hebben beide eigenlijk kilometerslange tunnels. En zowel het vereiste budget voor de infrastructuur is zeer significant. Het zijn dus beide miljardenprojecten. De technologische instrumentatie is ook wel vrij simulair. Er is ook beroep gedaan op cryogenica, vacuümbuizen, detectors, sensors en geavanceerde elektronica bijvoorbeeld. Maar er zijn natuurlijk ook wel verschillen met CERN. De experimenten bij CERN vereisen bijvoorbeeld heel veel energie, omdat ze eigenlijk botsingen van elementaire deeltjes genereren. En de Einsteintelecoop is eerder een passief meetinstrument, die als het ware een super accurate meetlat is, die de afstand van continue laserstralen meet. Hierdoor liggen bijvoorbeeld de operationele kosten van de Einsteintelecoop significant lager dan die van CERN.

YVES OZOG: Naast de operationele kost, wordt de bouw van de infrastructuur voor de Einsteintelecoop momenteel geschat op een bedrag van 2 à 3 miljard Euro. Hoe zal dit gefinancierd worden?

MAXIME CORVILAIN: Typisch gezien, komt de financiering van big-science projecten, zoals Einsteintelecoop, hoofdzakelijk van de gastlanden zelf. En in het geval van de Einsteintelecoop

zijn er meerdere locaties uiteraard in de running. De eerste locatie is de Maas-Rijn regio, waar we dus het Drielandenpunt hebben tussen België, Nederland en Duitsland, dichtbij de Vlaamse Voerstreek. Een tweede mogelijke locatie is op het eiland van Sardinië in Italië en een derde mogelijke speler is het gebied in Saksen, in het oosten van Duitsland. Deze locaties zijn eigenlijk weerhouden op basis van een geologische geschiktheid, wat toch wel een essentiële vereiste is voor de Einsteintelecoop.

YVES OZOG: Aangezien Vlaanderen zich mede-kandidaat stelt om de Einsteintelecoop naar hier te halen en er dus geld voor op tafel wil leggen, waarom zou de Einsteintelecoop dan belangrijk zijn voor Vlaanderen?

MAXIME CORVILAIN: De Einsteintelecoop is heel belangrijk voor Vlaanderen, omdat ze enerzijds de sterkte van hun kennisinstelling kunnen uitspelen. Er zijn nu al universiteiten betrokken met hun onderzoekers, die zeer relevante expertise hebben voor het project. Er zijn natuurlijk ook talrijke opportuniteiten voor het bedrijfsleven, gaande van tenders, R&D-kansen en technologie transfertrajecten. Bovendien zorgen big-science-projecten, zoals Einsteintelecoop, voor een heuse socio-economische ontwikkeling van de regio naar bijvoorbeeld een Silicon Valley. En anderzijds kan het ook wel de positie van de Vlaamse kenniseconomie verstevigen. Met projecten, zoals Einsteintelecoop, kan Vlaanderen haarzelf en de ganse Maas-Rijn regio op de wereldkaart zetten.

YVES OZOG: Econopolis, onder leiding van Geert Noels, heeft op jullie vraag recent een social economische impactstudie over Vlaanderen uitgevoerd. Wat zijn de belangrijkste bevindingen hiervan? Of met andere woorden, wat zal de Einsteintelecoop Vlaanderen opleveren?

MAXIME CORVILAIN: Het is misschien belangrijk om te schetsen dat de Einsteintelecoop uit meerdere fases bestaat. We bevinden ons nu in de voorbereidingsfase. Want dan heb je ook een bouwfase en een operationele fase. En als je dan gaat kijken naar de economische impact, naar echte directe economische effecten, dan zie je dat bijvoorbeeld een Einsteintelecoop voor Vlaanderen alleen al anderhalf miljard Euro aan toegevoegde waarde kan genereren. Die toegevoegde waarde zit voornamelijk in de bouwfase van de Einsteintelecoop. Qua werkgelegenheid kan er tot 12.000 baanjaren gecreëerd worden voor de bouwfase en de operationele fase opgeteld. Maar wie zijn dan die mensen, die aan de Einsteintelecoop werken? Dat gaat van bouwvakkers, van ingenieurs, onderzoekers, onderhoudsdiensten, techniekers, maar ook logistieke medewerkers, horecapersoneel en poetspersoneel. Dus we gaan niet alleen hoopopgeleide profielen nodig hebben voor die Einsteintelecoop. We gaan alle hard nodig hebben. Een tweede belangrijk effect die uit de studie komt, zijn de spill-over effecten van de Einsteintelecoop op het Vlaamse landschap. En wat bedoel ik hier concreet mee? Is dat er technologische spill-overs kunnen doorsijpelen naar de industrie. De trillingsvrije ophangsystemen van de Einsteintelecoop kunnen eigenlijk doorontwikkeld worden voor trillingsvrije componenten, bijvoorbeeld de ruimtevaart, in de machinebouw of in de automotive sector, waar dat ook wel heel belangrijk is. Maar anderzijds, hebben we bijvoorbeeld ook nieuwe toepassingen in de medische sector. Er is een heel concreet voorbeeld over het omvormen van stamcellen in beencellen. En dat is eigenlijk wanneer men stamcellen trillingen gaat geven fysiek met dezelfde grote orde van zwaartekrachtgolven, waardoor die stamcellen kunnen ontwikkelen tot beencellen zonder de toevoeging van biochemische additieven. En dan tenslotte heb je ook een derde effect. De ecosysteemeffecten. Wat we vooral zien, is dat de Einsteintelecoop een enorm potentieel heeft om STEM-opleidingen te stimuleren. Daar is nu al heel veel interesse vanuit de jeugd bijvoorbeeld voor het project. Dat zien we bijvoorbeeld bij Nederland en de Dag van de Wetenschap. En we krijgen ook regelmatig vragen voor stageplekken

en master thesis indieningen binnen de betrokken universiteiten. Anderzijds heb je ook de ontwikkeling van een high-tech-ecosysteem dat mogelijk is in het gebied. Het komt er eigenlijk op neer dat in de regio een hele reeks aan hoogtechnologische kennisinstellingen en spin-offs en start-ups en andere bedrijven ontstaan. Uiteraard zal die Einstein-telescoop in de regio dan een enorme aantrekkingspool worden van internationaal talent en bedrijven.

YVES OZOG: Een belangrijk deel van de return van de investering in de Einsteintelecoop zal dus komen uit de betrokkenheid, direct of indirect van de Vlaamse bedrijven, dat blijkt. Op welke manier kunnen bedrijven die nu luisteren, concreet een bijdrage leveren aan de Einsteintelecoop?

MAXIME CORVILAIN: Bedrijven kunnen dat typisch op drie manieren doen. De eerste manier zijn R&D-projecten. Bedrijven worden vaak ingeschakeld door de betrokken wetenschappers om de Einsteintelecoop technologieën samen te ontwikkelen. Hierdoor bouwen bedrijven bijvoorbeeld kennis op, verhogen ze hun technologische, probleemoplossende vaardigheden, verstevigen ze hun onderzoeksactiviteiten, verbeteren ze de skillsets van hun huidig personeel en werven ze vaak nieuwe mensen aan.

Een tweede manier zijn technologie transfertrajecten. Bedrijven kunnen leren hoe ze die kennis van de Einsteintelecoop technologieën verder kunnen toepassen voor andere sectoren. Hierdoor ontwikkelen ze nieuwe instrumentatie, methodologieën en processen en betreden ze nieuwe markten en ontwikkelen ze daardoor ook nieuwe producten. En bekomen ze uiteindelijk een nieuwe, positieve impact op hun omzet of verkoopcijfers. En een derde belangrijk aspect zijn de aanbestedingen. Bedrijven kunnen meedingen om bepaalde componenten van de Einsteintelecoop, zoals vacuümtorens, elektronica en dergelijke, te maken voor de huidige proefopstellingen. Of ze kunnen diensten leveren, zoals voorstudies, on the civil engineering en proefboringen en trillingsmetingen aan de betrokken kennisinstellingen in het Maas-Rijn projectbureau. Hierdoor zullen bedrijven een onmiddellijke, directe return zien in hun bedrijfsvoering. Deze aanbestedingen zijn natuurlijk niet alleen weggelegd voor hightechbedrijven, maar ook dienstenbedrijven en bouwbedrijven komen zeker in aanmerking

YVES OZOG: Ik wil hier graag, vanuit mijn rol als bedrijfsadviseur, een bruggetje maken naar de dienstverlening van VLAIO en onze partners. Bedrijven die in het kader van de Einsteintelecoop en daarbuiten natuurlijk, willen inzetten op onderzoek en ontwikkeling, kunnen rekenen op advies en begeleiding vanuit VLAIO en haar netwerk. Als ook op de mogelijkheid tot financiële ondersteuning via allerlei subsidies. Denk daarbij aan de gekende ontwikkelings- en onderzoeksprojecten, waaraan individuele bedrijven kunnen participeren of ICON projecten voor clusters van bedrijven in samenwerking met onze strategische onderzoekscentra. Kennisorganisaties die kennistransferprojecten gaan opzetten, kunnen via ... projecten ook financiële ondersteuning krijgen bij VLAIO. Voor de aanbestedingen vanuit de Einsteintelecoop naar het bedrijfsleven, kan het Programma Innovatieve Overheidsopdrachten, of kortweg PIO, een mooi steunpakket zijn. Voor bedrijven die zich nu aangesproken voelen. Maxim, op het vlak van welke technologieën of materialen zal er innovatie nodig zijn om de Einsteintelecoop te kunnen realiseren?

MAXIME CORVILAIN: Er zijn drie verschillende technologische aspecten die relevant zijn voor de Einsteintelecoop. Het eerste aspect is het instrumentele. Dan spreek ik over een vacuümbuissysteem van 120 kilometer lang, over lasers, over spiegels. Die spiegels moeten gekout worden. Die spiegels moeten ook trillingsvrij worden opgehangen en die trillingen kunnen dan best ook gemeten worden via sensoren, actuatoren en controlesystemen. Een tweede

technologisch aspect is de data-infrastructuur, zoals high performance computing. De dataprocessing gebeurt via machine learning en artificiële intelligentie bijvoorbeeld.

En het derde aspect is de civiele infrastructuur uiteraard. Dat gaat over tunnelbouwers, maar ook bijvoorbeeld over duurzaamheid en circulaire bovengrondse gebouwen.

YVES OZOG: Misschien moeten we er eens een voorbeeld bij halen om het concreet te maken. Kan jij een voorbeeld geven van een bedrijf of bedrijven die al betrokken zijn bij een innovatie omtrent de Einsteintelecoop?

MAXIME CORVILAIN: Op dit moment zijn er meer dan twintig Vlaamse bedrijven die innoveren in het kader van de Einsteintelecoop. Werkhuizen Hengelhoef is samen met Aperam een oplossing aan het bedenken zijn om het vacuümbuizensysteem van 120 kilometer lang op een zeer efficiënte manier in de tunnels zelf te gaan produceren. Daarvoor ontwikkelen ze een heuse machine die op een gerobotiseerde manier die lasnaden perfect aan elkaar kunnen aansluiten en bovendien ook het transport over de weg significant zal verminderen. Een ander voorbeeld is een IT-bedrijf, die de kritische apparatuur van de Einsteintelecoop beter zal monitoren en sturen, waardoor de veiligheid van de kritische apparatuur verhoogd wordt. En ten derde zijn er ook bouwbedrijven, zoals De Nijs, Overbeeks Bioterra en AC Materials, in een heus groot project bezig om de heropgegraven grond van de Einsteintelecoop, toch waarschijnlijk 3 à 4 miljoen kubieke meter, om die zo efficiënt mogelijk te kunnen gaan hergebruiken voor duurzaam beton. En natuurlijk worden er ook cleanrooms gebouwd. De Einsteintelecoop zal honderden of misschien zelfs duizenden vierkante meter ervan nodig hebben. Dus, er zijn zeker ook opportuniteiten voor bedrijven, zoals Janssen Cleanroom. ABN Cleanroom, die reeds al betrokken zijn in het project.

YVES OZOG: Het zijn dus duidelijk niet alleen grote en hightechbedrijven die innoveren in het kader van de Einsteintelecoop, maar ook de kleinere kmo's. Je vermeldde eerder dat de Einsteintelecoop ook in het Drielandenpunt zal komen liggen. Zijn er dan ook samenwerkingsprojecten denkbaar met bedrijven en kennisinstellingen uit onze grensregio?

MAXIME CORVILAIN: De technologische vereisten van de Einsteintelecoop liggen zeer hoog. Dus het is zeker opportuun om voor technologieën, waarin Vlaanderen minder sterk staat, de samenwerking op te zoeken met Wallonië, Nederland en de Duitse bedrijven en kennisinstellingen. De complementariteit van de sterktes van de verschillende, betrokken regio's, wordt zeker gezocht. Bovendien zal er ook zeker beroep gedaan worden op kennisinstellingen en bedrijven uit de rest van Europa, zoals Frankrijk of Scandinavië bijvoorbeeld. We zien dan ook in de voorbereidingsfase dat de aanbestedingen typisch worden binnengehaald door sterk internationaal getinte consortia.

YVES OZOG: Er zijn dus al wat Vlaamse en grensoverschrijdende projecten lopende bij bedrijven om zich voor te bereiden op de komst van de Einsteintelecoop. Voor bedrijven die nu luisteren en nog niet actief zijn. Wat moeten bedrijven nu doen als ze willen bijdragen?

MAXIME CORVILAIN: Ze moeten vooral contact opnemen met de business developers van het Einsteintelecoop projectteam via maxime.corvilain@fwo.be. Ze kunnen zeker komen naar het lanceringssevent op 18 juni in Leuven, waarin de technologiedomeinen van de Einsteintelecoop en de gepaste VLAOI-instrumenten zullen voorgesteld worden. En ze moeten zich wel goed informeren en zeker netwerken in de Einsteintelecoop community, om er echt wel een realistisch beeld te krijgen over de mogelijkheden.

YVES OZOG: Maxim, wat zou jij tegen de ondernemers willen zeggen die nog twijfelen?

MAXIME CORVILAIN: Een bedrijfje getuigt op een van die vorige EinsteinteleSCOPEvents het volgende. Een droom geeft een land een gemeenschappelijk doel. Zoals president Kennedy met zijn maanmissie, inspireert die EinsteinteleSCOOP ons om samen te werken, te groeien en vooral technologische vooruitgang te boeken. Ik vind persoonlijk dat die EinsteinteleSCOOP een project is dat mensen en bedrijven in beweging kan brengen en vooral bedrijven naar een hoger niveau kan tillen. Maar veel bedrijven wachten af nu. En van zodra de locatiekeuze bekend is, zullen ze pas een versnelling hoger schakelen om betrokken te geraken. Mijn boodschap is heel duidelijk. Om niet te reageren, maar te anticiperen. Als je vindt dat er echt potentieel in zit voor jouw bedrijf, aarzel dan vooral niet en stap mee in die voorbereidende trajecten. Je bouwt enerzijds een kwalitatief, internationaal netwerk uit, je wint het vertrouwen van de betrokken kennisinstellingen, je positioneert jezelf gunstiger voor de komende aanbestedingen en je stoomt je bedrijf klaar voor de technologieën van de toekomst.

YVES OZOG: Bedankt Maxim voor je deskundige en uitgebreide uitleg. En nog bedankt aan jou luisteraar voor de volgende keer.