

MESA+ staat voor onderzoek, onderwijs, hoogwaardige faciliteiten en ondernemerschap. Soms komen alle pijlers samen in één persoon. Chris Roeloffzen is zo iemand. Wetenschapper, docent, ondernemer.

Ondernemende wetenschapper

De techniek

'Techniek heeft mij altijd geïnteresseerd. En dan wil ik niet alleen theoretisch bezig zijn, maar ook dingen maken die echt werken, die nut hebben. De combinatie van bedenken, bouwen, testen en er iets mee doen, vind ik mooi.'

De samenwerking

'In 2009 heb ik SATRAX opgericht. We maken een nieuw soort satellietontvangers. Ik had al snel door dat ik niet in alle aspecten van het bedrijf goed kon zijn. Na 3 maanden haalde ik medeoprichter Paul van Dijk erbij. Hij is algemeen directeur. Ik technisch directeur. In het voorjaar van 2013 nemen we onze eerste medewerker aan. We laten onze chips maken door LioniX, een andere spin-off. Je kunt niet alles alleen. Je moet doen waar jij goed in bent.'

De universiteit

'Ik ben voor honderd procent in dienst van de Universiteit Twente. Ze staan volledig achter mijn bedrijf, maar ik moet het wel duidelijk scheiden. Het onderzoek is van de universiteit. De producten zijn van het bedrijf. De meetapparatuur hier in dit lab kost tonnen. Dat kan ik als startend bedrijf niet opbrengen. De universiteit krijgt de publicaties en ziet tegelijkertijd dat de kennis wordt gebruikt.'

De markt

'Onze vinding is nu marktrijp. We hebben de complete supply chain om ons heen verzameld. Met alleen een idee of een prototype ben je er niet. Je moet een werkend, getest, gevalideerd demonstratiemodel hebben. We zijn klaar om de boel op te schalen naar massaproductie. Een aantal internationale bedrijven is geïnteresseerd. Bijvoorbeeld voor internet in vliegtuigen, maar ook voor een nieuwe generatie zendmasten voor mobiele telefoons. Bij de huidige 3G-band hoor je al klachten over ontvangst. Binnenkort komt 4G eraan en daar is onze vinding ook geschikt voor. In 2013 gaan we groeien.'

SATRAX:

INTERNET IN HET VLIEGTUIG VOOR PASSAGIERS

SATRAX (SATellite TRacking 'en de X omdat dat mooi staat') is een bedrijf dat een revolutionair soort antenne ontwikkelt. De antenne zorgt ervoor dat vliegtuigen kunnen worden uitgerust met snel internet via de satelliet.

Vliegtuigen hebben nu meestal een soort schotelantenne in een plastic koepel. Door de koepel verbruikt het vliegtuig twee tot drie procent meer kerosine. De schotelantenne levert slechts capaciteit voor ongeveer tien telefoongesprekken tegelijkertijd. De antennes van SATRAX zijn plat en passen in de huid van het vliegtuig. Dat spaart brandstof. Bovendien benutten de antennes de volledige capaciteit en zijn er honderd telefoongesprekken mogelijk. Of honderd kanalen HD-televisie. Of een combinatie van tv, internet en telefoon. SATRAX heeft inmiddels twee demonstratiemodellen van hun systeem gemaakt die getest en gekwalificeerd zijn. De komende jaren worden de eerste orders verwacht. Vliegtuigen vormen de eerste doelgroep, maar het systeem kan ook nuttig zijn voor bijvoorbeeld de ruimtevaart, de scheepvaart, de auto-industrie, het leger en de sterrenkunde.

■ <http://www.satrax.nl>

NAAM: Chris Roeloffzen (1973)

FUNCTIE: Universitair docent bij de vakgroep Telecommunication Engineering, onder leiding van Frank Leferink, en technisch directeur van spin-off SATRAX, een bedrijf dat een nieuw soort antennes maakt waardoor je in vliegtuigen snel kunt internetten en bellen

EERDER: Studeerde technische natuurkunde in Twente en promoveerde, ook in Twente, op onderzoek naar optische chips. Een deel van zijn promotieonderzoek voerde Roeloffzen uit bij IBM in Zürich. Sinds 2002 is Roeloffzen universitair docent. In 2009 richtte hij SATRAX op

MESA+... 'We hebben hier in Twente een unieke infrastructuur. Dankzij MESA+ kan ik snelle optische chips maken met een hoge performance'



‘De combinatie van bedenken, bouwen, testen en er iets mee doen, vind ik mooi.’

Het geheim van de SATRAX-ontvanger

De SATRAX-ontvanger werkt niet zoals een normale schotelantenne. De SATRAX-ontvanger bestaat uit een hele reeks kleine antennes. Wetenschappers noemen dat een array, een reeks dus. Als je die reeks kleine antennes goed aan elkaar weet te koppelen, dan ontstaat het equivalent van een grote antenne. De kneep zit hem in het woordje ‘goed’. Er zijn al wel array-antennes, maar die hebben moeite met het gelijkgeschakelen van de invallende satellietgolven. Voor de kenners: conventionele arrays verschuiven de fases van de

afzonderlijke signalen terwijl SATRAX de padlengtes corrigeert. De truc van SATRAX is dat het radiogolven omzet in licht. En licht is sinds kort goed te manipuleren op een chip. Zo kan SATRAX bepaalde lichtgolven een rondje extra door een ringetje laten lopen waardoor ze tegelijk aankomen met andere lichtgolven. De chip is zo geprogrammeerd dat het continu berekent welk licht hoeveel strafondjes moet lopen. SATRAX laat de chips maken door LioniX, een spin-off van MESA+ die gespecialiseerd is in het maken van optische chips.