

Mensa Fonds Impact Award 2024

Gunter Helms en LiS

De Mensa Fonds Impact Award wordt toegekend aan Gunter Helms voor zijn werk bij Leidse instrumentmakers School. Gunter weet theoretisch onderzoek en praktisch onderwijs met elkaar te verbinden, sterker nog: zonder het praktische deel kan het theoretisch werk helemaal niet plaatsvinden. In zijn werk slaat hij bruggen tussen twee werelden die mijlenver uit elkaar lijken te liggen - maar toch afhankelijk zijn van elkaar. Praktisch wil nog niet zeggen dat het zonder uitdaging is, en dat wordt met zijn werk overduidelijk. Door Gunter Helms en de LiS in het zonnetje te zetten, willen we de uitdagende kant van praktisch onderwijs laten zien, dat ook voor hoogbegaafden de nodige hersenkrakers kan opleveren.

Leidse Instrumentmakers School

De Leidse instrumentmakers School (LiS) is in 1901 opgericht door Heike Kamerlingh Onnes (1853-1926) hoogleraar in de experimentele natuurkunde aan de Universiteit van Leiden en winnaar van de Nobelprijs voor Natuurkunde (1913). Kamerlingh Onnes hield zich bezig met het bedenken en uitvoeren van experimenten en het doen van observaties. Hierbij zijn instrumenten onmisbaar. Kamerlingh Onnes trok technisch geschoolde vaklieden uit Duitsland aan om talentvolle jonge mensen op te leiden tot instrumentmaker en glasblazer. Hierdoor bleek dat instrumentmakers voor de wetenschap van onschatbaar belang waren. Door hun werk is het werk van wetenschappers in een stroomversnelling gekomen. De mbo-instelling noemt zich de opleiding voor 'uitvinders, makers en denkers', een opleiding die dus bij uitstek tegemoetkomt aan de wensen en eigenschappen van hoogbegaafden.

De LiS verzorgt innovatief, specialistisch en excellent onderwijs, eigentijds vakmanschap genaamd, op mbo-niveau 3 en 4 in de precisietechniek en biedt specialisaties aan op de terreinen ruimtevaart, drones en optiek. De LiS volgt nieuwe ontwikkelingen op de voet en werkt op projectbasis nauw samen met externe partners. Dit om het onderwijs actueel en relevant te houden. Zo worden bij het keuzedeel 'Instrumentatie voor de Ruimtevaart' alle lessen gegeven door experts uit de sector en meer dan de helft van de lessen vindt plaats op de locatie van de betrokken bedrijven en instellingen zelf. Op 27 juni 2024 heeft dit onderwijsinitiatief de Nederlandse Onderwijspremie in de categorie mbo ontvangen.

Een ander gebied waarop de LiS actief is, is quantumtechnologie. Hiervoor werkt de LiS nauw samen met de Universiteit Leiden, de Haagse Hogeschool en de QDNL Talent & Learning Centres. In de quantumtechnologie wordt gebruik gemaakt van de bijzondere eigenschappen van de kleinste deeltjes waaruit we zijn opgebouwd. Hiermee kunnen bijvoorbeeld hele snelle computers gemaakt worden of is niet afluisterbare communicatie mogelijk.



TNO noemt quantumtechnologie een sleuteltechnologie die nieuwe producten en diensten mogelijk maakt en die veelbelovend is voor wetenschap, industrie en de samenleving. Bedrijven, experts en startups doen veel onderzoek naar quantumtechnologie. De expertise die zij nodig hebben, vertoont veel overlap met andere gebieden in de high tech. Dit maakt dat er veel vraag is naar mensen die de fijnmechanische componenten kunnen ontwerpen en maken. De LiS is dan ook van groot belang voor het wetenschappelijk onderzoek, het bedrijfsleven en daarmee voor de samenleving als geheel.

Momenteel onderzoeken de LiS en de Universiteit Leiden in welke vakgebieden studenten geschoold moeten worden om aan de vraag naar quantumtechnologie te voldoen. Hierbij spelen cryo-vacuüm oplossingen en technieken een grote rol, aangezien veel van dit onderzoek slechts gerealiseerd kan worden bij zeer lage temperaturen. LiS-studenten kunnen onder meer bijdragen aan het construeren van fijnmechanische componenten die bestendig zijn tegen invloed van thermische stress en het werken in vacuüm.

In de *Talent & Learning Centres* (TLC's) komen wetenschappelijke en praktijk kennis van de betrokken hbo en mbo-instellingen samen. Het TLC Delft-Leiden is een van de aangesloten centra. Vanuit dit centrum worden onder andere projecten georganiseerd waarin mbo-studenten en hbo- of wo-studenten samenwerken aan hetzelfde project.

Gunter Helms

Gunter Helms, projectleider en docent aan de Leidse instrumentmakers School (LiS) en tevens onderwijsfunctionaris voor het Quantum Delta Nederland Talent & Learning Center Delft/Leiden, is zich terdege bewust van de innovatieve kracht die quantumtechnologie vormt. Gunter zet zich in het bijzonder in om mbo-opleidingen actief te betrekken bij nieuwe technologische ontwikkelingen zoals quantumtechnologie en onderscheidt zich daarmee in het onderwijsveld.

Waar veel wetenschappelijke onderzoeken en opleidingen zich richten op hoger en wetenschappelijk opgeleiden, ziet Helms de noodzaak om ook praktische talenten hierbij te betrekken. Dit blijft niet ongezien en daarmee is hij een ambassadeur voor vakmanschap geworden. Hij is voor zijn bijdrage aan dit ecosysteem van quantumtechnologie al onderscheiden met de Quantum Delta NL Award en nu dus ook met de Mensa Fonds Impact Award 2024. Gunter Helms geeft op de LiS nog altijd les in elektrotechniek, inclusief de natuurkundige kant ervan, programmeren en automatisering.



Gunter Helms spant zich landelijk ook in om beroepsopleidingen actief te betrekken bij verschillende sleuteltechnologieën. Hij geeft aan dat de brede hightech sector enorm kan profiteren van de talenten van mbo-studenten en dat mbo-opleidingen een belangrijke rol te spelen hebben in het opleiden van de beroepsbevolking, ook voor sectoren als quantumtechnologie, ruimtevaart, chiptech en cleantech. Daarin spelen *the enabling technologies* zoals werken in een cleanroom, fijnmechanica, mechatronica, elektronica, optica, fotonica, cryo-vacuümtechniek en trillingsdemping een belangrijke rol.

In zijn werk bij de LiS en het Talent & Learning Centre brengt Gunter graag mensen met verschillende achtergronden bij elkaar. “We hebben onder andere tandemprojecten, waarbij hbo- (of wo-) en mbo-studenten in een multidisciplinair team met vertegenwoordigers van bepaalde bedrijven samenwerken aan een ontwerp en de productie van een systeem, net zoals ontwikkeling in het echte leven werkt.”

Gunter gaat daarbij nog een stapje verder om ook bedrijven bij al zijn activiteiten te betrekken. “Ons doel is om de hele onderwijsketen, van middelbare scholen tot levenslang lerende groepen, samen te brengen met de industrie. Zo nodigen we bedrijven bijvoorbeeld uit om deel te nemen aan een speciale quantumtechnologie-hoek tijdens de LiS bedrijvenmarkt. Ik wil studenten de toepassingen laten zien en bedrijven helpen het talent te vinden dat ze zo hard nodig hebben. Zodra quantumtechnologie uit het lab komt en de echte wereld betreedt, hebben we technici met praktische vaardigheden nodig om de vereiste productie- en onderhoudscapaciteit in te vullen.”

Gunter Helms heeft in België verschillende opleidingen genoten. Hij rondde zijn opleiding industriële elektronica met lof af en na zijn studie werkte hij bij verschillende hightechbedrijven, vooraleer hij de overstap naar de Karel de Grote Hogeschool maakte. Daar werkte hij als wetenschappelijk onderzoeker bij de onderzoeksgroep E&DO (Energie en duurzame ontwikkeling). De onderzoeksgroep was verbonden aan de Masteropleiding elektromechanica die later onderdeel werd van de Universiteit Antwerpen. Sinds 2015 is hij werkzaam bij de Leidse instrumentmakers School.

