



Projectgestuurd onderwijs



Stage lopen in het buitenland



Project Griekspoor



Clash of Trades



Inspiratieavonden

Pilot project- gestuurd onderwijs

Door Jolande Muntinga (manager onderwijs)

Om studenten nog beter te kunnen voorbereiden op hun toekomst op de arbeidsmarkt, start de LiS in juni dit jaar onder de vlag van 'Eigentijds Vakmanschap' met een vijf weken durende pilot *projectgestuurd onderwijs* oftewel projectonderwijs in het eerste leerjaar. Hoe ziet dat er uit?

Actief leren

Projectgestuurd onderwijs is een manier van onderwijs waarbij studenten uitgedaagd worden om door middel van projecten te leren. Voor de LiS betekent dit dat studenten nog meer dan voorheen in groepen of individueel gaan werken aan realistische opdrachten c.q. projecten die gekoppeld zijn aan moderne hedendaagse vaardigheden, Eigentijds Vakmanschap dus. Aan het eind van elk project, dat over het algemeen een looptijd heeft van 10 weken, leveren studenten een beroepsproduct op. Dat kan een advies of ontwerp zijn, of een prototype. Door actief te werken aan 'echte' problemen worden studenten gestimuleerd om het direct in de praktijk toe te passen. De theorie wordt 'just in time' geïntegreerd en aangeboden gedurende het project. Op deze wijze ervaren studenten gelijk het nut ervan en blijft de stof beter 'hangen'. Een ander voordeel is dat studenten door de projectgerichte aanpak meer de regie krijgen over hun eigen leerproces en meer zelfstandig worden. Het bevordert hun creatief leervermogen en verhoogt hun verantwoordelijkheidsgevoel voor een project.



Rol docent verandert

Studenten krijgen tijdens de duur van hun project regelmatig gerichte feedback van hun docent c.q. projectbegeleider, zodat ze helder hebben wat er al goed gaat, wat er nog beter kan en wat ze moeten doen om zichzelf goed te ontwikkelen. De rol van docent zal in deze nieuwe onderwijsvorm dus veranderen naar een meer begeleidende rol.

Om het docententeam op de LiS hier goed op voor te bereiden, is in januari 2023 gestart met een scholingstraject rondom 'De coachende docent'. De LiS werd daarbij ondersteund door een externe trainer die veel ervaring heeft met projectgestuurd onderwijs en wat

daarbij komt kijken. Onderwerpen die voorbij kwamen, waren onder andere: Hoe voer je goede coachgesprekken met studenten? Welke vragen stel je daarbij? Waar hebben studenten behoefte aan? Op welke manier kun je inspringen op verschillen tussen studenten en hoe geef (en ontvang) je feedback waar iemand wat van opsteekt?

Mening studenten belangrijk

Het nieuwe projectonderwijs en het voorbereiden van de pilot vergt veel inzet van alle betrokkenen. Sinds september 2022 is de werkgroep Eigentijds Vakmanschap, bestaande uit

vijf LiS-docenten, elke dinsdagmiddag en donderdagochtend actief bezig met het ontwikkelen van het projectonderwijs. Ze worden daarbij ondersteund door onze Studentenraad en een klankbordgroep van studenten, één uit elk semester. De studenten geven feedback, stellen kritische vragen en lezen mee met de ontwikkelde projecthandleiding voor studenten. De LiS hecht veel waarde aan de mening en feedback van de studenten en zij nemen deze taak ook heel serieus.

De LiS kijkt uit naar de start van het nieuwe projectonderwijs. In het volgende LiSertje volgt een update.

Stage lopen in het buitenland, hoe is dat?

Door Noah Fokke (student semester 6)

Semester 6 student Noah Fokke heeft stage gelopen bij VDL ETG in Zwitserland. Hoe heeft hij dat ervaren?

VDL ETG houdt zich bezig met het ontwerpen, produceren en assembleren van componenten/samenstellingen met hoge precisie. Dit doen ze voornamelijk voor de halfgeleiderindustrie en vacuüm technologie, voor bedrijven zoals EvaTech en ASML. Vrijwel alle producten

worden van begin tot eind binnen het bedrijf vervaardigd en gecontroleerd. Daardoor kon ik veel van wat ik op de LiS heb geleerd in de praktijk brengen, zoals frees/draaiwerk, cleanroom assemblage, lassen, meetwerk, RGA-analyses, vacuüm solderen. Dit was dan ook de voornaamste reden voor mij om bij VDL stage te gaan lopen.

Inzicht in werkprocessen

Tijdens mijn stage heb ik met veel mensen uit verschillende landen samengewerkt. Dat maakte mijn stage extra dynamisch. En ik kon tegelijkertijd een beetje van de Zwitserse cultuur proeven. Dat bracht soms wel wat uitdagingen met zich mee. Zo werd er bijna overal alleen maar Zwitsers-Duits gesproken. Ik verbleef in een klein dorpje Flums dat vlak bij de grens van Liechtenstein ligt. Vanuit daar kon ik snel richting VDL rijden en was ik in de buurt van meerdere plekken waar ik bijvoorbeeld met collega's een weekend op stap kon.

Tips voor LiSers stage buitenland

Als tip voor andere LiSers zou ik mee willen geven dat het belangrijk is dat je een bedrijf zoekt dat je goed kan ondersteunen. Je bent immers alleen in het buitenland. Dan is het fijn als je op collega's kan rekenen als je iets nodig hebt. Maak van tevoren duidelijke afspraken met je leidinggevende op financieel gebied en bespreek samen hoe je het werk en privé in balans kunt houden. Dat kan anders snel een belemmerend effect hebben omdat het leven in Zwitserland erg duur kan zijn, en dit je er misschien van weerhoudt om leuke dingen te gaan doen. Maar buiten dat is het alles absoluut waard om een keer mee te maken en zou ik het iedereen aanraden, die op zoek is naar een uitdaging en wil genieten van de Alpen.

Mooie ervaring

Ik zou het zelf ook zeker nog een keer willen doen. Het is een uitzonderlijke kans om je netwerk te verbreden en om onvergetelijke herinneringen op te doen. Met dank aan alle collega's bij VDL ETG Zwitserland voor het warme welkom en zorg tijdens mijn stage. En speciaal dank aan CEO John Piggen en de LiS voor het vertrouwen.



Gefeliciteerd uitvinders, makers en denkers!



Donderdag 16 februari was een feestelijke dag bij de LiS. 21 studenten mochten hun diploma (research)instrumentmaker in ontvangst nemen. Daarvan voltooiden 17 studenten de opleiding BOL niveau 4 researchinstrumentmaker en 4 studenten de opleiding BOL niveau 3 instrumentmaker.

Allemaal van harte gefeliciteerd en veel succes gewenst!

Vakmanschap, het bestaat nog!

Door Harry David (Innovatiemanager Griekspoor)



Griekspoor is een familiebedrijf in de civiele techniek. We beheren en onderhouden bruggen, grond-, weg- en waterbouw, speel- en sportvoorzieningen en markeringen. We ontwikkelen hiervoor innovatieve oplossingen. Afgelopen periode werkten semester 7 studenten van de LiS, IJsbrand de Vos, Stijn van Polanen en Max Pardon, succesvol aan de ontwikkeling van een koelsysteem voor beweegbare bruggen. Binnen onze dynamische organisatie hebben zij zich op professionele wijze met hun project beziggehouden. Ze hebben voor de ontwikkeling van het systeem diverse modellen gemaakt en getest en ons op die manier veel waardevolle inzichten gegeven.

De studenten presenteerden hun eindproduct in het bijzijn van onze directeur Frank Griekspoor. "Wij zijn blij dat er nog mensen zijn die dit prachtige vakmanschap leren", zegt Frank Griekspoor enthousiast. En dat we kunnen bijdragen aan de ontwikkeling van de volgende generatie vakmensen.

Griekspoor en LiS, op naar meer mooie projecten!



Waar kan ik later gaan werken of stage lopen?

Loopbaanoriëntatie in een notendop

Door Nicole van Alder (LOB-Coördinator)

De LiS biedt studenten een variatie aan (Lob-)activiteiten aan gedurende de looptijd van hun studie (Lob staat voor Loopbaanoriëntatie en -begeleiding). Het Lob-programma wordt telkens doorontwikkeld, waarbij de LiS toe werkt naar meer variatie in Lob-activiteiten en verdiepingmogelijkheden, passend bij de interesses en leerdoelen van de student. De verdieping kan vakinhoudelijk zijn en/of met betrekking tot de persoonlijke ontwikkeling.

De activiteitenweek wordt gedurende de studieduur 1 x per semester structureel aangeboden (eind jan/begin feb & begin juli). Voor de student is deelname aan in ieder geval één van de activiteiten per semester verplicht.

In week 5 stond de eerste activiteitenweek in het rooster waarbij studenten een keuze konden maken uit diverse workshops, presentaties/lezingen of bedrijfsbezoeken.

Bezoek aan TPY

De eerstejaarsstudenten bezochten op 31 januari het Technology Park Ypenburg (TPY). Een prototyping community waar bedrijven, zowel start-ups/scale-ups en volwassen bedrijven samenwerken om tot innovatieve oplossingen te komen op het gebied van hightech manufacturing, met name gericht op de lucht- en ruimtevaart. Na een welkomstwoord presenteerden vijf bedrijven zich aan de studenten, te weten Hittech Multin, Airborne, KVE Composites, Promolding en Robin Radar Systems. Er

werden door studenten goede vragen gesteld: gaan jullie wel verantwoord om met ruimteafval? Hoe lang gaat een satelliet mee en wat zijn de kosten om een radar te bouwen? Na de presentaties werden de studenten in groepjes rondgeleid bij de bedrijven.

Op de vraag wat ze er van vonden, antwoordde eerstejaarsstudent Reinier Lindenbergh: "Het is mooi dat we de mogelijkheid kregen om echt bij de bedrijven binnen te kijken, wat ze allemaal doen en wat er allemaal bij komt kijken. Dat was indrukwekkend en leerzaam en je weet dan ook beter waar je het voor doet." De studenten Thijs van Liere en Johan van der Aart merkten op dat het interessant was om te zien dat er bij prototyping niet alleen gewerkt wordt met metaal, maar ook met composiet, en dat is heel wat anders." Wat misschien wel het meest tot de verbeelding sprak, was de dronedetectie radars voor security & safety van het nog jonge maar upscale bedrijf

Robin Radar Systems. Het internationale aspect, kunnen werken in het buitenland, en het soort klanten, zoals Schiphol en ASML, trok ook aan.

Eyeopener bij Boers & Co

Een andere groep studenten ging op bezoek bij Boers & Co Precision Machining in Schiedam. Daar reden de robots voorbij met producten en waren er schoonmaakrobots bezig. De vakmannen en -vrouwen hebben zo hun handen vrij voor het maken van hoogwaardige producten. "Voor studenten was dit een echte eyeopener", vertelt Thijs Pernot, docent en stagecoördinator van de LiS. "Waar ze op school voornamelijk bezig zijn met het aanleren van vaardigheden, maken ze bij bedrijven kennis met de hele productieketen en alles wat er bij komt kijken en de ontwikkelingen binnen hun vakgebied. Deze kennisoverdracht is heel waardevol."

Hoe enthousiasmeer je scholieren voor techniek?

Door Willem Vos (technisch onderwijs assistent)

Scholieren enthousiast maken voor techniek. Hoe doe je dat?

Fijnmechanische werkplaatsen zijn een geweldige plek om hands-on ervaring op te doen met technologie, zegt Willem Vos (technisch onderwijs assistent op de Leidse instrumentmakers School). Samen met partner Technolab en het beroepenveld begeleiden we scholieren op weg naar hun toekomst.

"Het spreekt veel meer tot de verbeelding dan gewoon een paar websites van technische opleidingen te raadplegen of een gesprek met je decaan op school", beaamt studieloopbaanbegeleider Marjolein van Technolab.

In het project DubbelLOB geven wij scholieren de ruimte en kansen zich voor te bereiden op hun toekomst. We werken daarbij samen met verschillende opdrachtgevers vanuit het bedrijfsleven. Zo geven wij scholieren, die interesse hebben om later in een technische sector te werken, al tijdens hun schooltijd een realistisch beeld van het werkveld.

Jasper Neuteboom, directeur bij Inventeers Research & Development sluit zich daarbij aan:

"Wie wat van de arbeidsmarkt verwacht, moet er iets voor doen. We moeten samenwerken met scholen en bedrijven om de tekorten op de arbeidsmarkt tegen te gaan. Op basis- en middelbare scholen kan het bedrijfsleven effectief bijdragen aan onderwijs om jongeren enthousiast te maken voor techniek. De samenwerking Technolab-Inventeers-LiS is daar een goed voorbeeld van. En als we dan enthousiaste reacties van scholieren krijgen, dan weten we dat we goed op weg zijn!"



Inzet TNO en Hittech MPP

Een groep studenten volgde bij TNO een presentatie en practicum over wat er bij transport van instrumentatie en delicate hardware van instrumentatie komt kijken. Hittech MPP informeerde studenten over productiedraaien met behulp van Lean Six Sigma, een methode voor het organiseren van kwaliteits- en efficiëntieverbeteringen om zo processen systematisch te innoveren.

Bezoek aan Ter Hoek Vonkersie en de Gebr. Bodegraven

Uiteraard werd er ook stilgestaan bij de diverse en veelzijdige precisietechnieken: bij Ter Hoek Vonkersie kregen de studenten een verdiepingstraining techniek draadvonken met daarna een rondleiding in de indrukwekkende werkplaatsen van Ter Hoek Vonkersie in Rijssen en kwamen ze van alles te weten over vonkersie en PECM. Technisch directeur Gerrit ter Hoek: 'Altijd leuk, een klas van de LiS over de vloer. Lekker enthousiast en leergierig, ze kruipen nog net niet in de machines om te zien hoe het precies werkt.' Ook werd er een bezoek gebracht aan het eveneens indrukwekkende bedrijf de Gebr. Bodegraven in Nieuwkoop.

Bezoek aan Mascal Design en SRON

Wat dichterbij de buurt van de LiS gingen studenten op bezoek bij Mascal Design. De gepassioneerde eigenaar nam de studenten mee in een proef om ze het brede scala aan kennis en vaardigheden te laten zien die nodig zijn om hele bijzondere producten te maken. Ook de presentatie bij SRON 'Werken voor de ruimtevaart' was populair. Dit instituut in Leiden ontwikkelt baanbrekend instrumentarium voor onderzoek in de ruimtevaart (space technology).

Workshops 'Werken en monteren in een cleanroom' door Hittech, AJB/Madern en VCCN

Aangezien er hoge technische maar ook hoge reinheidseisen worden gesteld aan hightech instrumentarium konden studenten een workshop 'Werken en monteren in een cleanroom' volgen. Zo konden studenten ervaren hoe het is om de hele dag in een wit pak te werken.

De LiS is erg blij met de inzet van alle bedrijven en betrokkenen tijdens de Lob-activiteiten week. We hebben hierdoor een diversiteit aan activiteiten aan onze studenten kunnen bieden waarbij hun kennis en mogelijkheden in het vak verrijkt zijn.

Op naar de volgende Lob-activiteitenweek met een nog gevarieerder aanbod!

Heeft u ook belangstelling om een structurele bijdrage te leveren aan de invulling van de Lob-activiteitenweek? Dan ga ik graag met u in gesprek.

Nicole van Alder, alder@lis.nl

LiS in Space

Door Frank Molster (projectmanager)

De LiS is volop bezig met de verdere ontwikkeling van het onderwijsprogramma ten aanzien van ruimtevaartinstrumentatie. In 2022 leidde dat al tot een succesvol keuzedeel op dat gebied met de aanstelling van practor Peter Paul Kooijman van SRON nadat het RIF-project was afgesloten.

Als uitvloeisel van dit project ondertekenden SRON-instituutsmanger Annemieke Beers en LiS-directeur Stef Vink op 27 maart 2023 een overeenkomst waarmee ze hun samenwerking verder uitbreiden. Dit verlaagt de drempel voor medewerkers van de LiS om faciliteiten in het SRON-gebouw te gebruiken. Omgekeerd kunnen engineers van SRON werken met de machines op de LiS of bijvoorbeeld een cursus volgen. Momenteel participeert de LiS in diverse nieuwe samenwerkingsprojecten, zoals het:

- One Space Hub project: het creëren van een omgeving waar startups in de ruimtevaart succesvol kunnen groeien, samen met partijen als PLNT, SBIC,

Space Campus, LDE, Inholland en UTwente.

- Planet Change project: dit Europese met Erasmus+ gelden gefinancierde project beoogt om onderwijs te ontwikkelen voor mbo-scholen in Europa op het gebied van de ruimtevaart en duurzaamheid. Daarbij is het doel om studenten te laten zien dat er ook voor hen een carrière is weggelegd in de ruimtevaart.
- Space Campus Summerschool: in de zomer van 2023 komen studenten van het hbo, wo en mbo uit Nederland of daarbuiten een week lang samen om meer te leren over ruimtevaartinstrumentatie en recente

ontwikkelingen op dat gebied. In die week zullen ze ook de LiS bezoeken. Dit bezoek maakt onderdeel uit van een grote rondreis van de studenten langs ruimtevaartorganisaties, instituten en industrie in Zuid-Holland (o.a. ESA ESTREC, SRON, TNO, AirbusDS en universiteiten).

- Climate Space en ASE Challenge: de LiS is gevraagd om te participeren in deze twee nieuwe projecten.
 - Het Climate Space project heeft tot doel Nederland op de kaart te zetten op het gebied van klimaatmonitoring vanuit de ruimte. Dit wordt gefinancierd vanuit het Nationaal Groeifonds. De LiS heeft in dit project een leidende rol op het gebied van onderwijsontwikkeling voor het mbo.
 - ASE Challenge project: André Kuipers zal in 2024 ongeveer 125 astronauten in Nederland uitnodigen. De bedoeling is dat deze astronauten studententeams (mbo, hbo & wo gemengd) gaan helpen en coachen bij een Space & Sustainability gerelateerd project. Dit zal waarschijnlijk in de eerste helft van 2024 plaatsvinden, waarna de studenten de resultaten van hun project zullen presenteren aan alle astronauten begin oktober 2024.





Quantum meets space

update

Door Gunter Helms (projectmanager)

In de vorige editie van het LiSsertje werd vermeld dat de LiS samen met diverse experts uit de wetenschappelijke wereld, het bedrijfsleven en het onderwijs de eerste stap heeft gezet in het ontwikkelen van een curriculumpakket voor het mbo op het gebied van quantumtechnologie.

Men is het er mee eens dat studenten geschoold zouden moeten worden in drie grote lesonderwerpen die ook de ruimtevaart raken: werken in een cleanroom, trillingsvrij/-arme opstellingen en vacuüm opstellingen.

Werken in een cleanroom – 5 juli 2023

Samen met SRON, Hittech, VCCN en ASML is er een workshop "werken in een cleanroom" ontwikkeld die op 5 juli 2023 op de LiS zal plaatsvinden. De workshop bestaat uit diverse presentaties en twee practica. Tijdens de presentaties worden studenten geïnformeerd over de geschiedenis en het ontstaan van cleanrooms. Ook komen ze meer te weten over contaminatie, de verschillende cleanroom klassen en kledingvoorschriften. De practica vinden in de ochtend en middag plaats waardoor studenten naast de theorie praktische ervaring kunnen opdoen. Er is plek voor 25 à 30 studenten.

Trillingsvrij/-arm ontwerpen – 27 en 28 juni 2023

Op 27 en 28 juni gaan studenten op bezoek bij Nikhef om meer te weten te komen over trillingsvrij/-arm ontwerpen.

Ze zullen daar een leerzame workshop volgen met als titel "Toveren met massa's, veren en zwaartekracht". Aan de hand van presentaties worden de studenten geïnformeerd over de (vooral mechanische) uitdagingen die het bouwen van deeltjes- en golf-detectoren met zich meebrengen. Tijdens een uitgebreide rondleiding passeren ze de fijnmechanische werkplaats en wordt een scala aan mechanische trucs gedemonstreerd om extreem hoge trillings-dempingen te realiseren. Tijdens practica zullen de studenten een Michelson interferometer bouwen en testen waarmee je sub-micrometer trillingen kan meten.

Vacuüm opstellingen

NEVAC – ASML:

Op 12 mei brachten studenten van de LiS een bezoek aan de Nederlandse Vacuümvereniging dag (NEVAC) bij ASML. Daar volgden ze niet alleen allerlei presentaties over vacuüm (Nikhef, Quooker, TU-Delft, e.a.), maar werden ze ook rondgeleid door het ASML Experience Center.

Workshop "Super cool / vacuüm" – cryo-vacuümtechniek – in ontwikkeling:

Op dit moment wordt nog volop met verschillende partners gewerkt aan een

workshop cryo-vacuümtechniek. Meer hierover in het volgende LiSsertje.

Kennis delen LLO

Om de kennis over quantumtechnologie in het onderwijs te kunnen delen met andere scholen middels praktijkgerichte maatwerktrajecten voor LLO (Leven Lang Ontwikkelen) zal de MBO Raad vertegenwoordigers van andere scholen uitnodigen om mee te kijken. Zo krijgen zij een beeld hoe onder andere een LLO-workshop cleanroom in de eigen regio/context ingevuld zou kunnen worden.

Op 24 mei verhuist het Quantum Delta Talent & Learning Center (TLC) Delft-Leiden, waar onze LiS-collega Gunter Helms in de rol van educational officer voor het mbo onderdeel van uitmaakt, van de Haagse Hogeschool in Delft naar het "House of Quantum" aan de Elektronicaweg 10, Delft. Vanuit deze nieuwe locatie zal de TLC Delft-Leiden verder aan zijn missie werken. (Zie LiSsertje december 2022 pagina 7).

Afstuderen in een internationale omgeving

Door Martijn Barendregt (student semester 8)

Martijn Barendregt is semester 8 student op de LiS. Zijn afstudeeropdracht deed hij bij ESO (the European Southern Observatory) gevestigd in München. ESO ontwerpt, maakt en beheert 's werelds grootste astronomische landtelescopen. Een daarvan is de Very Large Telescope (VLT), het vlaggenschip van de Europese sterrenkunde op aarde.

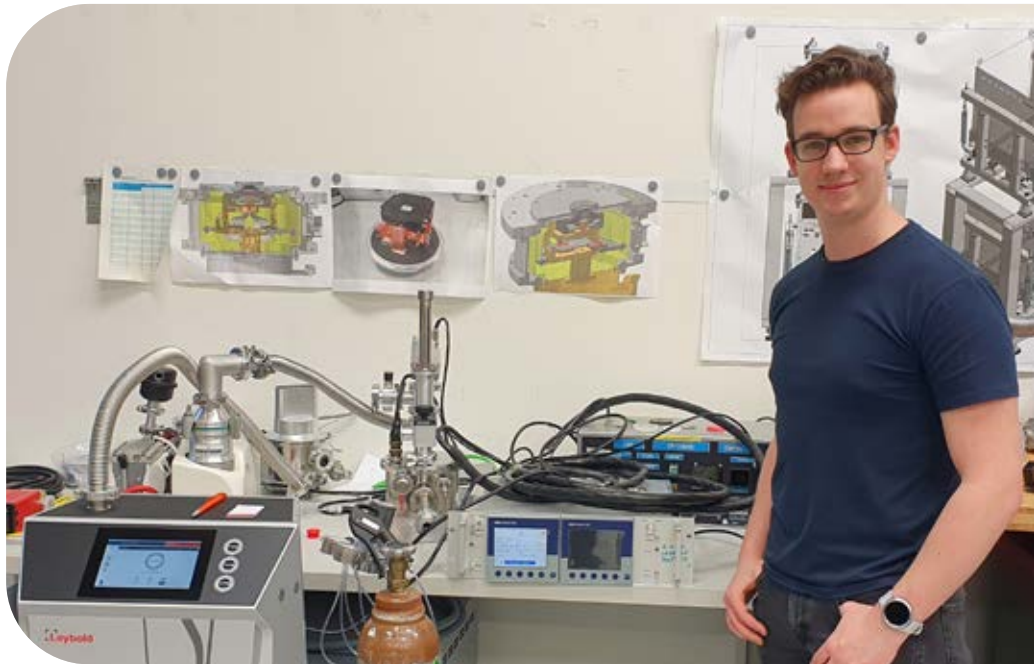
Het is het meest geavanceerde optische instrument ter wereld, bestaande uit vier afzonderlijke telescopen die, doordat ze kunnen samenwerken via een ingewikkeld stelsel van spiegels in ondergrondse tunnels, met enorme precisie afbeeldingen kunnen reconstrueren met een resolutie van enkele duizenden van een boogseconde – dat is zoiets als het van elkaar onderscheiden van de beide koplampen van een auto op de afstand van de maan.

Onderzoek, ontwerpen, maken en assembleren

Voor deze VLT heb ik aanpassingen aan een cryostaat¹ gemaakt. Deze aanpassingen waren nodig om de koelingscapaciteit van de cryostaat te verbeteren wat weer de productiviteit van het gekoelde onderdeel verhoogt. Ik heb onderzocht waar de koelingscapaciteit door gelimiteerd werd en dit aangepast zodat de cryostaat wel genoeg koelingscapaciteit kan leveren. Deze aanpassingen heb ik zelf ontworpen en vervolgens gemaakt en geassembleerd. Omdat het systeem een heel sterk vacuüm moet hebben – het mag dus niet lekken omdat dan de functie verslechtert - moeten alle onderdelen voor de assemblage super schoon worden opgeleverd. Alle onderdelen werden in een ultrasoon trilbad gelegd en vlak voor de assemblage schoongemaakt met een ultra schoon doekje, dat geen stof afgeeft, en isopropanol (schoonmaak alcohol).

Testfase

Na het assembleren heb ik getest of het systeem naar behoren werkte door het vacuüm te testen. Ik heb helium om de cryostaat heen gespoten en vervolgens gemeten hoeveel helium in het vacuüm was gekomen. Daarna liet ik vloeibaar



Martijn bezig met het testen van het vacuüm van de cryostaat

stikstof door de cryostaat stromen en warmde ik een verwarmingselement op om na te gaan hoeveel hitte door het vloeibaar stikstof werd weggevoerd voordat het systeem oververhit raakte.

Meer kennis over cryostaten

Bij aanvang van mijn afstudeeropdracht had ik weinig kennis over hoe een cryostaat werkt en waar het toe dient. Door de fantastische begeleiding van mijn stagebegeleider bij ESO weet ik dat nu wel. Hij nam graag de tijd om mij iets uit te leggen en als ik met ideeën kwam, bespraken we die en nam hij zijn ervaring mee in het vinden van de oplossing die het beste zou werken.

Ook door andere collega's werd ik prettig

ontvangen en ik werkte in een leuk team van studenten waarvan de meesten astronomie studeerden. Iedereen hielp elkaar zodat je je al snel thuis voelde.

Internationale setting

Ik kan het iedereen aanraden om op stage te gaan en/of te werken aan een opdracht in het buitenland. Zeker bij ESO! Je bent een langere periode van huis en dat is heel leerzaam, je moet alles echt zelf regelen. Je werkt in een internationale omgeving, spreekt andere talen (Duits en Engels), maakt nieuwe vrienden en je doet vele leuke nieuwe ervaringen op. Het is een ervaring die je nooit zal vergeten en misschien daarna ook niet meer zal meemaken!

¹ Een cryostaat is een apparaat dat wordt gebruikt om lage cryogene temperaturen te handhaven vaak enkele graden boven het absolute nulpunt (-273°C) van monsters of apparaten die in de cryostaat zijn gemonteerd. Lage temperaturen kunnen in een cryostaat worden gehandhaafd door verschillende koelmethode te gebruiken, zoals vloeibaar helium of stikstof, en een vacuümkamer.

Clash of Trades freescompetitie bij Haas

Aan het eind van 2022 deden semester 8 studenten van de LiS, Indira Tjaden, Patrick Seignette en Tim Szabó, mee aan een Europese freescompetitie Project MFG, oftewel Clash of Trades, waar studenten uit zes verschillende landen de strijd met elkaar aangingen: Polen, Denemarken, Estland, Portugal, Frankrijk en Nederland. Dit op initiatief van en georganiseerd door Haas Automation.



Project MFG is een samenwerking tussen de maakindustrie, de overheid en het onderwijs om studenten tegen elkaar te laten strijden om ze zo te inspireren, te motiveren en aan te trekken voor een loopbaan in geavanceerde productie, en meer specifiek in 5-assige bewerking en lassen. Het vindt z'n oorsprong in de Verenigde Staten.

Onder leiding van praktijkdocent Bob Muller van de LiS reisden de studenten 11 december af naar de Haas locatie in Brussel (België) waar de competitie plaatsvond. Dat ging zeker niet onvoorbereid. In november volgden de studenten in Harmelingen nog een cursus in vijf-assig simultaan verspanen om zo te leren omgaan met Fusion 360, vooral op het 5-assige gebied.

Indira Tjaden doet verslag van het verloop van de competitie

"De eerste dag maakten we kennis met de jury en tegenstanders. Vervolgens gingen we aan de slag met het programmeren van het onderdeel. Het product wat we moesten maken was een award c.q. prijs met de Amerikaanse en de Europese vlag erin verwerkt. Van tevoren hadden we het eerste onderdeel opgestuurd gekregen om deze te kunnen programmeren. Het tweede onderdeel moesten we nog helemaal programmeren. Hierbij kwam het 5-assig programmeren naar boven.

Rond een uur of 5 waren we klaar en hebben we de tools voor de dag erna alvast mogen uitkiezen en inladen. Er kon een keuze worden gemaakt tussen Inch en Metrische maten. Ook mocht je deze mixen.

De volgende ochtend begonnen we om 08.00 uur met het inladen van het programma en het positioneren/uitklokken van het ruwmetaal. Het eerste onderdeel ging aardig soepel en was rond half 2 klaar. Aangezien we alleen in video's vijf-assige machines hebben zien werken, was het ontzettend gaaf om deze prachtige UMC-750 in actie te zien.

Hierna kwam het tweede onderdeel aan bod. Dit is de bovenkant van het product wat op het eerste onderdeel vastgezet moest worden. Met Fusion-360 lukte het niet om een bepaald open contour te programmeren. Dit contour liep conisch en er zat een gleuf aan de zijkant die aan de bovenkant 12 mm was en schuin naar beneden af liep naar 10 mm. Dit was het enige gedeelte van het tweede onderdeel wat we niet af hebben gekregen.

Een aantal minuten voordat de tijd om was, hebben we het onderdeel uit de machineklem gehaald om het te ontbramen en goed schoon te maken. Vervolgens is het bevestigd op het eerste onderdeel. Het paste netjes in elkaar en zag er super gaaf uit. We waren erg tevreden over onze prestatie, wat de uitkomst ook mocht zijn. De jury was ook onder de indruk."

Beoordeling

De beoordeling van het product van de studenten vond plaats in de Verenigde Staten. Daar werden alle maten gecontroleerd, gecheckt op beschadigingen en werden de optische aspecten aan het product beoordeeld, zoals oppervlakteruwheid en ontbramingen op scherpe hoeken.

Mooi resultaat

In januari kregen we de uitslag dat we op de derde plaats waren geëindigd. Een supermooi resultaat! Temeer daar er ontzettend goede vakscholen meededen aan de wedstrijd.

We hebben enorm veel geleerd, met mooie machines mogen werken en interessante en leuke mensen ontmoet. Het is heel motiverend om niet alleen te leren hoe je met een CNC machine mooie onderdelen kunt maken, maar ook je kwaliteiten kan laten zien op een internationaal podium. We willen de mensen van HAAS en Project MFG hartelijk bedanken voor deze kans en dat we gebruik mochten maken van de machines en gereedschappen. En ook, niet geheel onbelangrijk; het vertrouwen dat ze in de LiS hebben. Dat ook een kleine school als de LiS competitief is als het gaat om 5-assig programmeren. Wellicht zal de LiS met deze kennis meer gaan investeren in deze nieuwe techniek. Misschien kan er zelfs een dergelijke machine worden aangeschaft. Dat zou fantastisch zijn!

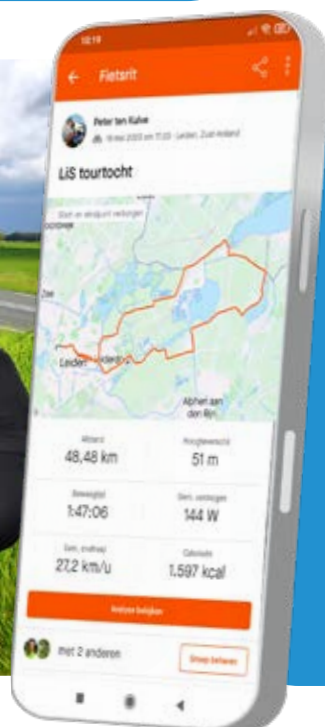


Inspiratieavonden

Ook in het afgelopen half jaar opende de LiS weer haar deuren voor studenten, alumni en personeel van de LiS tijdens de inspiratieavonden. Er kon weer naar hartenlust gewerkt worden in de Utopa werkplaats. Doel van de inspiratieavonden is om alumni, studenten, medewerkers en gasten van de LiS met elkaar in contact te brengen, te netwerken en expertise te delen. Men kan deelnemen aan workshops, een lezing bijwonen of gewoon gezellig rondkijken en bijpraten. Ook is het mogelijk om mee te doen aan een leuke spelactiviteit, zoals dungeons & dragons, escaperoom of karaoken.

3D-printen en dungeons & dragons

Tijdens de inspiratieavond 23 februari organiseerde David de Lange een spannende dungeons & dragons spel en kwam oud-student David van Waasdorp een workshop geven over 3D-printen. Welke typen printers zijn er, wat komt er bij het printproces kijken en waar moet je rekening mee houden bij het ontwerpen voor 3D-printen?



Aspirant-studenten en LiS fietstocht

Op de inspiratieavond 4 april nodigde de LiS haar aspirant-studenten uit. Een mooie gelegenheid om nader kennis te maken met hun nieuwe school en de huidige studenten. En voor de sportievelingen werd er een leuke fietstocht georganiseerd met mountainbikes en racefietsen door semester 8 student Peter ten Kulve. Hij reed met volgauto en al achter de ploeg aan.

Meld je aan

Heb je dus nog werk liggen wat je graag wilt afmaken of je wilt inspiratie opdoen? Je bent van harte welkom.

Aanmelden via lis.nl/overons/inspiratieavonden.



Presentaties beugelschroefmaathouder

De inspiratieavond op 31 januari stond geheel in het teken van de eerstejaarsstudenten. Zij presenteren in het bijzijn van hun ouders, broers en zussen hun eerste ontworpen houder voor een beugelschroefmaat. De studenten mochten er zelf hun eigen creatieve draai aan geven, maar uiteraard was er wel een aantal eisen waaraan het ontwerp moest voldoen. De 1e prijs voor het winnende ontwerp ging naar Thomas Jonker. Gerko van Veelen, vakdocent 1e jaar praktijk gaf aan trots te zijn op de prestaties van alle eerstejaarsstudenten. "Er zaten hele mooie ontwerpen bij. En het was erg mooi om iedere student zo gepassioneerd over zijn/haar ontwerp te zien praten."



Komende inspiratieavonden

12 oktober 2023

30 november 2023

18 januari 2024





Die wil je niet missen! Bedrijvenmarkt LiS

Door Thijs Pernot (BPV-Coördinator) en Lonneke van Gijzen (PR & Communicatie, Kwaliteitszorg)

Het was het jaar wachten meer dan waard. En dan hebben we het natuurlijk over de LiS Bedrijvenmarkt. Donderdag 20 april was het weer zover. Het jaarlijks terugkerende evenement waarbij de LiS wordt omgetoverd tot een ware markthal, waar studenten kennis kunnen maken met bedrijven voor stage- en/of carrière mogelijkheden.

Daarnaast is dit voor de genodigde bedrijven de uitgelezen kans om direct kennis te maken met onze LiSers en inzicht te krijgen in wat ze wederzijds voor elkaar kunnen betekenen. Genodigden zijn bedrijven vanuit diverse regio's, allen uit dezelfde branche. Dit maakt dat het naast kennismaken met onze LiSers, hét moment is om bij te praten met connecties of nieuwe contacten te maken. Dat blijkt ieder jaar weer een groot succes. De eerste bedrijven druppelden 's morgens al vroeger dan verwacht de LiS binnen. Simpelweg om alvast een bakkie met elkaar te drinken. Precies dat is wat de bedrijvenmarkt is!

Eén van de contactpersonen van een genodigd bedrijf had zich eerder die week verwond en liet weten niet zeker te weten of hij zou kunnen komen, maar verbaasd dat we waren, hij stond er zelfs de hele dag. "Weet je wat het is Lonneke, dit is zo'n gezellige en waardevolle dag, ieder jaar weer, dat wilde ik gewoon niet missen." Kijk, dat is waar we het voor doen! Want het mooie is, dit enthousiasme weten zij ook over te brengen op onze LiSers. Daar zijn we trots op. Gesprekken werden gevoerd, contacten werden uitgewisseld, projecten werden bekeken en een grote glimlach verscheen op de gezichten.

Bij binnenkomst ontvingen alle bedrijven een goodiebag met een hapje en een drankje. Na de informatiebijeenkomst over de diverse stagemogelijkheden konden de bedrijven hun keel smeren met een sapje, waarna het echte feest kon beginnen. Het is geen moment rustig geweest. Na een lange dag was het weer tijd voor een hapje en een drankje, dit keer een heerlijk Indisch buffet gecaterd door Edwin van Benschop. Dit was wederom een groot succes.

Moe maar voldaan konden we - na het rondbrengen van een handgeschreven bedankje en een doosje Wilhelmina pepermunt op een verfrissende dag - de dag afsluiten. En weet je wat helemaal mooi is? Dat de kans groot is dat er dit jaar nóg een editie zal plaatsvinden! Voor nu kijken we trots terug op een geslaagde dag. We willen eenieder die een bijdrage heeft geleverd hartelijk bedanken.

Agenda 2023

3 oktober

Leidens Ontzet

12 oktober

Inspiratieavond + S1 Ouderavond

16 t/m 20 oktober

Herfstvakantie

31 oktober

S3 Ouderavond

4 november

Open dag

15 & 16 november

Bezoek Precisiebeurs

23 november

Bedrijvenmarkt + Meeloopdag 1

30 november

Inspiratieavond

5 december

Sintviering

20 december

Kerstontbijt

25 december t/m 7 januari 2024

Kerstvakantie

Colofon:

Copyright © 2023 | Teksten & redactie: LiS | Jaar van uitgave: 2023

Vormgeving & Opmaak: Creja ontwerpen

Voor de digitale uitgave zie www.lis.nl

LiS