KENNETH VERBIST
Industrial & Scientific Software

ALGEMEEN

Naam, titel.	Kenneth Verbist, Msc.
Geboortedatum	10-02-1982
Woonplaats	Delft
Nationaliteit	Nederlands
Telefoon	+ 31 (0)6 - 45598006
E-mailadres	kenneth@kennethverbist.nl
Website	http://www.kennethverbist.nl
KvK / BTW	88427188/ NL864620366B01

OPLEIDINGEN

JAAR	DIPLOMA'S
2009	M.Sc. Lucht & Ruimtevaarttechniek (TU Delft, Delft)
2000	VWO (Peter Stuyvesant College, Willemstad, Curaçao)

	TYPE CERTIFICERING
2024	Machine Learning en Artificial Intelligence (Coursera.org)
2017	Oil & Gas industry (in house Shell & Baker Hughes)
2014	SOFA C++ framework (in house Epona medical)
2013	Python server socket programming (in house Digitalization)
2013	PLC training (in house Robotic Labs)
2011	C# / .NET training (in house Kin Machinebouw, Epona)
2010	Bullet Physics (in house Epona Medical)

KENNIS EN VAARDIGHEDEN

TAAL

- Nederlands (moedertaal)
- Engels (vloeiend)
- Spaans (goed)
- Papiaments (goed)

DOMEIN KENNIS

- 3D algoritmes en object herkenning (Quotation Factory, SITA, FEI)
- Robotica en Industriële software (Robotic Labs, Eurofins Group, Lavetan, Aqualab Zuid, Qlip)
- (3D) simulaties en visualisaties (Epona Medical, Synergio, intern)
- Olie & Gas (Shell, Baker & Hughes, Rolloos)

METHODISCHE KENNIS

- 3D Simulaties en algoritmes (10 jaar)
- Wetenschappelijke software, DIP, ROS (4 jaar)
- Machine learning en AI (3 jaar)
- Industriële software, PLC, HMI (4 jaar)
- Web-based software, single-page applications (9 jaar)
- Scrum / Agile (4 jaar)
- Continuous integration and development (CI/CD)
- Project management (6 jaar)
    - Test-based development
    - FAT coördinatie en uitvoer
    - SAT coördinatie en uitvoer
    - Opstellen technische specificaties
    - Validatie technische specificaties
    - In kaart brengen eisen klant en vertalen naar software oplossingen

TOOLING ERVARING

- Programmeer- en markup talen
    - C++
    - C# / .NET met WCF/WPF
    - Python
    - CodeSys 3
    - Angular / JS
- Ansible
- Databases
    - MySQL
    - MS SQL Server
- Bibliotheken
    - BOOST
    - ROS
    - Bullet
    - PCL
    - OpenCV

- Kenneth heeft in verschillende sectoren software ontwikkeld: Vorm en kenmerken herkenning in 3D CAD tekeningen voor de (metaal)bewerkingsidustrie, object detectie binnen 3D point clouds voor luchthaven machines, nieuwe features voor een Subsurface 3D Modeling Suite software in de oil & gas industry; een Data distributor prototype voor electron-microscopy images, een 3D simulator in C++ voor laparoscopische procedures; SCADA en HMI systemen ontwikkeld voor machines binnen de microbiologie sector.
- Kenneth is technisch goed onderlegd. Hij heeft een universitaire opleiding afgerond aan een prestigieuze technische universiteit en heeft samen met zijn praktische ervaring zowel inzicht in het grote plaatje als de kleinere details.
- Dankzij zijn jarenlange ervaring als ondernemer begrijpt Kenneth dat naast het technische verhaal er ook commerciële belangen spelen. Hij heeft daarom een echte out-of-the-box mentaliteit en kan goede afwegingen maken tussen technische wensen en de commerciële realiteit.
- Kenneth kan volledig zelfstandig werken, maar is ook een teamplayer en heeft vaak in kleine en hechte groepjes van tussen de 2 en 5 man gewerkt.
- *Kenneth is er trots op dat hij elk project waar hij ooit aan heeft gewerkt, met succes heeft afgerond, ongeacht de technische complexiteit van het project, en ongeacht de externe complicaties die er vrijwel altijd bij kwamen kijken.*

PROJECT HIGHLIGHTS PER OPDRACHTGEVER

PERIODE	**01-06-2022 / current**
Opdrachtgever	**Robotic Labs**
Functie	Senior Robotics Developer
Situatie	Bij Robotic Labs werkte ik aan de ontwikkeling van HMI-, PLC- en serversoftware voor diverse robotsystemen die worden ingezet in microbiologische laboratoria. Mijn werkzaamheden richtten zich op het integreren van complexe mechanische subsystemen—zoals monsterverwerking, verdunningsmodules en automatische inoculatiestations—tot betrouwbare en gebruiksvriendelijke besturingsarchitecturen. Ik ontwierp en implementeerde communicatielagen, proceslogica en real-time coördinatie tussen robots, sensoren en laboratoriumapparatuur, met een sterke focus op stabiliteit in hoog-volume omgevingen. Daarnaast ontwikkelde ik diagnostische tools, workflow-automatisering en data-interfaces ter ondersteuning van traceerbaarheid en compliance binnen gereguleerde laboratoriumprocessen.
Activiteiten	• Ontwikkelde HMI-, PLC- en backendsoftware voor labrobots. • Integreerde monsterverwerking, verdunning en inoculatie modules. • Bouwde communicatie, diagnostiek en automatiseringsflows.
Resultaten	Meer dan 10 robot systemen opgeleverd in microbiologie laboratoria over de hele wereld
Tags	PLC, CodeSys 2, CodeSys 3, Robotics, Embedded, Python, ROS, ROS2

PERIODE	**01-09-2020 / current**
Opdrachtgever	**Quotation Factory**
Functie	Senior Scientific Software Developer
Situatie	Voor Quotation Factory heb ik gewerkt aan de ontwikkeling van algoritmes en machine learning modellen voor het automatisch herkennen van ronde buizen, vierkante buizen, plaatwerk materiaal en nog veel meer soorten vormen in 3D CAD tekeningen. Tevens heb ik gewerkt aan het automatisch herkennen van eigenschappen zoals zaaghoeken, maakbaarheid toolpath calculation etc. Dit alles ten behoeve van een automatische offerte module binnen de metaal industrie.
Activiteiten	• Gewerkt aan wiskundige algoritmes voor het herkennen van objecten en eigenschappen in 3D CAD tekeningen • Gewerkt aan herkennen van objecten in 3D point clouds • Algoritmes geschreven voor het analyseren van 3D vormen en clusters van “features”
Resultaten	Automatische herkenning van buizen, vervormde buizen, plaatmetaal, profielen, etc.
Tags	C#, CAD, Mathematics, CI/CD, Machine Learning & AI

PERIODE	**01-05-2017 / 31-12-2017 en 15-10-2019 / 31-03-2020**
Opdrachtgever	**Shell/ Baker Hughes**
Functie	Senior Scientific Software Developer
Situatie	Radiant is een joint venture project van Shell en Baker Hughes. Zij werken momenteel aan JewelSuite, een subsurface modeling software waarmee gebruikers horizons, faults, rock properties etc. kunnen bestuderen uit geïmporteerde well data en/of raw log data. Ik werk in een team die zich bezighoudt met geodetic integrity en charting features.
Activiteiten	• Gewerkt aan de geodetic integrity feature, verzekeren dat geïmporteerde data en CRS (Coordinate Reference System) correct worden gemapped naar de solution CRS. • Gewerkt aan de charting functionaliteit, bereiden en plotten van data naar histogrammen, scatter plots en VPC charts.
Resultaten	Beide features afgewerkt
Tags	C++, C#, olie & gas, CI/CD

PERIODE	**01-03-2018 / 15-10-2019**
Opdrachtgever	**Rolloos B.V.**
Functie	Senior Scientific Software Developer
Situatie	Rolloos is een bedrijf dat bijdraagt aan een efficiëntere en veiligere industrie. Eén van de oplossingen is een monitor systeem voor personen die lopen op een offshore boorplatform
Activiteiten	• Gewerkt aan het registreren van posities van gedetecteerde personen op de boorvloer. • Management console voor het kunnen aanmaken van zones en objecten op de boorvloer. • Aansturen van alarmen indien personen gedetecteerd worden in gesloten zones
Resultaten	Werkzaamheden succesvol afgerond
Tags	C# / .NET, olie & gas

PERIODE	**30-06-2016 / 01-12-2017**
Opdrachtgever	**Type22 / SITA.Aero**
Functie	Senior developer / researcher (digital image processing)
Situatie	Type22 is onderdeel van de SITA.aero groepen ontwikkelt airport baggage handling systemen. Momenteel wordt er gewerkt aan een verbeterslag van enkele van hun apparaten waarbij bakken (tubs) en non-conveyable items gedetecteerd kunnen worden middels een volume scan. Ik werd ingehuurd om algoritmes te ontwikkelen die kunnen detecteren of gebruikers hun voorwerpen in een bak hebben geplaatst of niet, of als men voorwerpen probeert te plaatsen die schadelijk zouden kunnen zijn voor de machine. Dit zijn bijvoorbeeld voorwerpen die kunnen rollen of voorwerpen met bandjes of riemen (straps). De uitdaging is om deze voorwerpen te detecteren in low-resolution images (+/- 1 dot per inch bij normale band snelheid).
Activiteiten	• Algoritmes ontwikkelen en implementeren in C++ die kunnen werken op point cloud data files (PCL). • Innovatieve methodes bedenken tubs te detecteren in low-resolution data. • Innovatieve methodes bedenken om straps en rollende voorwerpen te detecteren in point cloud data.
Resultaten	Tub detectie af, non-conveyability detectie af
Tags	C++, Python, C#, ROS, DPI, PCL, algoritmes, wiskundig modelleren

PERIODE	**10-2015 / 12-2015 en 03-2016 /05-2016**
Opdrachtgever	**FEI B.V.**
Functie	Senior developer / researcher
Situatie	FEI B.V. is marktleider in elektronenmicroscopie. Ze hebben behoefte aan een meer optimale vorm van het verwerken van de grote hoeveelheden data die hun microscopen produceren. Aan de hand van een vorige opdracht werd aan mij gevraagd het prototype verder te ontwikkelen met een zogenaamde plugin manager en het ook geschikt te maken voor een volume scope microscope met een image deconvolutie script.
Activiteiten	• Programmeren van een volumescope microscoop emulator /simulator. • Huidig proces bestuderen en brainstormen over nieuwe oplossing met team leader. • Prototype uit vorig project uitbreiden en geschikt maken voor nieuwe microscoop. • Verschillende image algorithms waaronder blind deconvolution implementeren als plugin.
Resultaten	Succesvol afgerond
Tags	Python, Java, C++, research, Digital Image Processing

PERIODE	**06-2013 / 03-2015**
Opdrachtgever	**Tecnic B.V. / Eurofins Nantes**
Functie	Senior developer
Situatie	Eurofins Group Nantes had behoefte aan een automatiseringssysteem voor hun microbiologie lab waarbij het inoculeren van monsters op 3M Petri films en Petrischaaltjes volautomatisch gebeurt. Mijn team heeft hier zowel de besturing- als de bediening software geschreven.
Activiteiten	• Opstellen IT Specifications in samenwerking met eindgebruiker. • Process flow en software componenten / interacties uittekenen met team. • Server software componenten ontwikkelen in Python ter interactie PLC's en HMI software. • Ontwikkelen van Test Suite voor het geautomatiseerd testen van server software en HMI stations. • Programmeren PLC van 1 van de robots. • Implementeren Dijkstra algoritme voor automatic path finding van robot armen. • Uitdenken, ontwikkelen en implementeren van Dijkstra extensie met “phantom nodes” voor efficiëntere path finding over het werkvlak van de robotarmen. • Uitdenken van meest efficiënte manier van verdelen van verdun platen voor monsters en verdunningen. • FAT en SAT voorbereiden en uitvoeren.
Resultaten	Automatiseringssysteem voor microbiologie lab succesvol afgeleverd en SAT goedgekeurd gekregen op 17 Maart 2015
Tags	Linux, Python, PLC, PHP, HMI, Scrum / Agile, Ansible

PERIODE	**12-2010 / 04-2012 en 10-2014 / 10-2015**
Opdrachtgever	**Epona Medical**
Functie	Senior developer
Situatie	Door Epona medical werd ik benaderd om hen te helpen met de wat complexere onderdelen die komen kijken bij een Laparoscopische 3D simulator.
Activiteiten	• Ontwikkelen en implementeren van complexe algoritmes en methodieken voor een laparoscopische simulator voor artsen opleiding. • Ontwikkelen en implementeren van een hechting draad, zowel grafisch als physics • Ontwikkelen en implementeren van algoritmes voor het (gesimuleerd) knippen van een cirkel uit een lap stof • Ontwikkelen en implementeren van algoritmes voor het overpakken van naald en draad door een serie ringen heen op een soort traject.
Resultaten	Oplossingen opgeleverd
Tags	C++, Bullet physics engine, SOFA physics, Dijkstra, collisions, 3D mechanics.

KENNETH VERBIST
Industrial & Scientific Software

PERSONAL

Name, title.	Kenneth Verbist, Msc.
Date of birth	10-02-1982
City	Delft
Nationality	Dutch
Phone	+ 31 (0)6 - 45598006
Email address	kenneth@kennethverbist.com
Website	http://www.kennethverbist.com
KvK / BTW	88427188 / NL864620366B01

EDUCATION

YEAR	DIPLOMAS
2009	M.Sc. Aerospace Engineering (TU Delft, Delft)
2000	VWO (Peter Stuyvesant College, Willemstad, Curaçao)

	TYPE CERTIFICATE
2025	Machine Learning and Artificial Intelligence (Coursera.org)
2017	Oil & Gas industry (in house Shell & Baker Hughes)
2014	SOFA C++ framework (in house Epona medical)
2013	Python server socket programming (in house Digitalization)
2013	PLC training (in house Robotic Labs)
2011	C# / .NET training (in house Kin Machinebouw, Epona)
2010	Bullet Physics (in house Epona Medical)

KNOWLEDGE AND SKILLS

LANGUAGES

- Dutch (mother tongue)
- English (fluent)
- Spanish (good)
- Papiamentu (good)

DOMAIN KNOWLEDGE

- 3D algorithms and object detection (Quotation Factory, Sita, FEI)
- Robotics and Industrial Software (Robotic Labs, Eurofins Group, Lavetan, Aqualab Zuid, Qlip)
- (3D) simulations and visualisations (Epona Medical, Synergio, internal)
- Oil & Gas industry (Shell, Baker & Hughes)

METHODOLOGICAL KNOWLEDGE

- 3D simulations, mathematical modeling (10 years)
- Scientific software, DIP, ROS (4 years)
- Machine learning & AI (3 years)
- Industrial software, PLC, HMI (4 years)
- Web-based software, single-page applications (9 years)
- Scrum / Agile (4 years)
- Continuous integration and development (CI/CD)
- Project management (4 years)
    - Test-based development
    - FAT coordination and execution
    - SAT coordination and execution
    - Setting up technical specifications
    - Validation of technical specifications
    - Mapping client requirements to software solutions

TOOLING EXPERIENCE

- Programming and markup languages
    - C++
    - C# / .NET met WCF/WPF
    - Python
    - CodeSys 3
    - Angular / JS
- Ansible
- Databases
    - MySQL
    - MS SQL Server
- Libraries
    - BOOST
    - ROS
    - Bullet
    - PCL
    - OpenCV

- Kenneth has developed software in a wide range of fields: Form and feature recognition in 3D CAD drawings for the metal manufacturing industry, object detection within 3D point clouds for airport automation machines, new features for a subsurface modeling software package; new features for a Subsurface Modeling Suite software in the oil & gas industry a Data distributor prototype for electron-microscopy images, a 3D medical simulator in C++ for laparoscopic procedures; developed SCADA and HMI systems for a variety of microbiology laboratories.
- Kenneth is also technically well-versed. He has obtained a university degree from a prestigious technological university and together with his practical experience, he has a good overview of the bigger picture as well as the smaller details.
- Thanks to his many years experience as a business owner, Kenneth understands very well that besides the technical aspects of a project, there are also commercial considerations to be taken into account. He therefore has a real out-of-the-box mentality and is able to make careful trade-offs between the technical requirements and the commercial reality.
- Kenneth can work independently, but is also a team-player and has often worked in small and tight-knit groups of between 2 and 5 people.
- *Kenneth is proud that he has successfully completed every project he has ever worked on, regardless of the technical complexity of the project and regardless of all the hurdles and external complications which always arise.*

PROJECT HIGHLIGHTS PER EMPLOYER

PERIODE	**05-09-2022 / current**
Client	**Robotic Labs**
Function	Senior Robotics Developer
Description	At Robotic Labs I worked on the development of HMI, PLC, and server-side software for a wide range of robotic systems used in microbiology laboratories. My work focused on integrating complex mechanical subsystems—such as sample handling units, dilution modules, and automated inoculation stations—into reliable, operator-friendly control architectures. I designed and implemented communication layers, process logic, and real-time coordination between robots, sensors, and laboratory instruments, ensuring consistent performance in high-throughput environments. This included developing robust diagnostic tools, workflow automation, and data-exchange interfaces to support traceability and compliance in regulated laboratory settings.
Activities	• Built HMI, PLC, and backend software for microbiology lab robots. • Integrated sample handling, dilution, and inoculation modules. • Developed communication, diagnostics, and automation workflows.
Results	Delivered over 10 robotic systems in microbiology labs all across the world
Tags	PLC, CodeSys 2, CodeSys 3, Robotics, Embedded, Python, ROS, ROS2

PERIODE	**01-09-2020 / current**
Client	**Quotation Factory**
Function	Senior Scientific Software Developer
Description	For Quotation Factory I worked on the development of algorithms and machine learning models for automatic detection of round tubes, square tubes, sheet metal and many more shape types in 3D CAD drawings. Furthermore, I worked on the automatic recognition of features such as saw angles, manufacturability, toolpath calculation, etc. The objective was to integrate this in an automated quotation platform for the metal industry.
Activities	• Developed mathematical models and algorithms for recognition of shapes and features in 3D CAD drawings • Developed models for recognition of objects in 3D point clouds • Developed specialized algorithms for analyzing 3D shapes and clusters of features
Results	Automatic detection of forms like tubes, tubes with bending, sheet metal, beams, etc.
Tags	C#, CAD, 3D Mathematics, CI/CD, Machine Learning & AI

PERIODE	**01-05-2017 / 31-12-2017 and 15-10-2019 / 31-03-2020**
Client	**Shell/ Baker Hughes**
Function	Senior Scientific Software Developer
Description	Radiant is a joint venture project between Shell and Baker Hughes. They are currently working on JewelSuite, a subsurface modeling software which allows a user to study horizons, faults, rock properties etc. based on imported well data and/or raw log data. I was placed in a team which worked on geodetic integrity and charting features.
Activities	• Worked on the geodetic integrity feature, ensuring that imported data and CRS (Coordinate Reference System) are correctly mapped to the solution CRS. • Worked on the charting functionality, preparing and plotting data to histograms, scatter plots and VPC charts.
Results	Geodetic integrity feature completed, charting feature completed
Tags	C++, C#, oil & gas, CI/CD

PERIOD	**01-03-2018 / 15-10-2019**
Client	**Rolloos B.V.**
Function	Senior Scientific Software Developer
Description	Rolloos is a company which contributes to a more efficient and safe industry. One of their solutions is a monitor system for people walking on offshore oil rigs
Activities	• Worked on registering positions of detected people on the rig. • Management console for creating zones and objects on the oil rig • Control alarms in case people are being detected in off-limit zones
Results	Successfully completed my work
Tags	C# / .NET, oil & gas

PERIOD	**30-06-2016 / 01-12-2017**
Client	**Type22 / SITA.Aero**
Function	Senior developer / researcher (digital image processing)
Description	Type22 is part of the SITA.aero group and develops airport baggage handling systems. They are currently working to improve some of their machines such that they can detect tubs and non-conveyable items. I was hired to develop algorithms to detect whether or not a customer has placed an item in a tub, or if items which are at risk of damaging the machine have been placed. These could be items with long straps or items that have a tendency to roll or tumble. The challenge was to detect these items in a very low resolution (+/- 1 inch per dot at regular belt speed).
Activities	• Developing and implementing algorithms to work with point cloud data files. • Think of innovative ways to detect tubs using poor data • Think of innovative ways to detect straps and distinguish them from legitimate bag tags.
Results	Tub detection completed, non-conveyable items detection completed.
Tags	C++, Python, C#, ROS, DPI, PCL, algorithms, mathematical modeling

PERIOD	**10-2015 / 12-2015 and 03-2016 /05-2016**
Client	**FEI B.V. (Currently Thermo Fischer Scientific)**
Function	Senior developer / researcher
Description	FEI B.V. is the world leader in electron microscopy. They are in need of a more optimal solution for processing the large amounts of data these microscopes generate. I was asked to upgrade the existing prototype from a previous project I worked on, and implement some imaging algorithms, such as blind deconvolution
Activities	• Writing electron microscope simulators / emulators • Studying current process and brainstorm with team leader on new solution • Upgrading prototype from previous project • Implement various imaging algorithms, such as blind deconvolution
Results	Successfully delivered
Tags	Python, Java, C++, research, Digital Image Processing

PERIOD	**06-2013 / 03-2015**
Client	**Tecnic B.V. / Eurofins Nantes**
Function	Senior developer
Description	Eurofins Group Nantes needed an automation system for their microbiology laboratory which would automate inoculation of samples on 3M PetriFilms and Petri Dishes. My team has developed the control software, as well as the human machine interfaces (HMI).
Activities	• Setting up IT Specifications in collaboration with the end user • Working out process flow and software components and interactions together with team • Development of server software components in Python for PLC and HMI interaction • Development of Test Suite for automated testing of server software and HMI stations • PLC programming of 1 of the robots • Implementing Dijkstra algorithm for automatic path finding of the robot arms • Conceptualizing, developing and implementing a Dijkstra extension with so called “phantom nodes” for more efficient path finding on the application surface of the robot arms • Conceptualizing an optimum distribution algorithm of dilution plates for samples and dilutions • Prepare and execute FAT and SAT
Results	Successfully delivered the automation system for microbiology lab and passed the SAT on March 17th, 2015
Tags	Linux, Python, PLC, PHP, HMI, Scrum / Agile, Ansible

PERIOD	**12-2010 / 04-2012 and 10-2014 / 10-2015**
Client	**Epona Medical**
Function	Senior developer
Description	I was approached by Epona medical for helping with some complex issues involving a Laparoscopic 3D simulator.
Activities	• Develop and implement complex algorithms and methods for a laparoscopic simulator for a physician course • Develop and implement a suture thread, both graphics and physics • Develop and implement algorithms for simulated cutting of a circle out of a mesh • Develop and implement algorithms for passing of a needle with thread through a series of rings on a trajectory
Results	Delivered solutions
Tags	C++, Bullet physics engine, SOFA physics, Dijkstra, collisions, 3D mechanics.