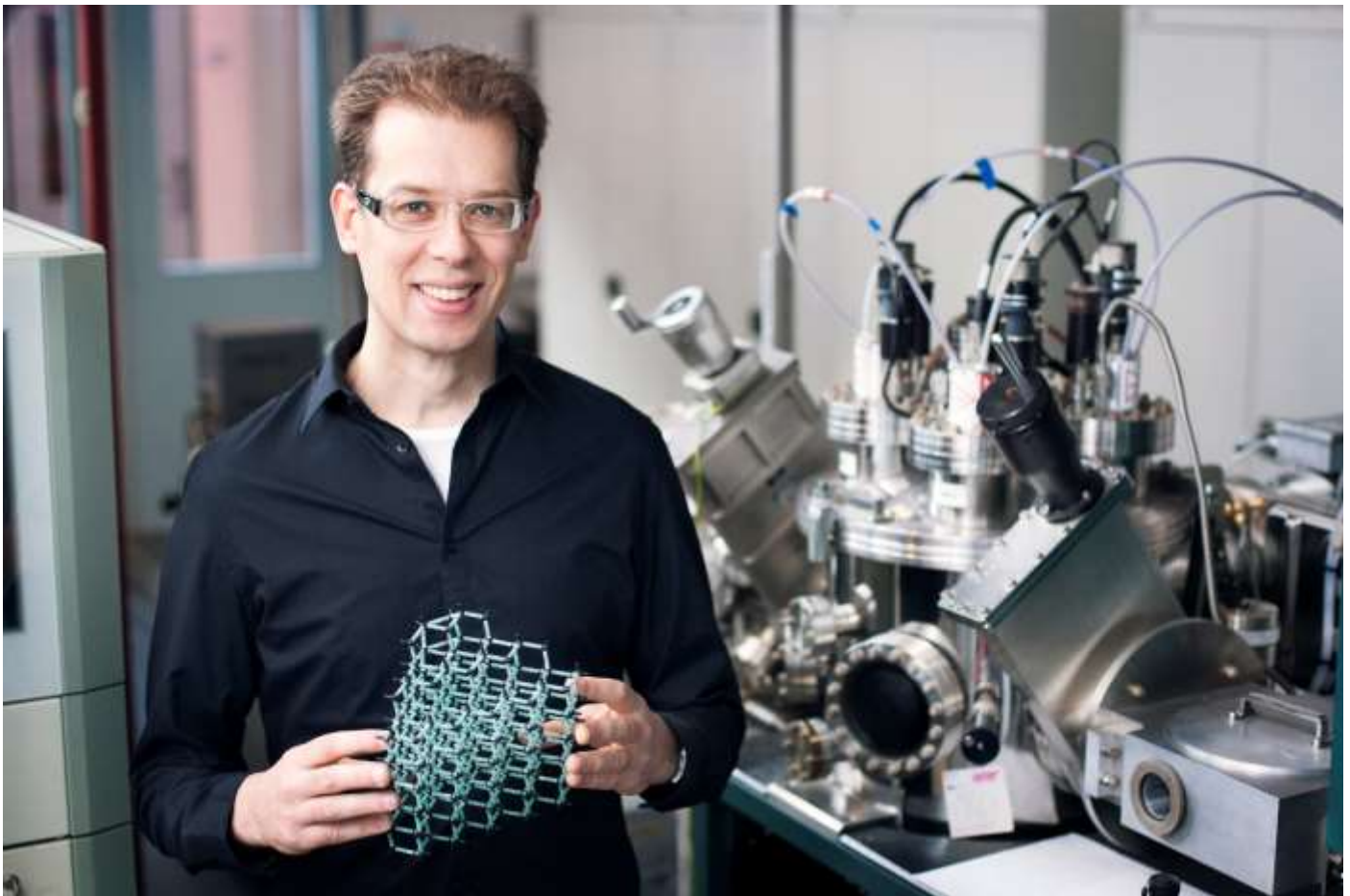


# TTW-honorering voor nano-onderzoek Ivan Buijnsters en Hassan HosseinNia

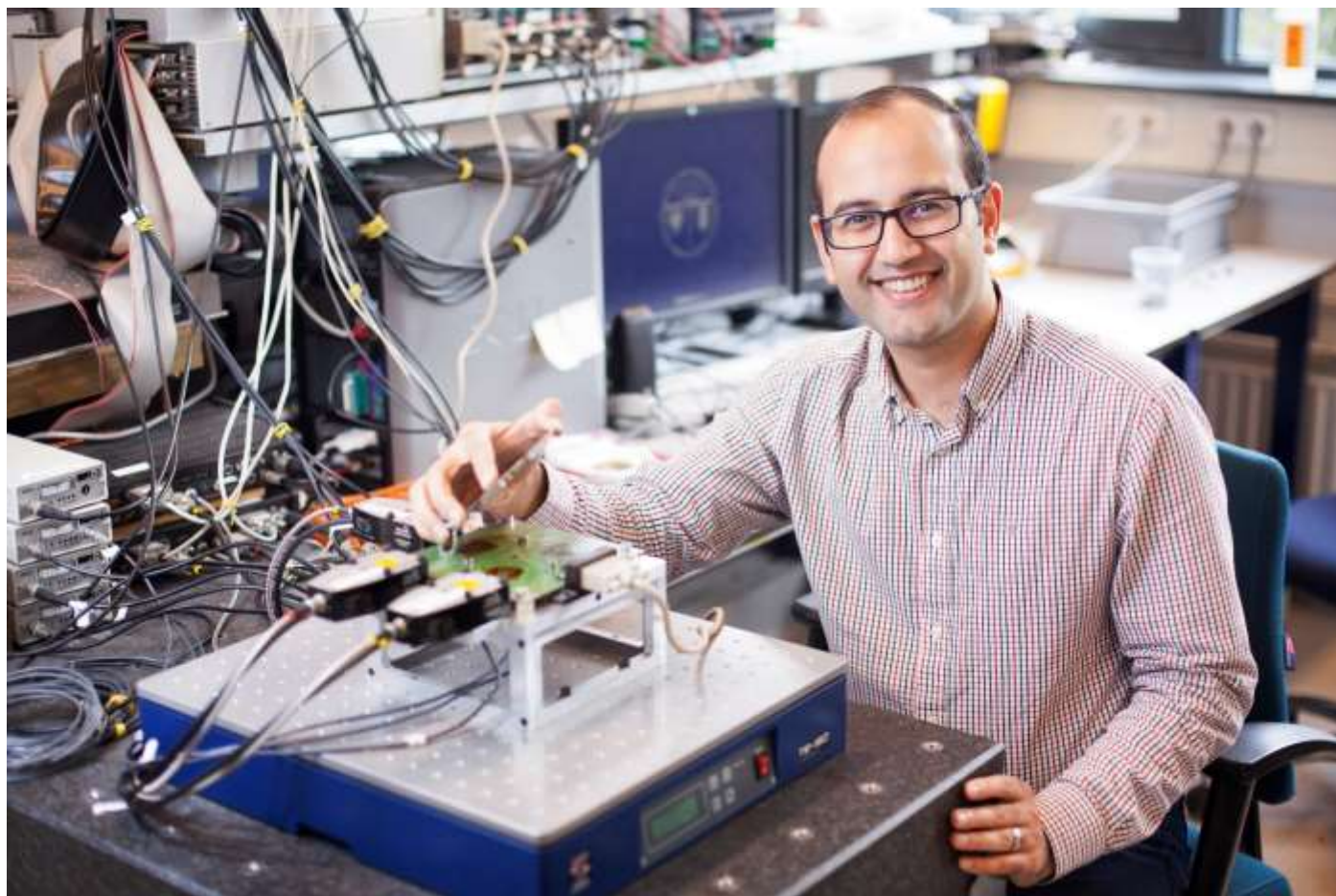
NIEUWS - 23 MEI 2018 - WEBREDACTIE 3ME



Nano-ingenieurs Ivan Buijnsters en Hassan HosseinNia (Precision and Microsystems Engineering) hebben beide een TTW-subsidie ontvangen voor hun onderzoeksprojecten op het gebied van nanotechnologie. Ivan Buijnsters voor zijn onderzoek 'DIAMOND MAKES SENSE: Fabrication of Novel Micro/Nano-structured Diamond Microelectrodes for Advanced Electrochemical Sensing'. Dit onderzoeksproject richt zich op een vereenvoudigde fabricage en aangebrachte functionaliteit van diamanten micro-elektrodes voor het gebruik in elektrochemische sensoren. Deze krachtige sensoren worden ontwikkeld voor een snelle detectie van biomoleculen in vloeistoffen en spelen een steeds belangrijkere rol in klinische analyse en diagnostiek. Hassan HosseinNia ontving de honorering voor zijn project 'From PID to Complex Order Controller (CLOC)', waarbij de focus ligt op het ontwerp van een nieuw soort controlemechanisme van industriële processen met meer precisie, snelheid, stabiliteit, stevigheid en accuratesse.



*Ivan Buijnsters*



Hassan HosseinNia

## **DIAMOND MAKES SENSE: Fabrication of Novel Micro/Nano-structured Diamond Microelectrodes for Advanced Electrochemical Sensing/ Ivan Buijnsters**

This OTP project will focus on a simplified fabrication and functionalization approach of diamond micro-electrodes for use in electrochemical sensors. Such sensors are very powerful tools for the fast detection of biomolecules in fluids, and are becoming of critical importance in, among other application fields, clinical analysis and diagnostics. Conductive diamond is an electrode material with superlative properties. It is the most chemically stable, low-noise, biocompatible, non-toxic carbon material, with the widest detection window and with self-cleaning features. However, diamond is difficult to process, and typically requires expensive and advanced microfabrication tools and techniques for that purpose.

*"I really look forward to bring light to one of diamond's many facets of brilliance. In my group, we work on diamond engineering and we have recently succeeded in establishing first promising results with alternative micro-manufacturing routes of bottom-up synthesis. Through this new project we will be able to expand our activities towards the development of competitive, robust and affordable diamond-based electrochemical sensors for the detection of key physiological substances such as glucose. We will team up with two Dutch companies active in diamond product development and the electrochemical community, and collaborate with few other Dutch research institutions to make this project a success. The projected development of diamond-based electrodes will certainly trigger new partnerships during my Tenure Track programme, for example with researchers and industry active in sensor and water technology, catalysis and chemical conversion processes."*



Lees ook '[Diamonds are an engineer's best friend](#)' over het onderzoek van Ivan Buijnsters

## **Complex Order Controller (CLOC)/ Hassan HosseinNia (alleen in het Engels beschikbaar)**

The next big step in the industrial revolution, of which control is a vital part, requires higher speed and increased precision. Classical control is not capable of achieving the increasing demands on performance, robustness and efficiency. Existing advanced controllers are complicated and heavily incompatible with industry standards in terms of design and implementation. CLOC aims to introduce a new control paradigm that overcomes these challenges. Through this project two PhDs and a Postdoc will collaborate together to develop industry compatible nonlinear controllers capable of improving speed, precision, and accuracy while at the same time ensuring robustness and stability.

*"For my tenure track CLOC will strengthen my integration and collaboration with another technical university and high reputation industries in the Netherlands. CLOC is collaborative project including two technical universities and three high-tech industries in the Netherlands namely Delft university of technology, Eindhoven university of technology, ASML, DEMCON and Hittech Multin."*

Lees ook '[Mechatronics get smart](#)' over het onderzoek van Hassan HosseinNia

Het bestuur van het NWO-domein Toegepaste en Technische Wetenschappen maakte de subsidie vorige maand bekend. Het project van Buijnsters en HosseinNia is een van de zes projecten die een financiering kregen binnen het Open Technologieprogramma.

## **Nano Engineering Research Initiative (NERI)**

De onderzoeken van Ivan Buijnsters en Hassan HosseinNia passen in het NERI-programma. Onder het thema 'nano from lab to app' werkt de afdeling PME aan het Nano Engineering Research Initiative. Binnen dit initiatief werken onderzoekers samen met bedrijven en kennisinstellingen om nieuwe machines, materialen en functies te ontwikkelen waarbij de kleine lengteschaal het verschil maakt. Lees meer over [link en organisation departments precision-and-microsystems-engineering-pme neri](#)>NERI.

Technische Universiteit Delft

Postbus 5

2600 AA Delft

[Contact en bereikbaarheid](#)