

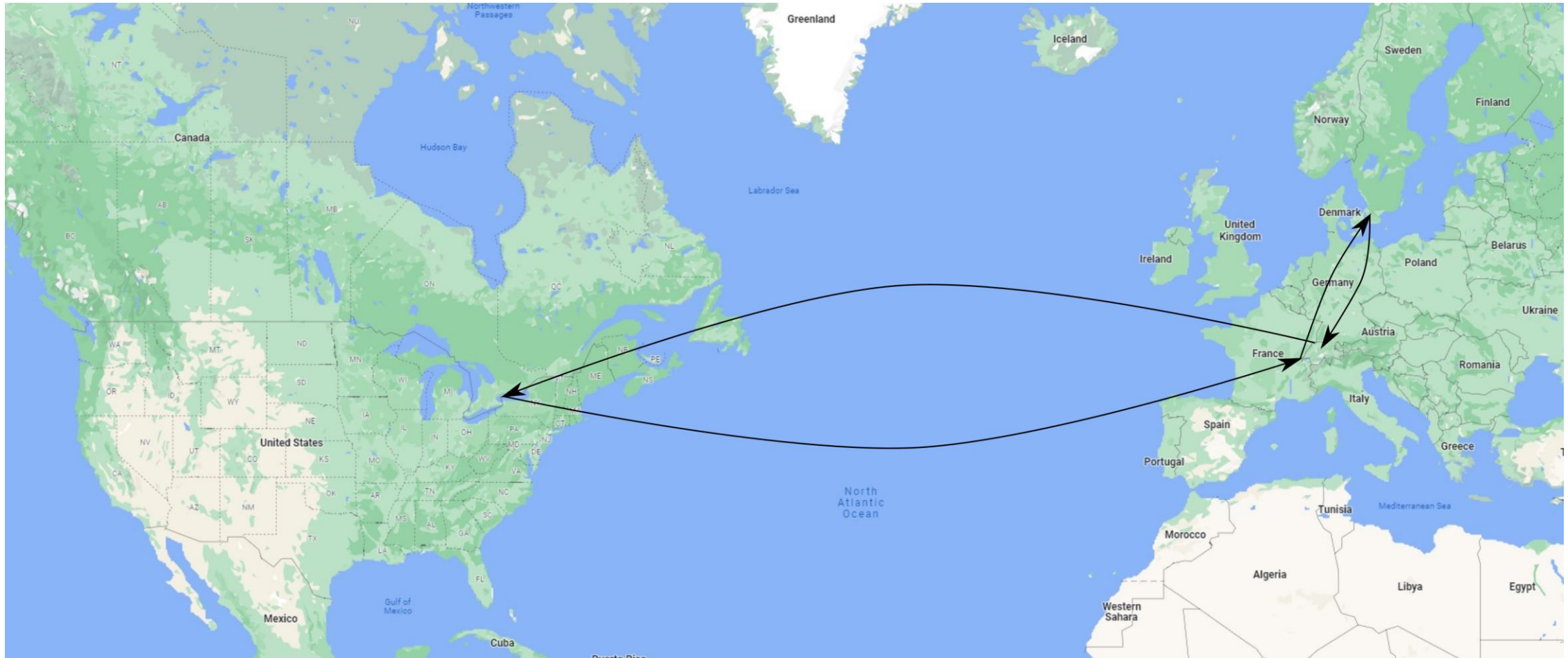
# Zurich Instruments

From Quantum Transport  
to Application Scientist

Dr. Heidi Potts

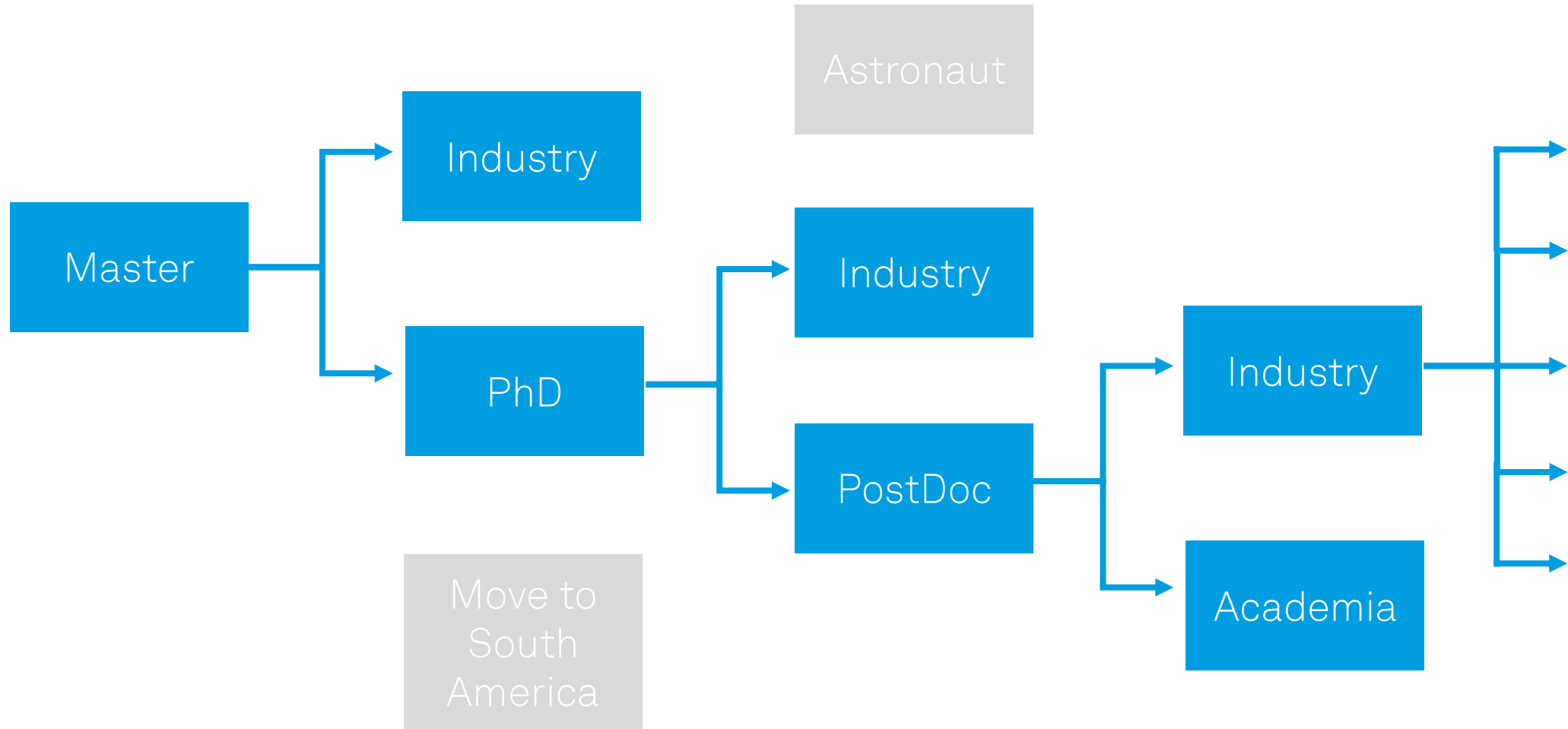
Women in Physics – Career Symposium

# My journey



Bachelor: Basel -> Master thesis: Toronto -> PhD: EPFL -> PostDoc: Lund -> Zurich Instruments

# Decisions Along the Way



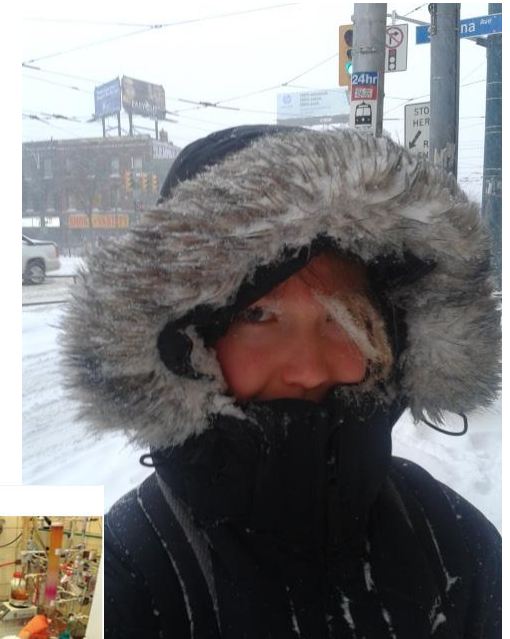
# Bachelor and Master in Nanoscience

## Highlights

- Great curriculum
- Teaching assistant for Mathematische Methoden
- Outreach activities
- Master thesis at the University of Toronto

## Lesson learnt

- You will not always decide for the best options but there is always a way



Warum Nanowissenschaften studieren, wenn man auch Chemie, Physik oder Biologie studieren könnte? Die Antwort darauf lautet: Wenn ausschliesslich Chemie oder Physik oder Biologie zu einseitig ist, wer sich aber trotzdem brennend für Naturwissenschaften interessiert, dem sei das nanowissenschaftliche Studium empfohlen. Im Nanometerbereich verschwinden die Grenzen zwischen den klassischen naturwissenschaftlichen Disziplinen. Um Effekte im Nanometerbereich zu verstehen und neue Technologien zu entwickeln, ist ein grundlegendes Verständnis aller Naturwissenschaften notwendig. Studierende der Nanowissenschaften erhalten deshalb einen tiefen Einblick in die Disziplinen Biologie, Chemie und Physik. Die Pflichtvorlesungen des Studiums sind so gewählt, dass eine solide Grundausbildung in allen relevanten Naturwissenschaften durch das Studium abgedeckt ist. Neben der theoretischen Ausbildung kommt auch die Praxis nicht zu kurz. Im Grundstudium lernen die Studierenden die industriellen Anwendungen der Nanotechnologie bereits schon in der Praxis kennen. Es werden Exkursionen zu Firmen durchgeführt, die diese zukunftsorientierte Technik anwenden. Praxisnah und einzigartig sind in diesem Studium auch die Blockkurse. Diese Praktika werden in den Forschungsgruppen der naturwissenschaftlichen Departemente der Universität Basel und in Institutionen wie der Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW), dem Paul Scherrer Institut (PSI) und der Universität Neuchâtel durchgeführt. In den Blockkursen arbeiten die Studierenden in kleinen Gruppen direkt in der Forschung mit. Es besteht ein grosses und vielfältiges Blockkurs-Angebot, aus dem ein eigenes Programm ausgewählt und so festgelegt werden kann, auf welchem Schwerpunkt die persönlichen Interessen liegen. Dieser Schwerpunkt kann im Masterstudium vertieft werden. Neben den Einblicken in die aktuelle Forschung werden bei der intensiven, persönlichen Betreuung wichtige zusätzliche Fähigkeiten vermittelt, wie zum Beispiel das Verfassen wissenschaftlicher Publikationen. Ein wichtiger Vorteil des Nanostudiums ist die überschaubare Anzahl an Studierenden. Dies erlaubt eine individuelle und intensive Betreuung während des gesamten Studiums. Die Vernetzung der Studenten untereinander wird von der Fachgruppe durch regelmässige Feiern und Ausflüge gefördert.



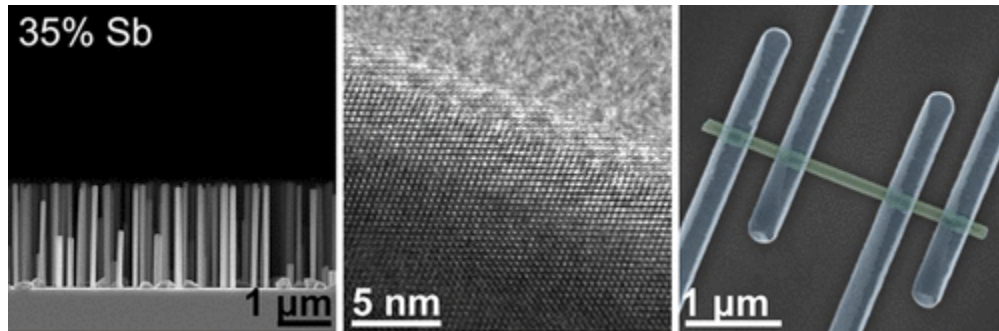
Warum Nano studieren?

# PhD at EPFL

## Growth and Characterization of InAs Nanowires

### Highlights

- Excellent university and great work environment
- Lots of teaching and supervision opportunities
- Organizing the QSIT junior meeting



How to combine a family  
&  
a career?

# PostDoc or the Private Sector

## Private sector

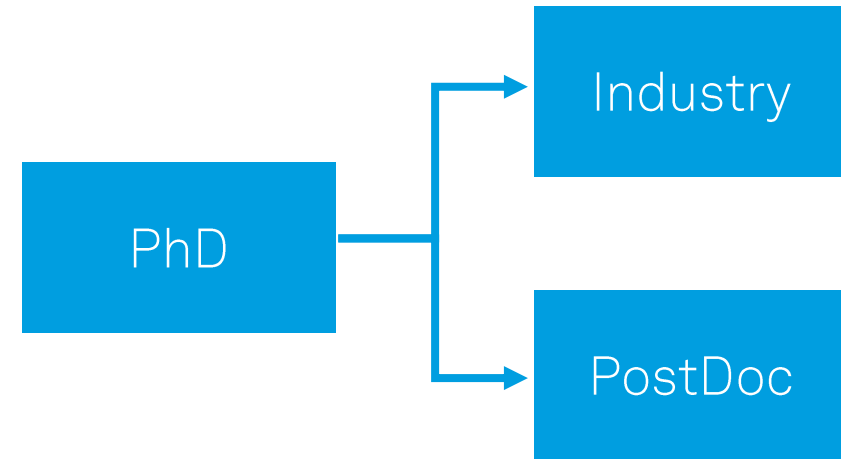
- Learn something new
- Be able to work part time (?)

## BUT

- Our daughter was 4 months old
- We planned to move to Sweden

## PostDoc

- Learn quantum transport experiments
- Use existing network
- Easier to find a position and get started



# PostDoc in Lund

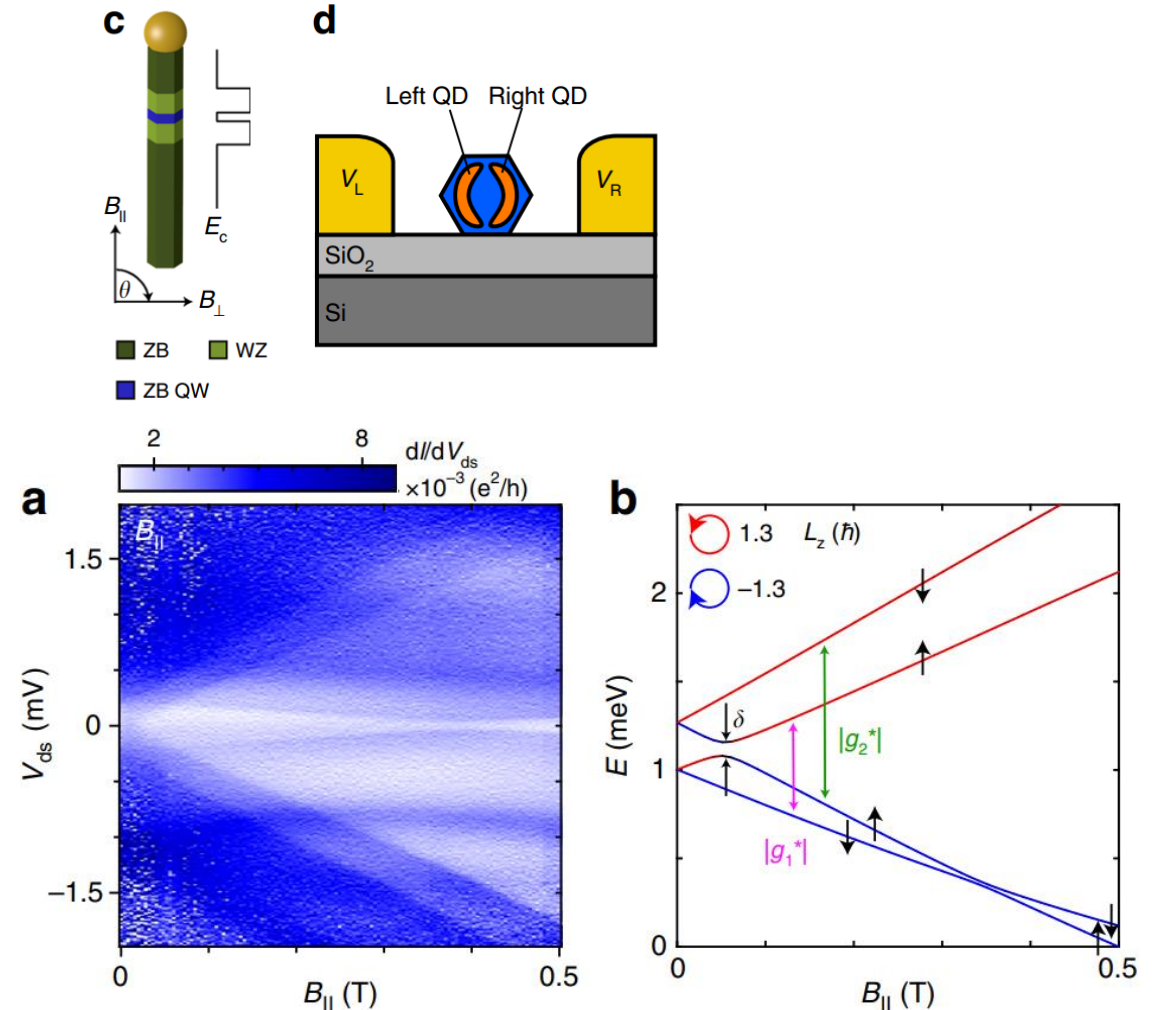
## Detecting Spin States in Quantum Dots

### Highlights

- Great topic and very fruitful projects
- Great work environment
- SNFS PostDoc Mobility grant
- Independence

### Lessons learnt

- It is possible to have a job and a family
- The environment is absolutely crucial
- My partner
- The group/team leader
- The society

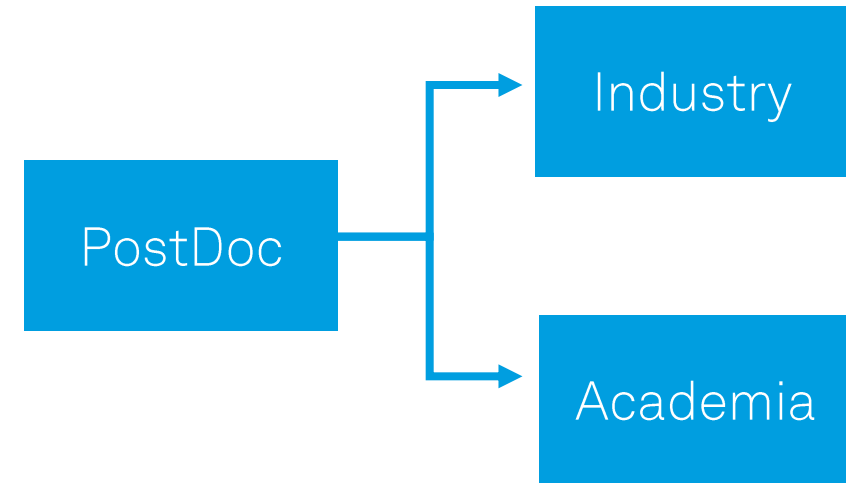




# What can a PhD-level Physicist do in the Private Sector?

## Application scientist

- PhD in Physics, Electrical Engineering
- Solid scientific track record and practical lab experience
- Knowledge of measurements
- Experience in programming
- Excellent communication skills
- Sales experience and/or interest to develop skills in this area
- Entrepreneurial spirit and know-how of marketing strategies are a plus



You don't need to have  
ALL the skills  
to get the job!

# Where am I now?

- Founded in 2008, 140+ people, 20+ nations
- Headquarters in Zurich, Switzerland
- Part of Rohde & Schwarz since July, 1<sup>st</sup> 2021



# Zurich Instruments

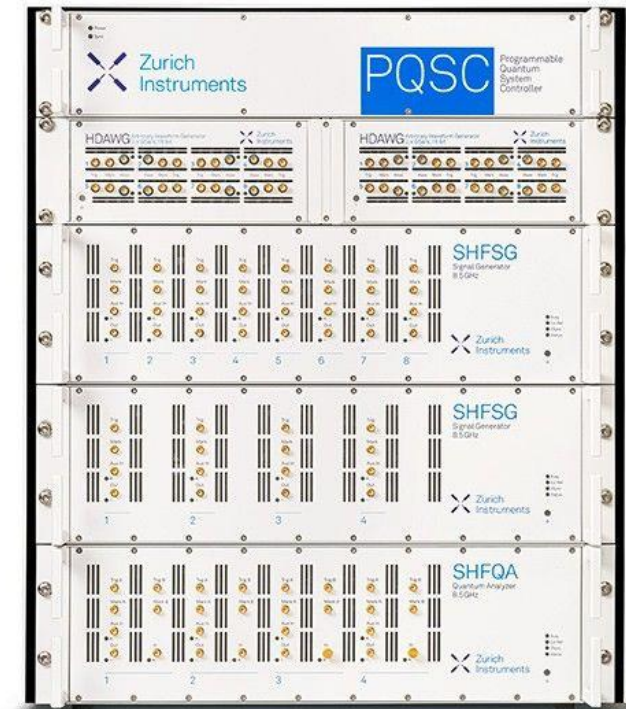
Lock-in amplifiers



Impedance analyzers

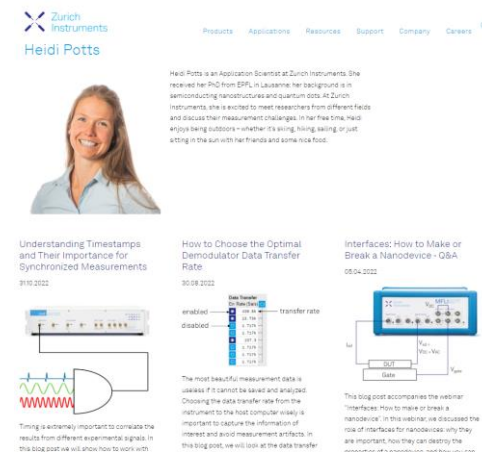
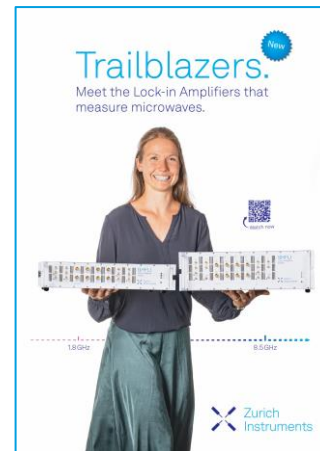
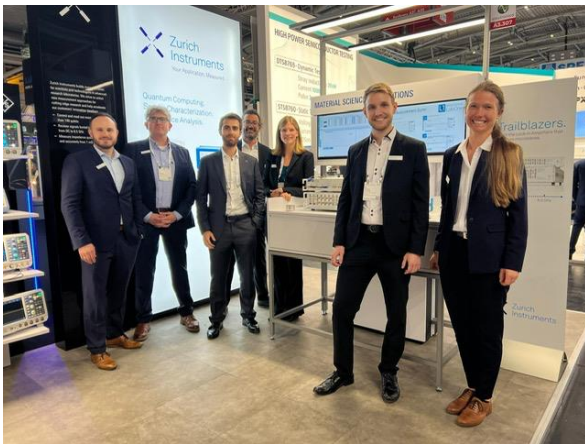
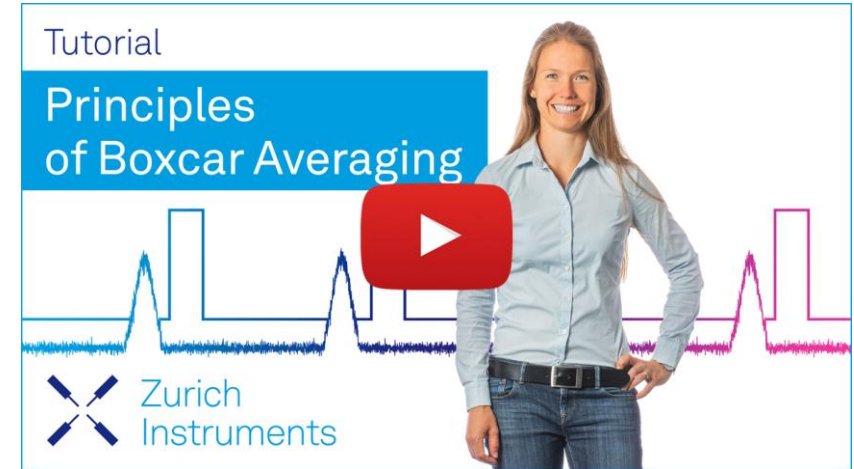


Quantum computing control systems



# Daily Work as an Application Scientist

- Customer support
- Road trips & test measurements
- Conferences
- Webinars
- Blog posts, whitepapers, application notes
- Marketing material



# Lots of Different Experiments

## Solid state physics

- Transport
- Magnetism
- RF-Reflectometry

## Quantum technologies

- Qubit readout and control
- Magnetometry

## Photonics

- Spectroscopy
- Pump-Probe techniques
- Scanning Imaging

## Scanning probe imaging

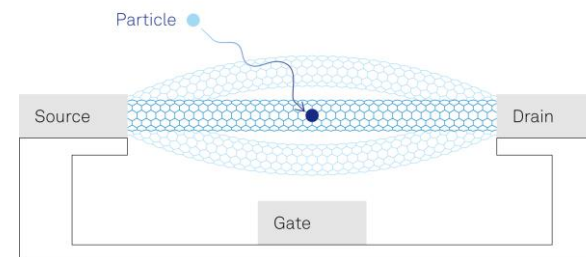
- Atomic force microscopy
- Scanning tunneling microscopy

## Sensors

- MEMS
- Resonators

## Impedance

- Microfluidics



## «Why did Quit you Academia?»

There are a lot of opportunities  
outside of academia!

# My Amazing Colleagues



Claudius Riek

- PhD in Physics, Konstanz
- Zurich Instruments
- Application scientist
- Managing director of Zurich Instruments Germany



Tino Wagner

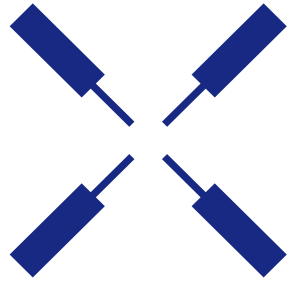
- PhD in Physics, ETH
- PostDoc ETH
- Zurich Instruments
- Software Engineer
- Software Team Lead



Kent Shirer

- PhD in Physics, UC Davis
- PostDoc Max Planck Institute for Chemical Physics of Solids
- PostDoc at EPFL
- Zurich Instruments
- Application scientist





# Zurich Instruments

Thank you for  
your attention.

Get in touch

[heidi.potts@zhinst.com](mailto:heidi.potts@zhinst.com)

Zurich Instruments' Ladies Night

