

IoT-Fundamentals

Was steckt dahinter und was ist damit möglich?

Monika Stausberg & Ulrich Stritzel

Berufliche Schule ITECH Elbinsel Wilhelmsburg, Hamburg

Monika.stausberg@itech-bs14.de – ulrich.stritzel@itech-bs14.de

1. April 2017

IoT – Internet of Things

Fluch oder Segen?





IoT in der



Cisco Networking Academy

- 2014 Veröffentlichung des Kurses *Introduction to the Internet of Everything*
- 2015 Erprobung der Lernmethode des IoT-Hackathons mit verschiedenen NetAcademies in Europa
- 2016 Vertiefende NetAcad-Kurse *Connecting Data, Connecting People & Processes* und *Connecting Things* (nie offiziell veröffentlicht)
- 2016 Instruktoren-Hackathon im openBerlin Cisco Innovation Center
- 2017 Neben dem Kurs „Introduction to IoT“ werden veröffentlicht:
 - IoT-Fundamentals: Connecting Things*
 - IoT-Fundamentals: Big Data & Analytics*
 - IoT-Fundamentals: Hackathon Playbook*



Cisco Networking Academy IoT Fundamentals 2.0



Connecting Things

**Big Data &
Analytics**

**Hackathon
Playbook**



Preparing to Launch





- Überblick über die neuen Kurse
- Kursinhalte erforschen
- Ablauf / Phasen eines IoT-Hackathons
- Fragen, Diskussion, Rückmeldungen ...



Connecting Things

Wer?

- Grundlagenwissen Netzwerktechnik und Programmierung aneignen
- Interesse, Digitalisierung zur Lösung gesellschaftlicher Probleme einzusetzen

Wie lange?

- 40-50 Stunden

Womit?

- Raspberry Pi
- Arduino
- Prototyping Lab Cloud
- Packet Tracer 7

Überblick Kurse



Connecting Things

Was?

- Prototyping-Techniken
- Elektrotechnik
- Python-Programmierung
- IoT-Systemlösung (Prototyp)
- Business Modell für IoT-Lösung

Benefit!

- Multidisziplinäre Kompetenzen
- Basis-Know-How für IoT-Lösungen

Überblick Kurse



Big Data & Analytics

Wer?

- Grundlagen Programmierung (Variablen, Operatoren, Auswahlstrukturen, Schleifen, Funktionen) aneignen
- Basiswissen Entwurf, Implementierung, Test von Programmen aneignen

Wie lange?

- 40-50 Stunden

Womit?

- Python
- Rapid Miner
- Rstudio
- Apache Hadoop

Überblick Kurse



Big Data & Analytics

Was?

- Typische Datacentersysteme
- Servervirtualisierung
- Software Defined Networking
- Datenanalyse-Lebenszyklus
- Laborübungen: Datenanalyse, -manipulation und -visualisierung

Benefit!

- Python
- Datenanalysetools
- Praxis in Auslesen, Aufbereiten und Visualisieren von IoT-Massendaten

Überblick Kurse



Hackathon Playbook

Wer?

- Veranstalter / Teilnehmer IoT-Hackathon
- Teilnehmer, welche die vorangegangenen IoT-Kurse absolviert haben

Wie lange?

- 20-30 Stunden

Womit?

- Raspberry Pi
- Arduino
- Packet Tracer 7
-

Überblick Kurse



Hackathon Playbook

Was?

- Inspiration
- Ideation
- Prototyping
- Documentation
- Presentation

Benefit!

- Multidisziplinäre Kompetenzen
- Teamarbeit
- Reale Probleme und deren Lösung
- Moderne Technik
- Kontakte
-

Überblick Kurse



30 Minuten

Kursinhalte erforschen



cisco.netacad.net
screenname: testtester476910495
password: Changeme1

**Kursbeschreibungen mit Links zu
Tutorials / Labs**

30 Minuten

Labs mit Packettracer 7



IoT-Fundamentals: Connecting Things – Kursübersicht

- **Things and Connections**
- **Sensors, Actuators and Microcontrollers**
- Learn Electronics
- SparkFun Inventors Kit
- Packet Tracer 7.0 and IoT
- **Software is Everywhere**
- Programming
- The Raspberry Pi Single Board Computer
- **Fog Networks and Cloud Services**
- **Connecting the Unconnected**
- IoT in the Real World / Business Model



IoT-Fundamentals: Big Data & Analytics – Kursübersicht

- **The IoE Data Pillar**
- Data and the Internet of Everything
- Going deeper – The IoE Data Pillar
- **Data Center Infrastructure**
- The Data Center
- Virtualization in the Data Center
- Data Center Infrastructure
- Going deeper – Data Center Infrastructure
- **Data-Applications**
- Big Data Analytics
- Going deeper – Data Applications



IoT-Fundamentals: Hackathon Playbook – Kursübersicht

- **Overview**
- What is a Hackathon
- **Hackathon Details**
- IoT Hackathon and Social Innovation
- Multidisciplinary Teams
- The End-to-End-Prototype
- **Expectations and Outcomes**
- Professional Expectations
- Student Outcomes
- Evaluation Criteria



IoT-Hackathon – typischer Ablauf

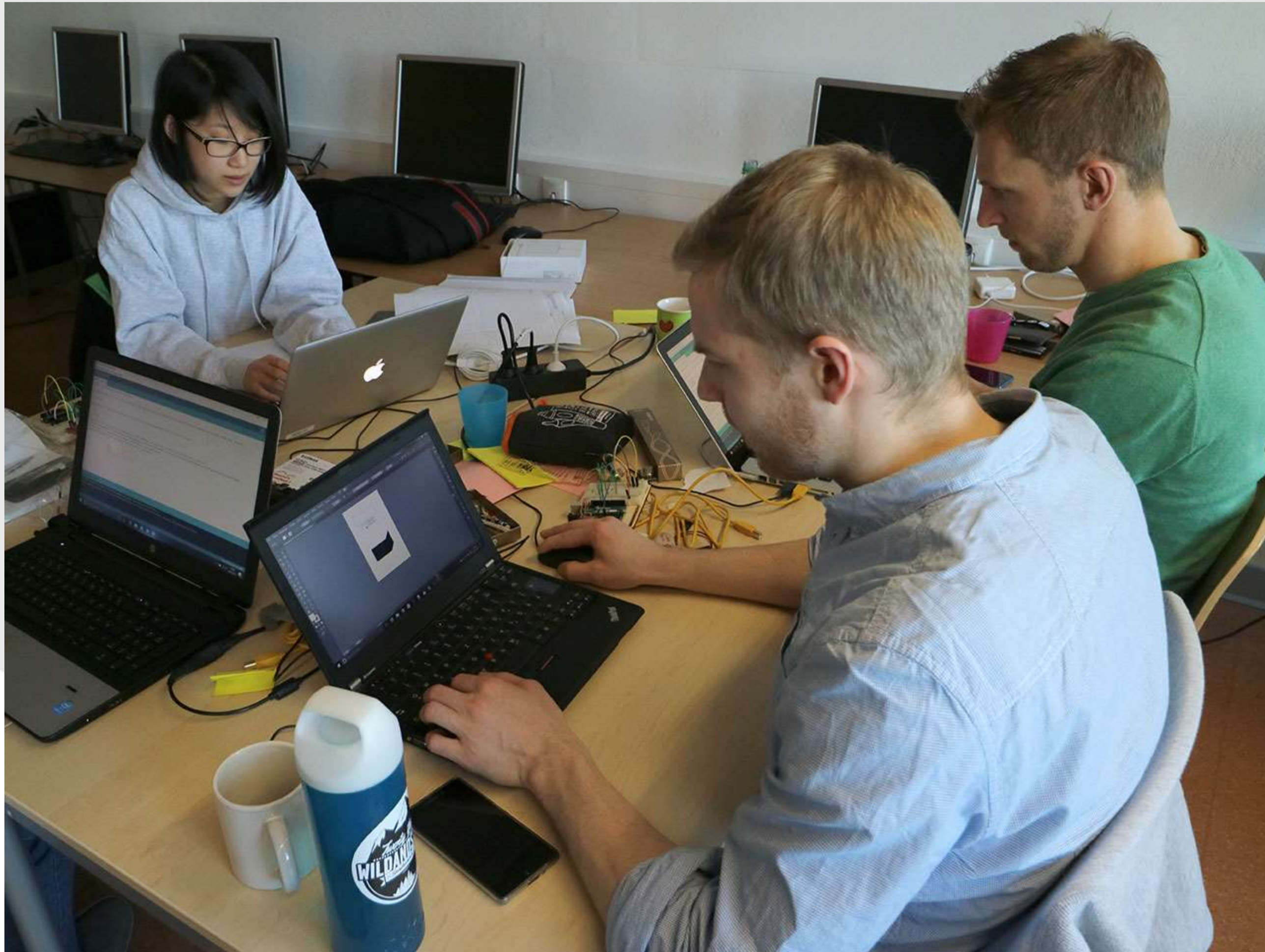
Donnerstag, 23. März 2017		Freitag, 24. März 2017		Samstag, 25. März 2017	
9.00am -9.30am	Hackathon Opening	9.00am -10.00am	Proto session	9.00am -10.00am	Proto session
9.30am -12.00pm	Ideation phase	10.00am -12.00am	Proto session	10.00am -11.00am	Proto session
12.00am -1.00pm	Consolidation phase	12.00am -1.00pm	Expert Checkpoint	11.00am -12.00am	Lunch
1.00pm -2.00pm	Lunch	1.00pm -2.00pm	Lunch	12.00am -1.00pm	Final presentation preparation (speech and demo)
2.00pm -3.00pm	Expert Checkpoint	2.00pm -3.00pm	Pitch Training	1.00pm -3.00pm	Final presentation preparation (speech and demo)
3.00pm -4.00pm	Consolidation phase	2.30pm -4.00pm	Proto session	3.00pm -5.00pm	Presentations Final Jury and Awards
4.00pm -5.00pm	Propagate ideas	4.00pm -5.00pm	Proto session		
5.00pm -6.00pm	Proto session	5.00pm -6.00pm	Expert Checkpoint		



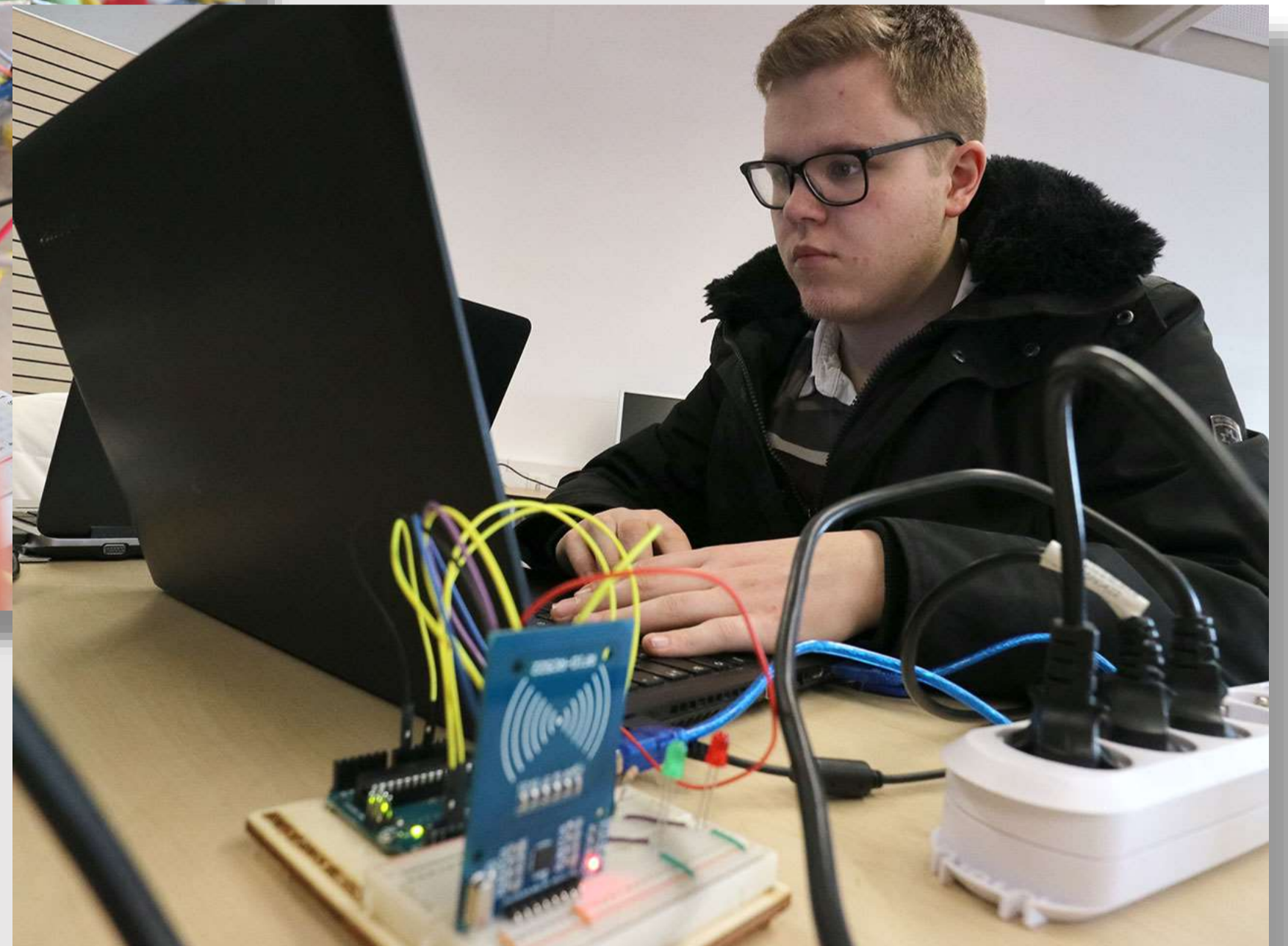
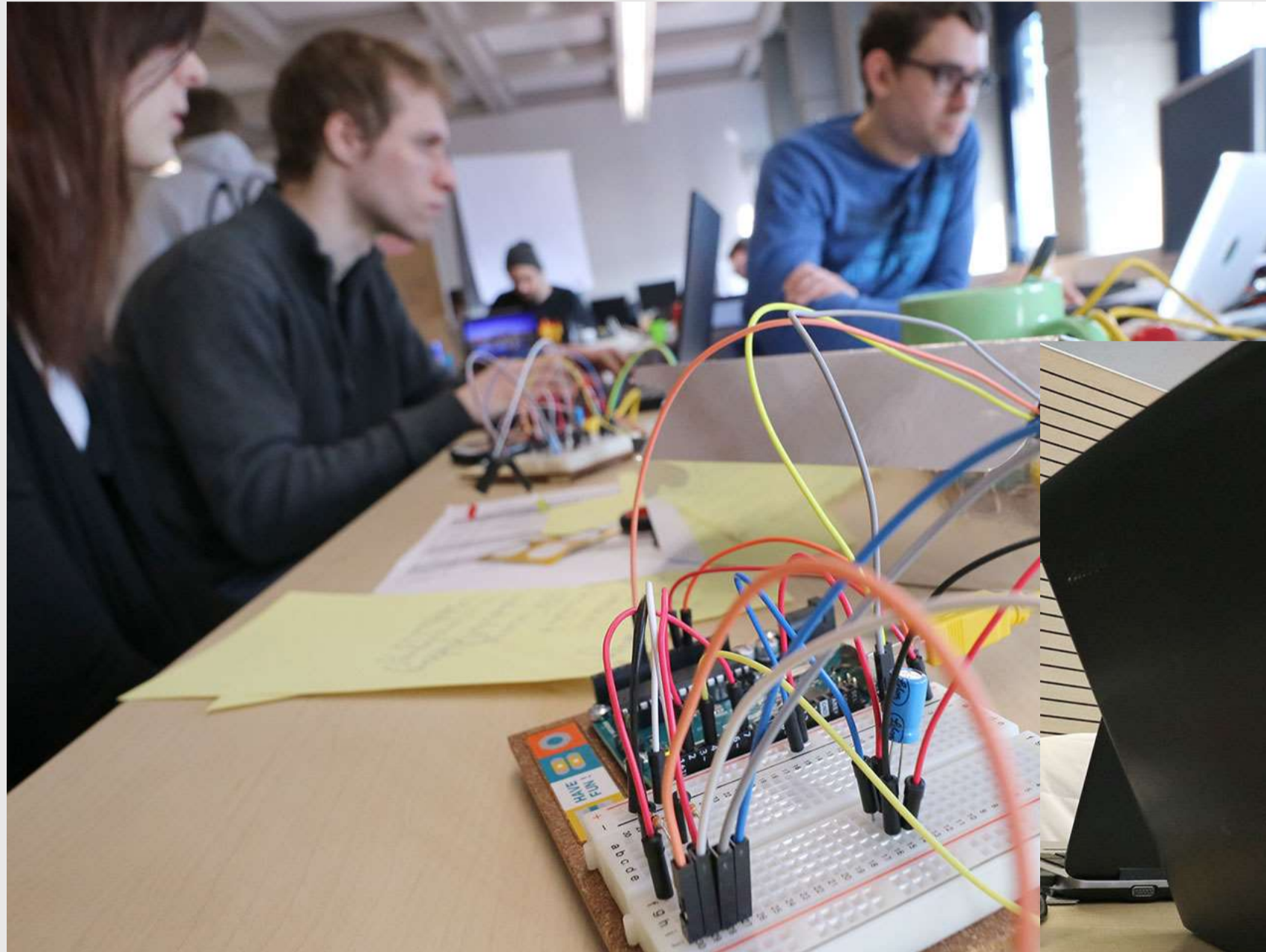
IoT-Hackathon – Ideation Phase



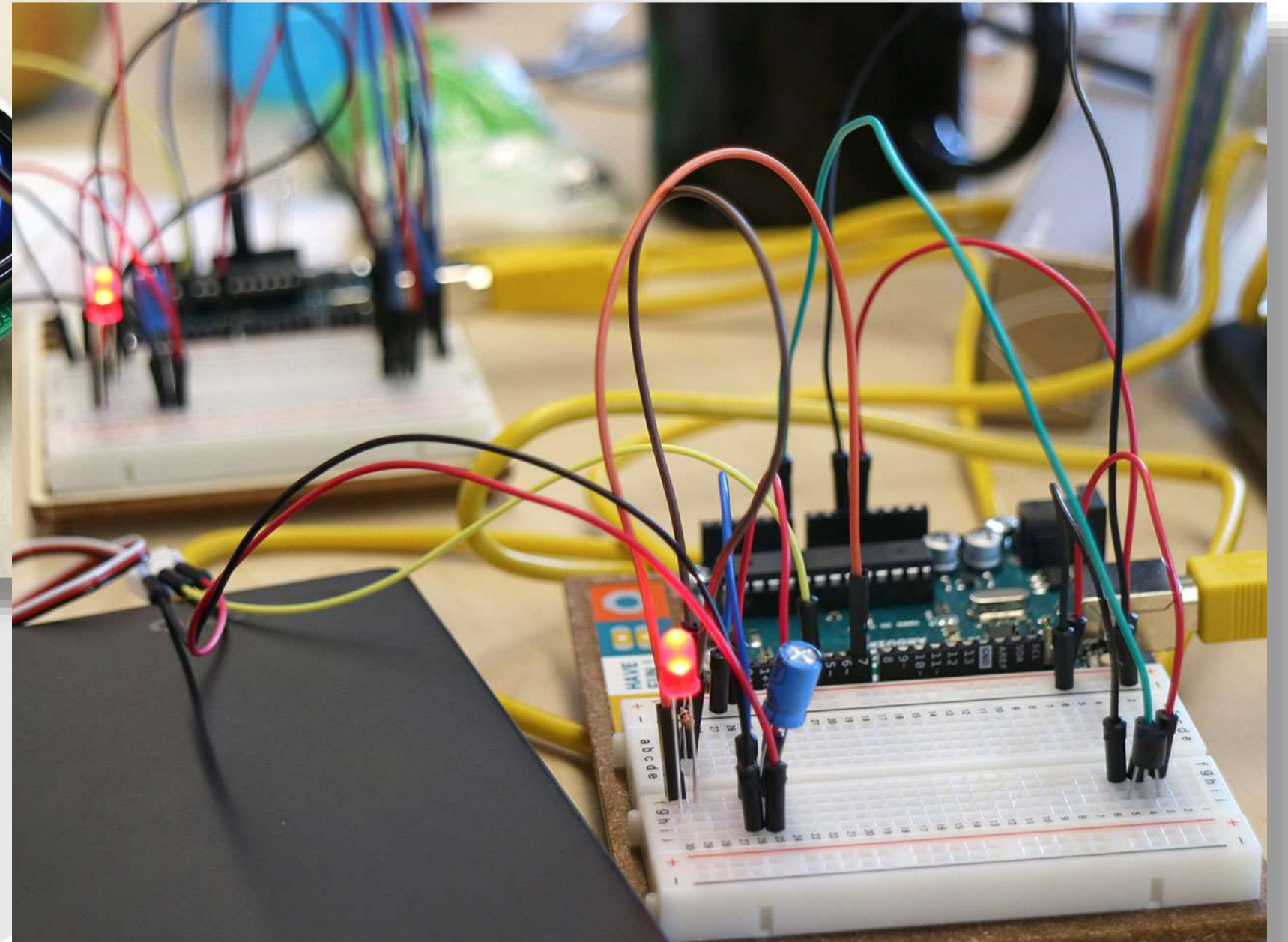
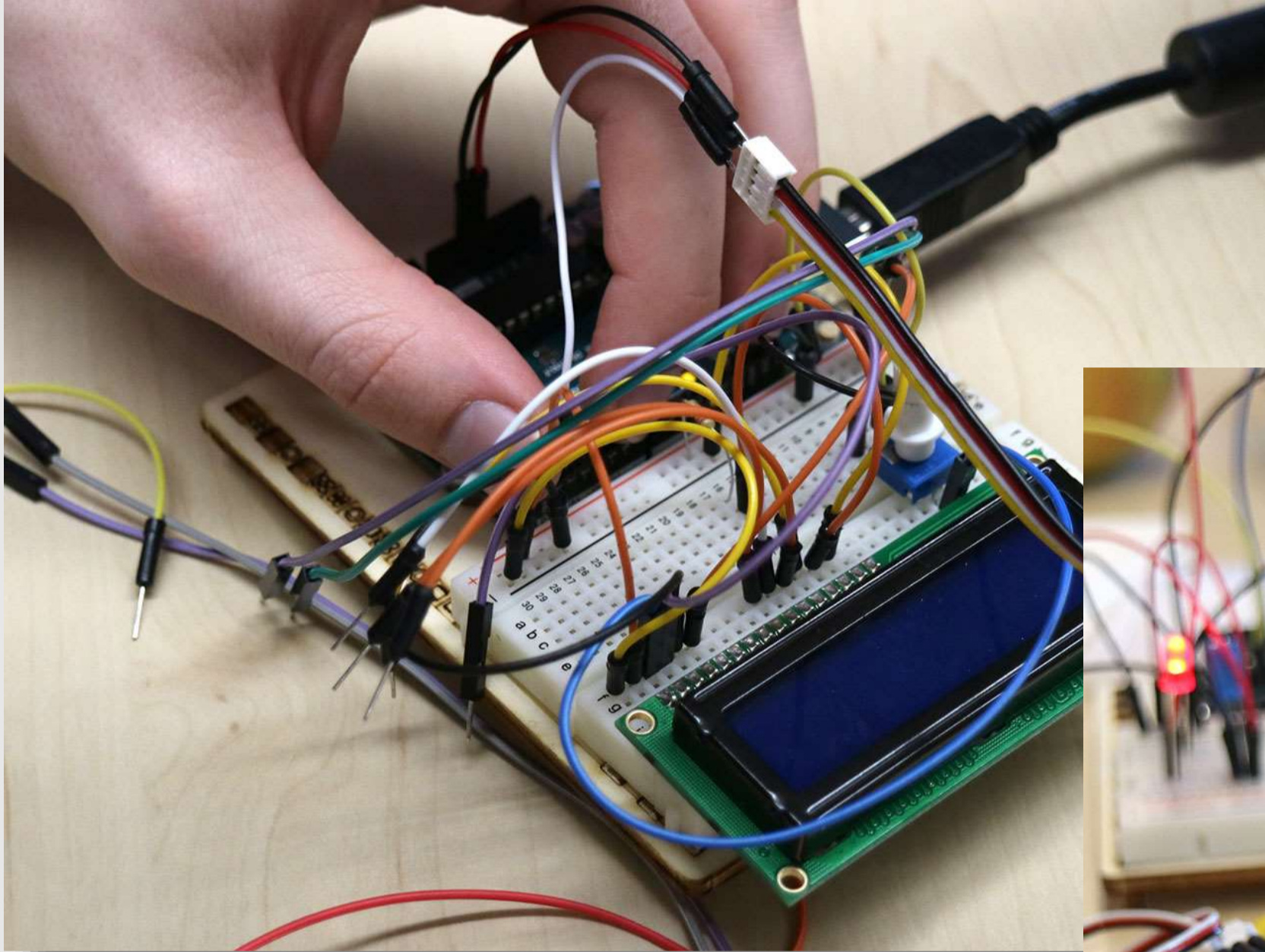
IoT-Hackathon – Consolidation Phase



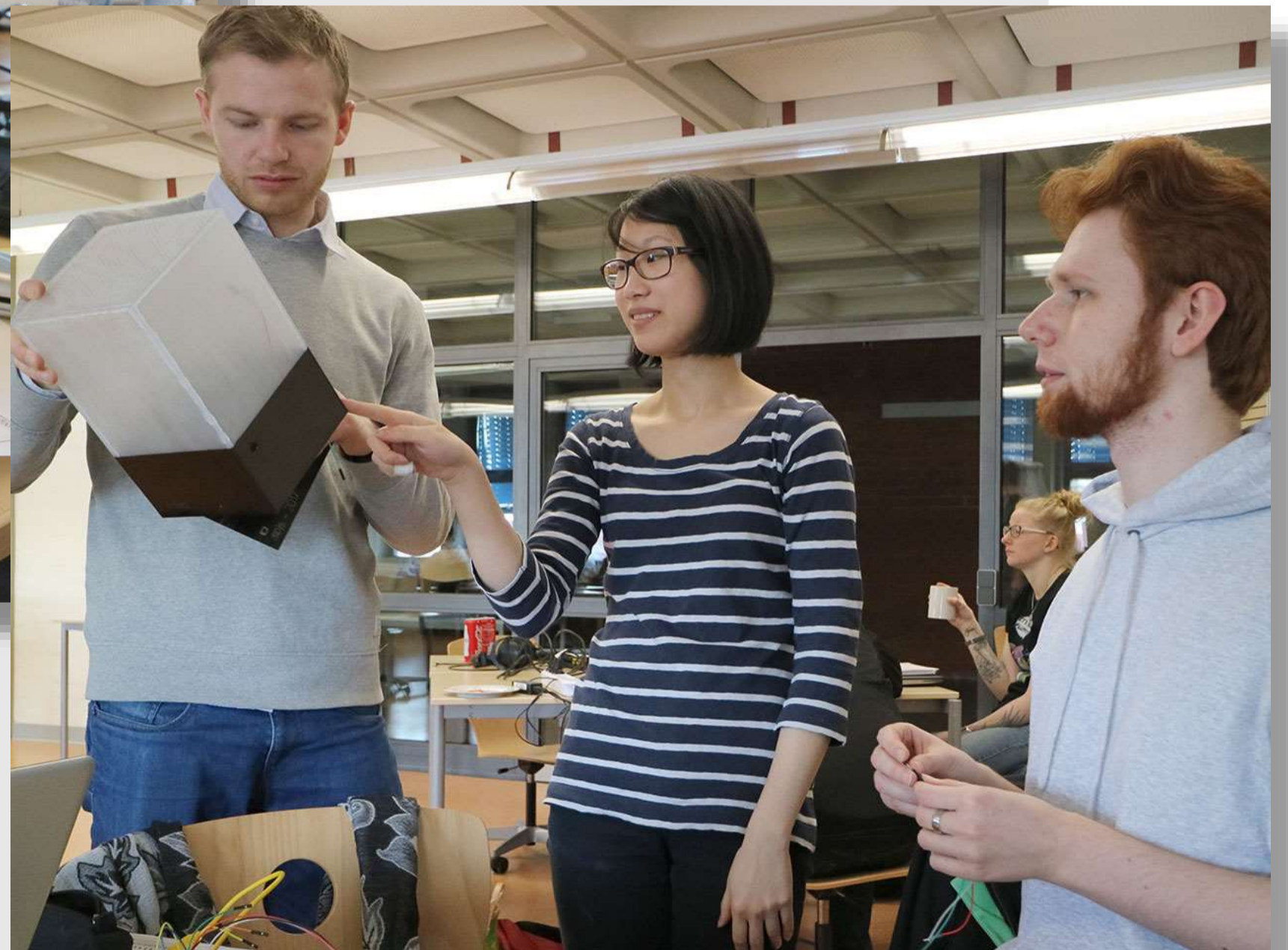
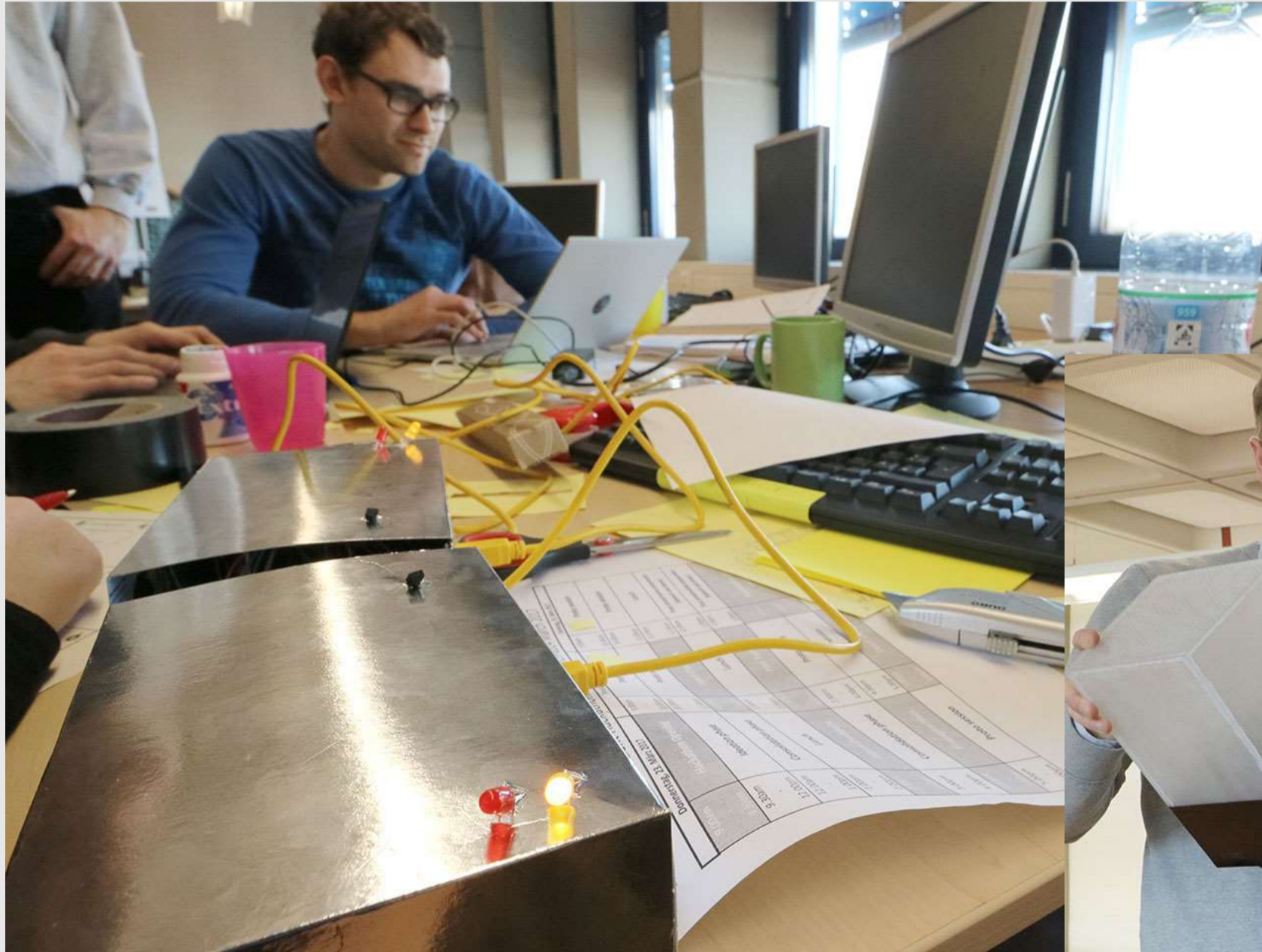
IoT-Hackathon – Prototyping Phase



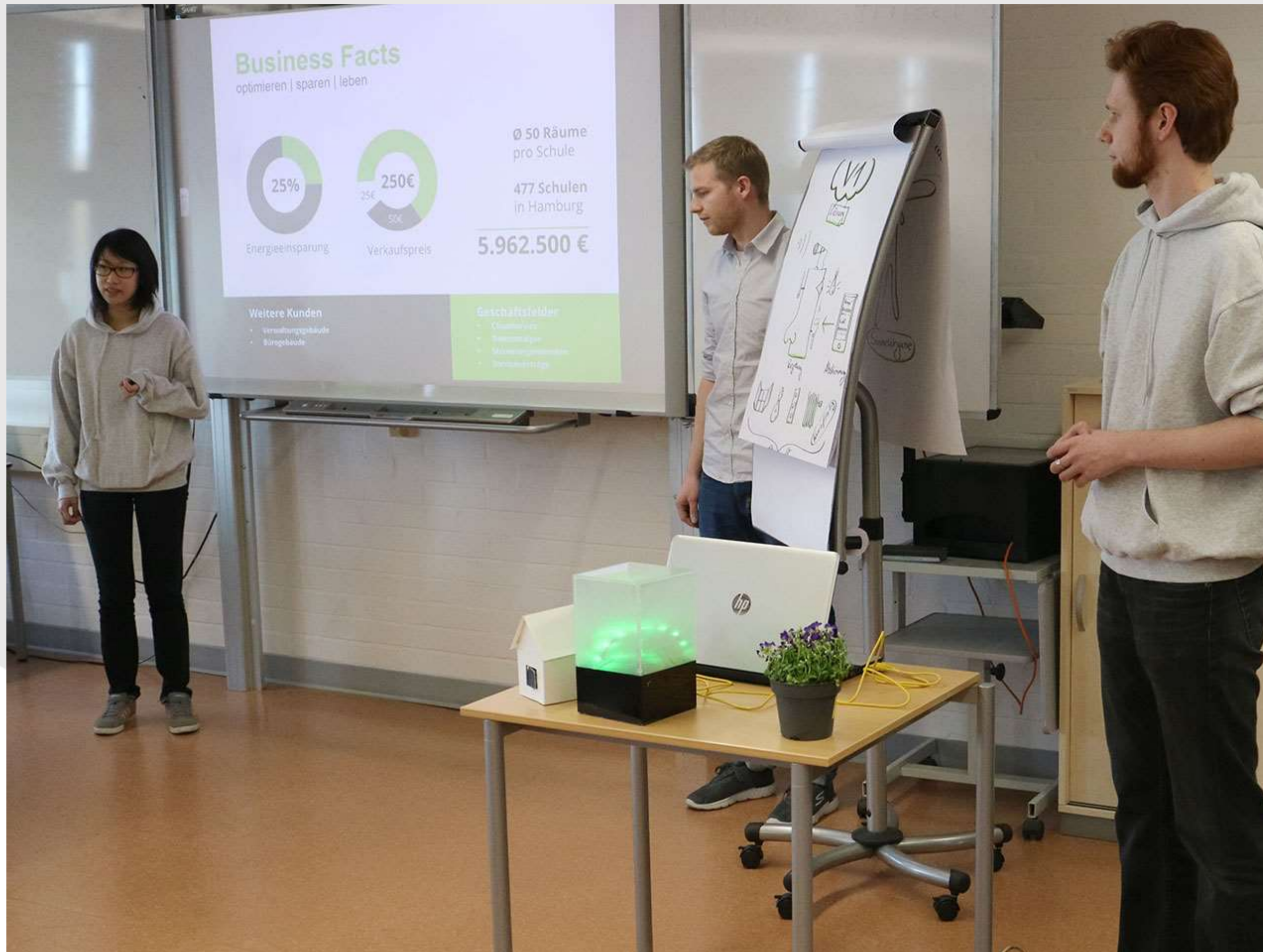
IoT-Hackathon – Prototyping Phase



IoT-Hackathon – Prototyping Phase



IoT-Hackathon – Presentation Preparation



IoT-Hackathon – „Expert Checkpoints“



IoT-Hackathon – Pitch (Final Jury)



NetAcad: Prototyping Lab Cloud

201702 > Hackathon Playbook trial

Startseite

Module

Prototyping Lab Cloud

Aufgaben

Seiten

Quizzes

+ Add new board

RaspberryPi **Offline** ⚙️

USPi_home

RaspberryPi **Offline** ⚙️

ITECH-RasPi

My Applications **+ Create new application**

Python **My1stPython** Settings ⚙️

Visual Programming **LED-Line** Settings ⚙️





Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

