Center for University-Industry Cooperation

BME FIEK

BME Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ

AZ NKFI ALAPBÓL MEGVALÓSULÓ PROJEKT
NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL
AZ INNOVÁCIÓ LENDÜLETE

Outlines

1. **BME FIEK organization**
2. **FIEK_16-1-2016-0007 project**
3. **BME FIEK next steps: modell for University-Industry Cooperation**

BME Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ

NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL
AZ INNOVÁCIÓ LENDÜLETE
AZ NKFI ALAPBÓL MEGVALÓSULÓ PROJEKT

MŰEGYETEM 1782

Rectors Office

Chancellors Office

Industry

BME FIEK

Faculties

R&D&I networks

FIEK_0007 Project

Industry 4.0 Technology Center (533)

Integrated Intelligent Technologies Research Center (530)

Pharmatech Research Center (531)

Energetics and ICT Research Center (532)

BME FIEK Organization

- Coordinates and realizes the goals of the project FIEK_16-1-2016-0007
- Establishes and operates an innovation ecosystem (BRIDGE between the industry and the university)
- Develops the cooperation of the industry and university
- Speeds up the knowledge transfer processes and catalyzes the utilization of research results
- Does pioneer work in incubation
- Cooperates with other FIEK organizations, international R&D and innovation networks

BME Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ

Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal
AZ INNOVÁCIÓ LENDÜLETE
AZ NKFI ALAPBÓL MEGVALÓSULÓ PROJEKT

Principles

1. UNIFORMITY – Strengthens the uniformity of the University.
2. TRUST – Amplifies the cooperative activities of the University faculties.
3. CONNECTION – Connects the industrial needs and University capabilities.

BME Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ

AZ NKFI ALAPBÓL MEGVALÓSULÓ PROJEKT

NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ INNOVÁCIÓ LENDÜLETE

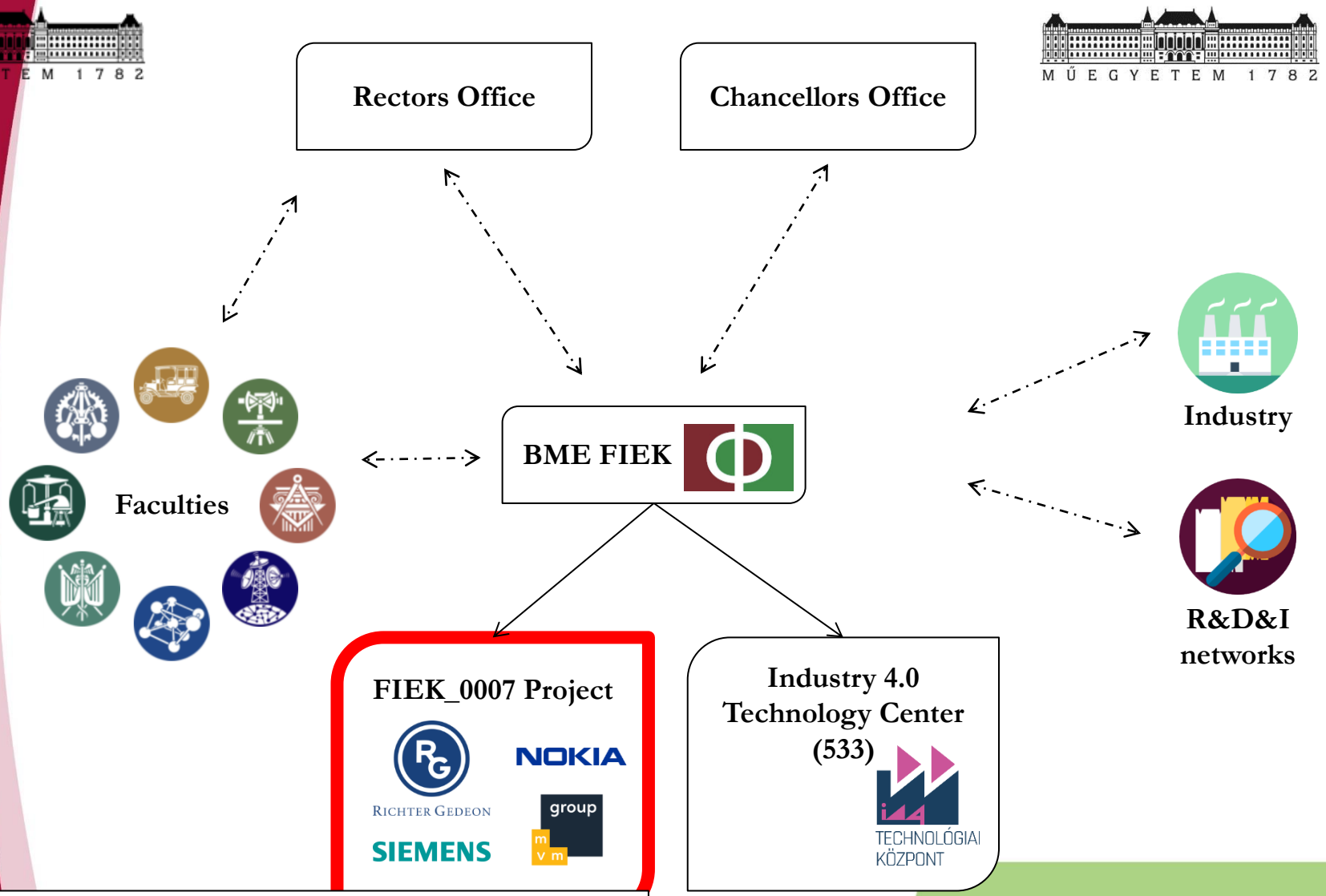
Outlines

1. BME FIEK organization
2. FIEK_16-1-2016-0007 project
3. BME FIEK next steps: model for University-Industry Cooperation

BME Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ

Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal
AZ INNOVÁCIÓ LENDÜLETE

AZ NKFI ALAPBÓL MEGVALÓSULÓ PROJEKT



i és Ipari
özpont

NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL
AZ INNOVÁCIÓ LENDÜLETE
AZ NKFI ALAPBÓL MEGVALÓSULÓ PROJEKT

FIEK_16-1-2016-0007 Project

MŰEGYETEM 1782

The focus of the FIEK project is to encourage synergies between different areas. A common goal of the **long-term development plan** of industrial partners is efficiency gain and competitiveness enhancement based on smart technology regulations and technological integration.

The specialty-based goals are closely linked to industrial projects by

- **Nokia** (high-speed wireless communication),
- **Siemens** (increased energy efficiency for hybrid drives),
- **MVM** (balanced integration of green energy into energy distribution networks), and
- **Richter Gedeon Pharmaceuticals** (improving the stability and curative effect of medicines).

BME Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ

Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal
AZ INNOVÁCIÓ LENDÜLETE

AZ NKFI ALAPBÓL MEGVALÓSULÓ PROJEKT

FIEK_16-1-2016-0007 Project

Three key results of the project

1. **R&D infrastructure (5 FIEK laboratories)**
2. **R&D Competence and Capacity on the focus areas: Pharmatech, Energetics and ICT**
3. **Model for University-Industry Cooperation**

BME Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ

Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal
AZ INNOVÁCIÓ LENDÜLETE

AZ NKFI ALAPBÓL MEGVALÓSULÓ PROJEKT

Center for University-Industry Cooperation

FIEK Laboratories

BME Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ

Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal
AZ INNOVÁCIÓ LENDÜLETE
AZ NKFI ALAPBÓL MEGVALÓSULÓ PROJEKT

Center for University-Industry Cooperation

PharmaTech program with RICHTER GEDEON

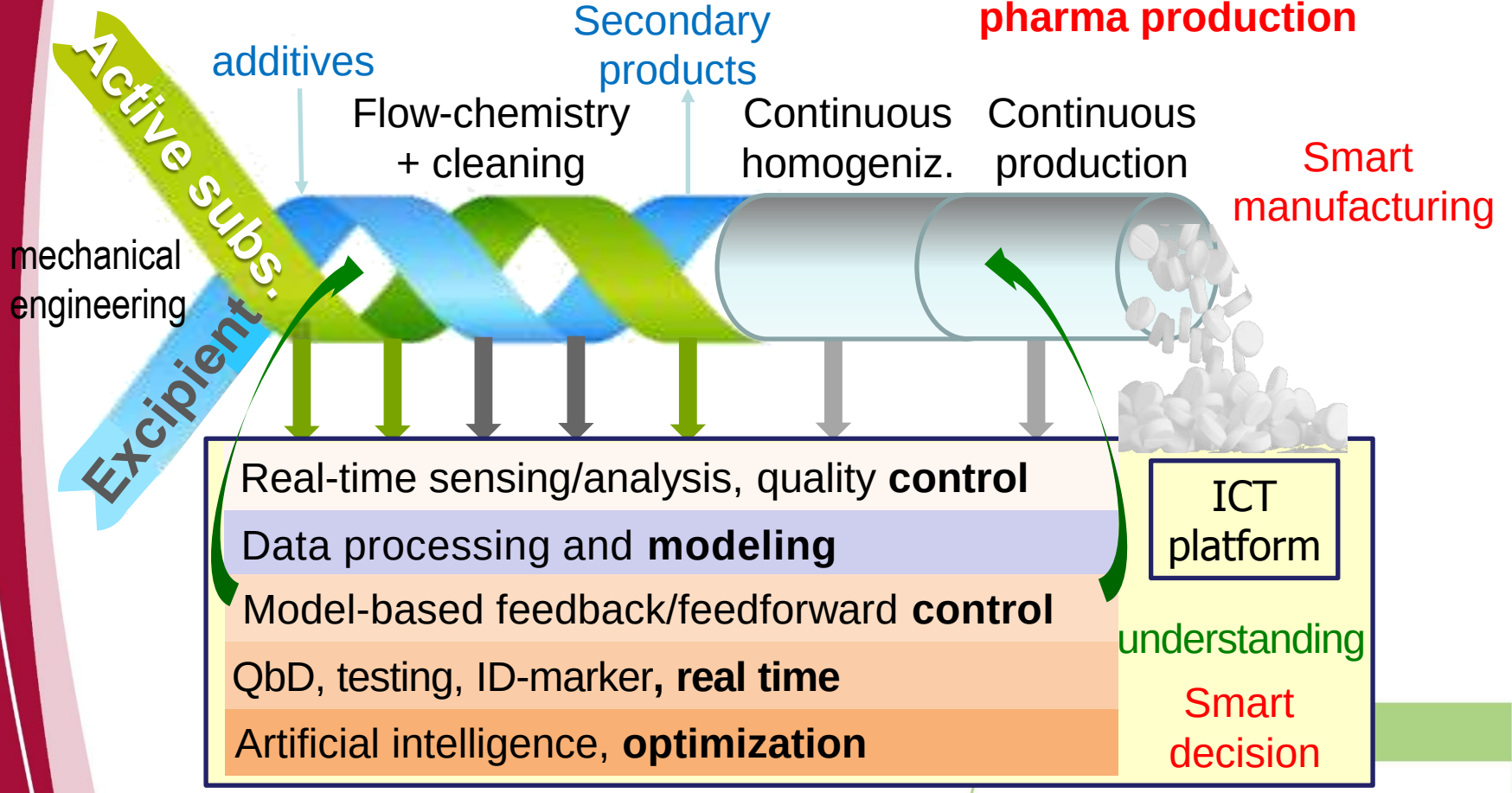
BME Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ

AZ NKFI ALAPBÓL MEGVALÓSULÓ PROJEKT
NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL
AZ INNOVÁCIÓ LENDÜLETE

Complex, flow pharma technology

MŰEGYETEM 1782

More secure and competitive pharma production

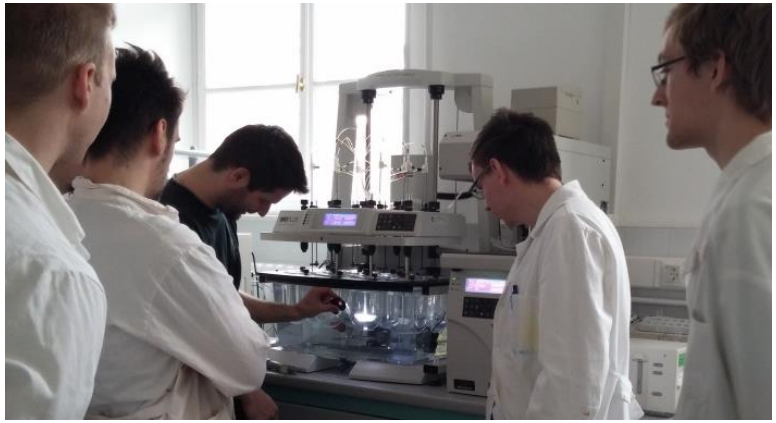


BME Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ

Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal
AZ INNOVÁCIÓ LENDÜLETE

AZ NKFI ALAPBÓL MEGVALÓSULÓ PROJEKT

PharmaTech model laboratory



BME Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ

Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal
AZ INNOVÁCIÓ LENDÜLETE
AZ NKFI ALAPBÓL MEGVALÓSULÓ PROJEKT

Center for University-Industry Cooperation

Energetics program with SIEMENS

BME Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ

Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal
AZ INNOVÁCIÓ LENDÜLETE
AZ NKFI ALAPBÓL MEGVALÓSULÓ PROJEKT

Modular, hybrid drives laboratory

- **Monitoring and analyzing the drive train modules (engine, generator, converters, accumulator, and their combination) and full systems of electric vehicles**

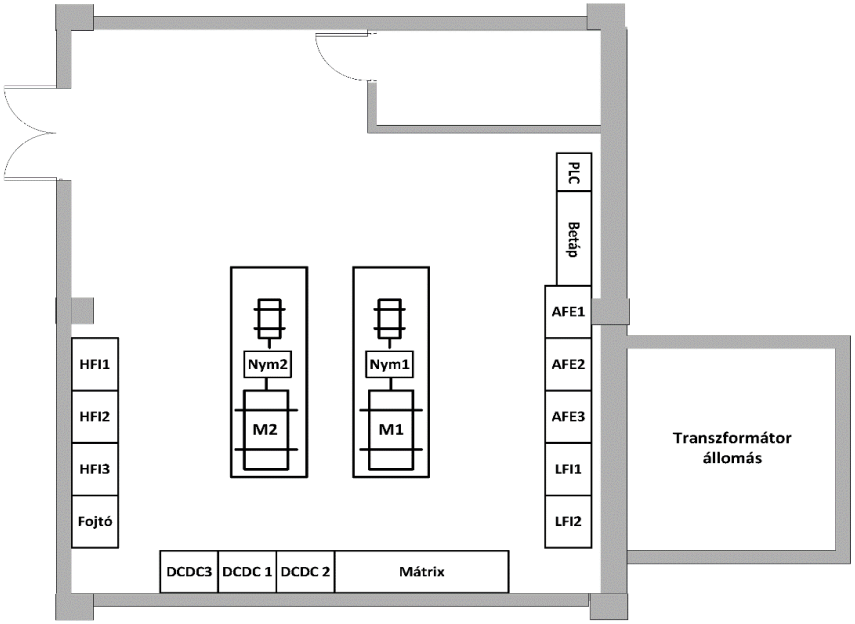
- Parameters of the laboratory:
  - Power level: 300kW
  - Rev: 5000/min
  - Moment: 1200Nm (2500/min rev)

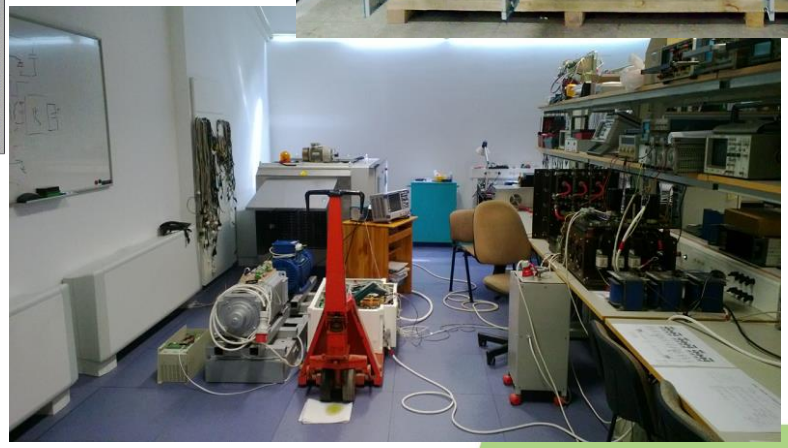
Unique service in the region

BME Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ

Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal
AZ INNOVÁCIÓ LENDÜLETE
AZ NKFI ALAPBÓL MEGVALÓSULÓ PROJEKT

Modular, hybrid drives laboratory



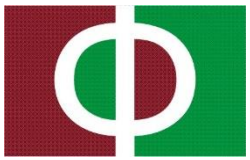


BME Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ

Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal
AZ INNOVÁCIÓ LENDÜLETE
AZ NKFI ALAPBÓL MEGVALÓSULÓ PROJEKT

Center for University-Industry Cooperation

Energetics program with MVM

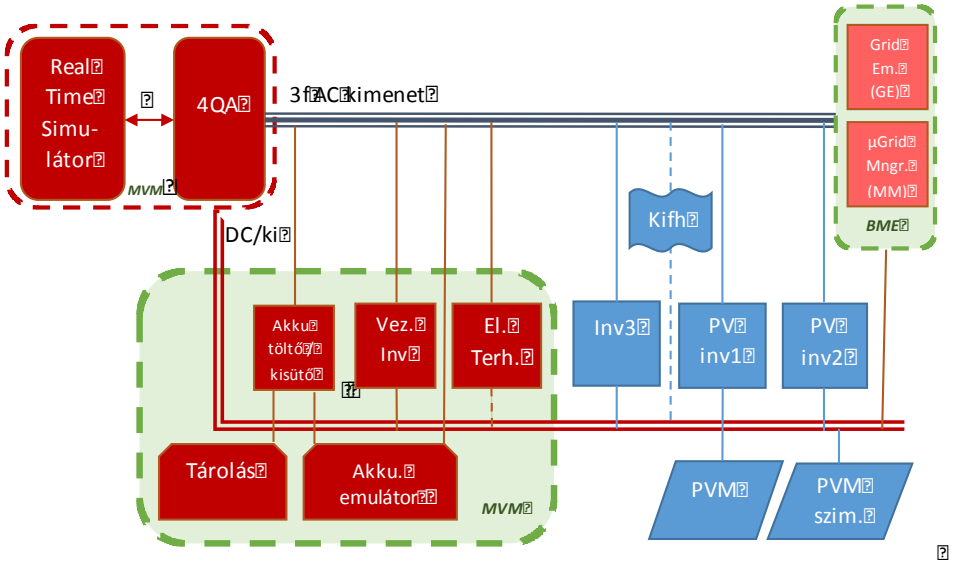


BME Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ

NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL
AZ INNOVÁCIÓ LENDÜLETE
AZ NKFI ALAPBÓL MEGVALÓSULÓ PROJEKT

Smart Power laboratory

- Increasing the security of the energy supply
- Sustainable energy supply
- Energy efficiency

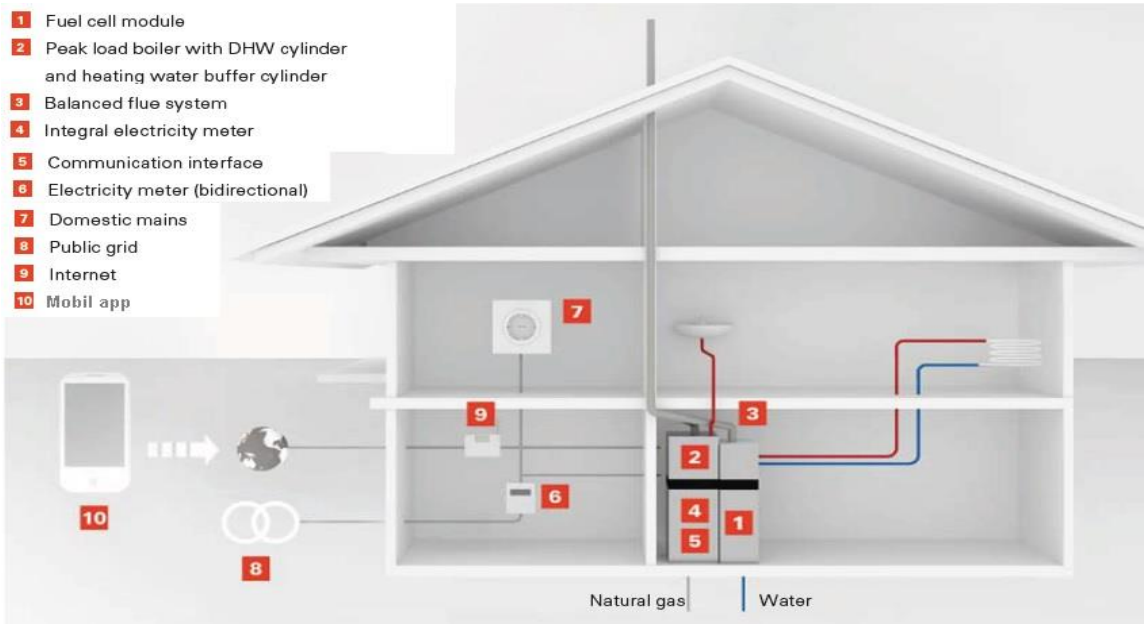


Development and testing the real-time energy management of renewable energy sources driven electricity systems

BME Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ

Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal
AZ INNOVÁCIÓ LENDÜLETE
AZ NKFI ALAPBÓL MEGVALÓSULÓ PROJEKT

Mikro-CHP laboratory



Utilizing energetics potential of joint energy production

BME Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ

Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal
AZ INNOVÁCIÓ LENDÜLETE
AZ NKFI ALAPBÓL MEGVALÓSULÓ PROJEKT

Center for University-Industry Cooperation

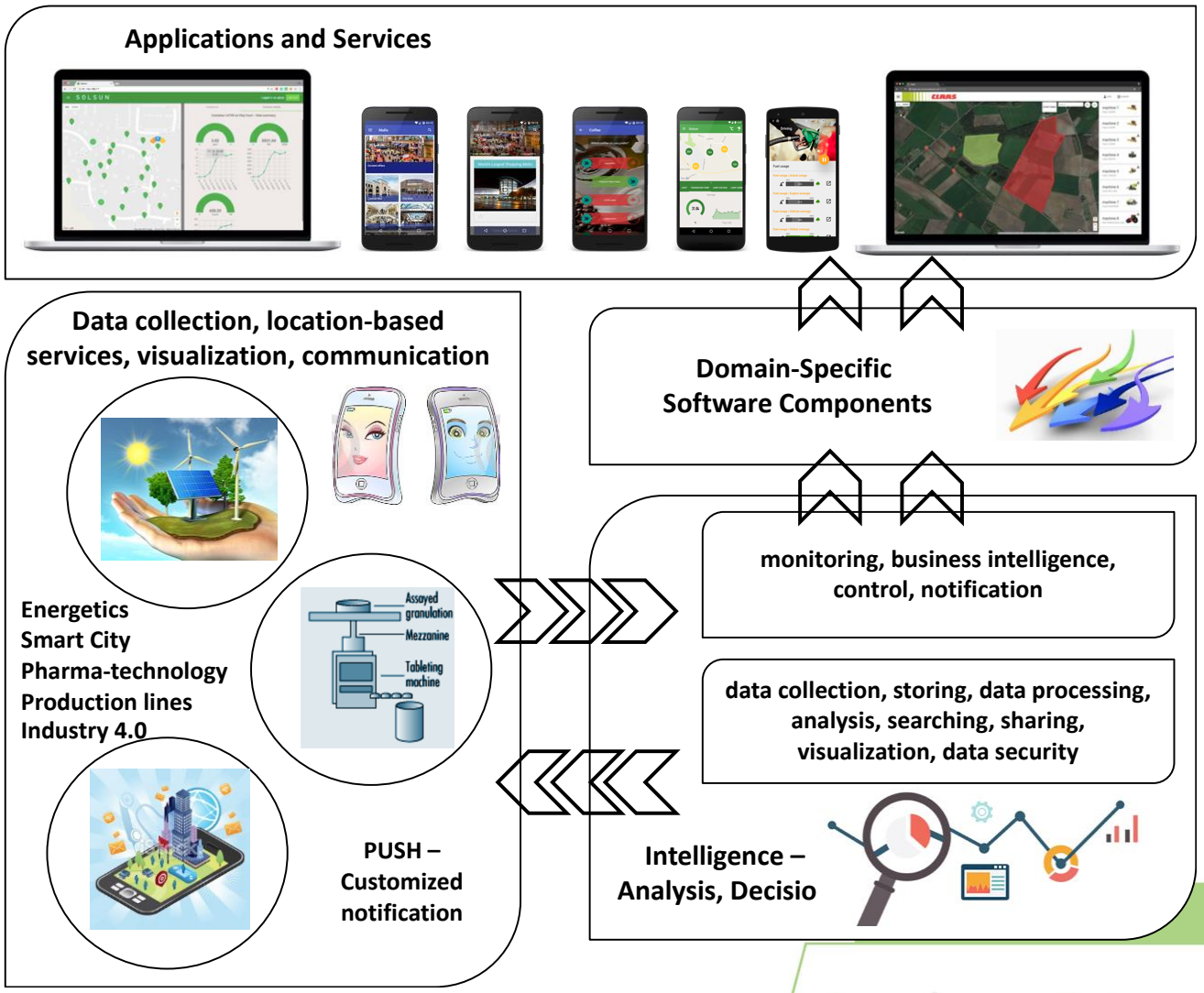
ICT program with NOKIA

BME Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ

Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal
AZ INNOVÁCIÓ LENDÜLETE

AZ NKFI ALAPBÓL MEGVALÓSULÓ PROJEKT

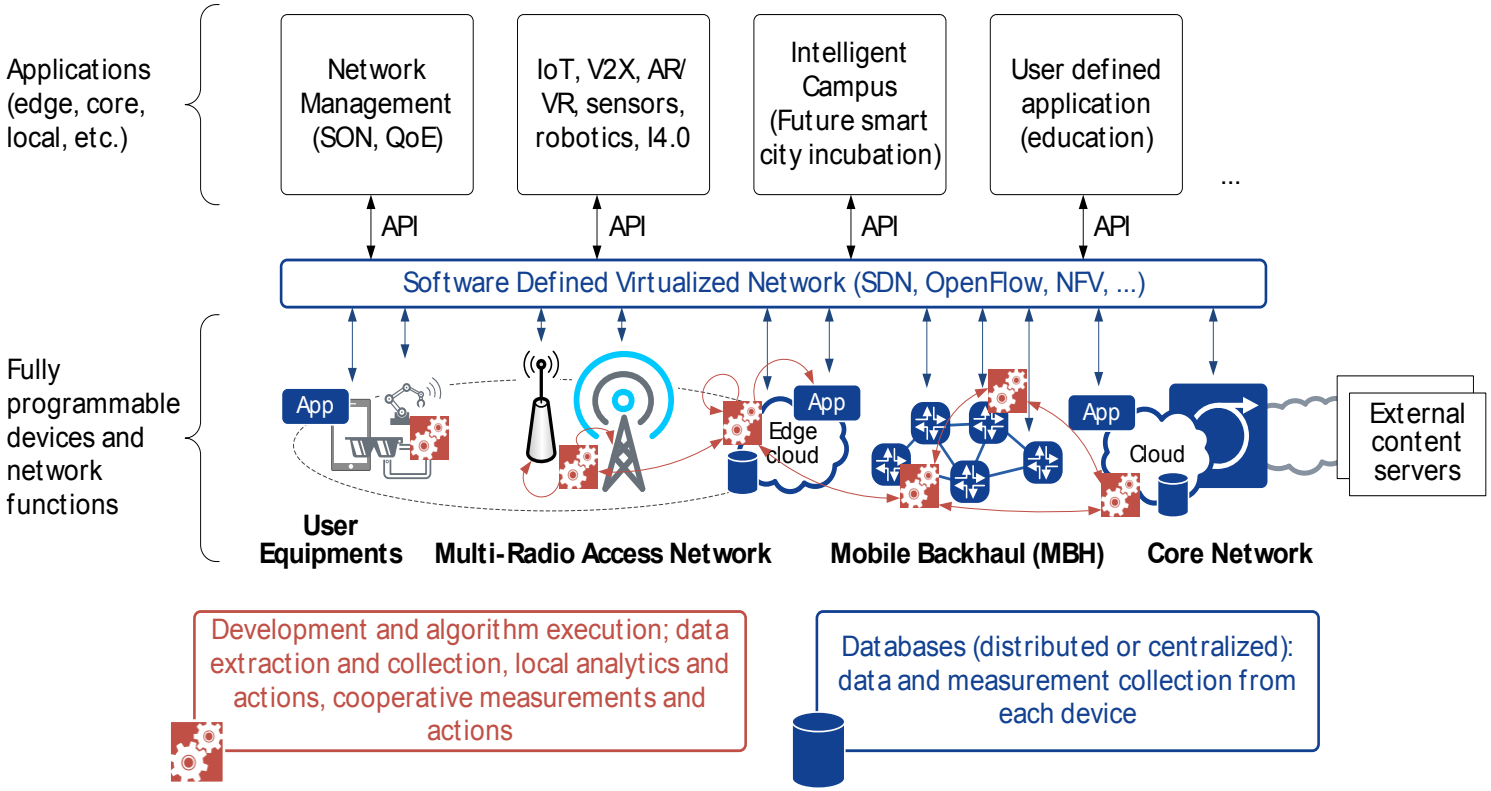
ICT platform



BME Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ

Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal
AZ INNOVÁCIÓ LENDÜLETE
AZ NKFI ALAPBÓL MEGVALÓSULÓ PROJEKT

IoT -> 5G laboratory



BME Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ

Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal
AZ INNOVÁCIÓ LENDÜLETE
AZ NKFI ALAPBÓL MEGVALÓSULÓ PROJEKT

Originality

- Multi-domain data management (collecting, storing, processing, analyzing, visualizing)
- Preparing Industry 4.0 services
- Method and test environment for developing 5G scenarios, services and applications

BME Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ

Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal
AZ INNOVÁCIÓ LENDÜLETE

AZ NKFI ALAPBÓL MEGVALÓSULÓ PROJEKT

Outlines

1. BME FIEK organization
2. FIEK_16-1-2016-0007 project
3. BME FIEK next steps: model for University-Industry Cooperation

BME Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ

Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal
AZ INNOVÁCIÓ LENDÜLETE

AZ NKFI ALAPBÓL MEGVALÓSULÓ PROJEKT

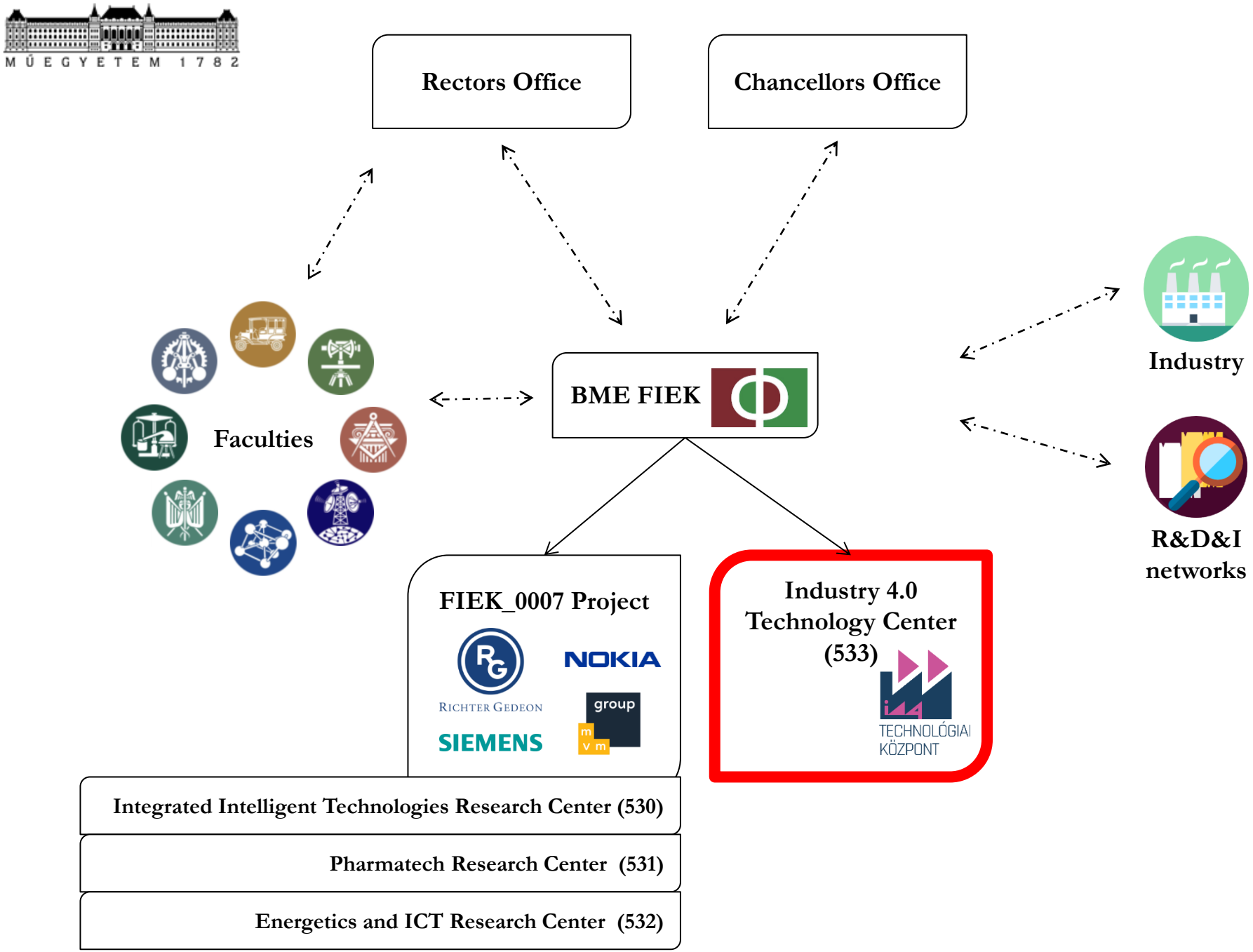
Strong FIEK model

- BME FIEK is a model: the answer of the cooperating university faculties for the complex industrial challenges
- Multiplicative results:
  - Submitted EU H2020 proposal: „Advanced Verticals' Experimentation and Testing End-to-end 5G facility" (Avete 5G)
  - Several national R&D projects based on the FIEK project results (VKE projects)
  - Nokia-BME dual MSC program
  - Industry 4.0 Technology Center: SME's

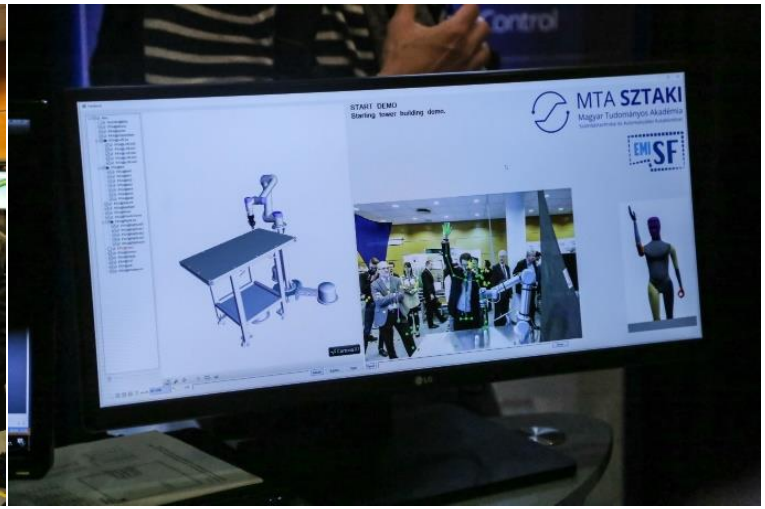
BME Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ

Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal
AZ INNOVÁCIÓ LENDÜLETE

AZ NKFI ALAPBÓL MEGVALÓSULÓ PROJEKT


MŰEGYETEM 1782
Rectors Office
Chancellors Office
Industry
Faculties
BME FIEK
R&D&I networks
FIEK_0007 Project
RICHTER GEDEON
NOKIA
SIEMENS
group
Industry 4.0 Technology Center (533)
TECHNOLÓGIAI KÖZPONT
Integrated Intelligent Technologies Research Center (530)
Pharmatech Research Center (531)
Energetics and ICT Research Center (532)

I4.0 TECHNOLOGY CENTER



Opening Ceremony 17th of January 2018

INDUSTRY 4.0 SCENARIOS

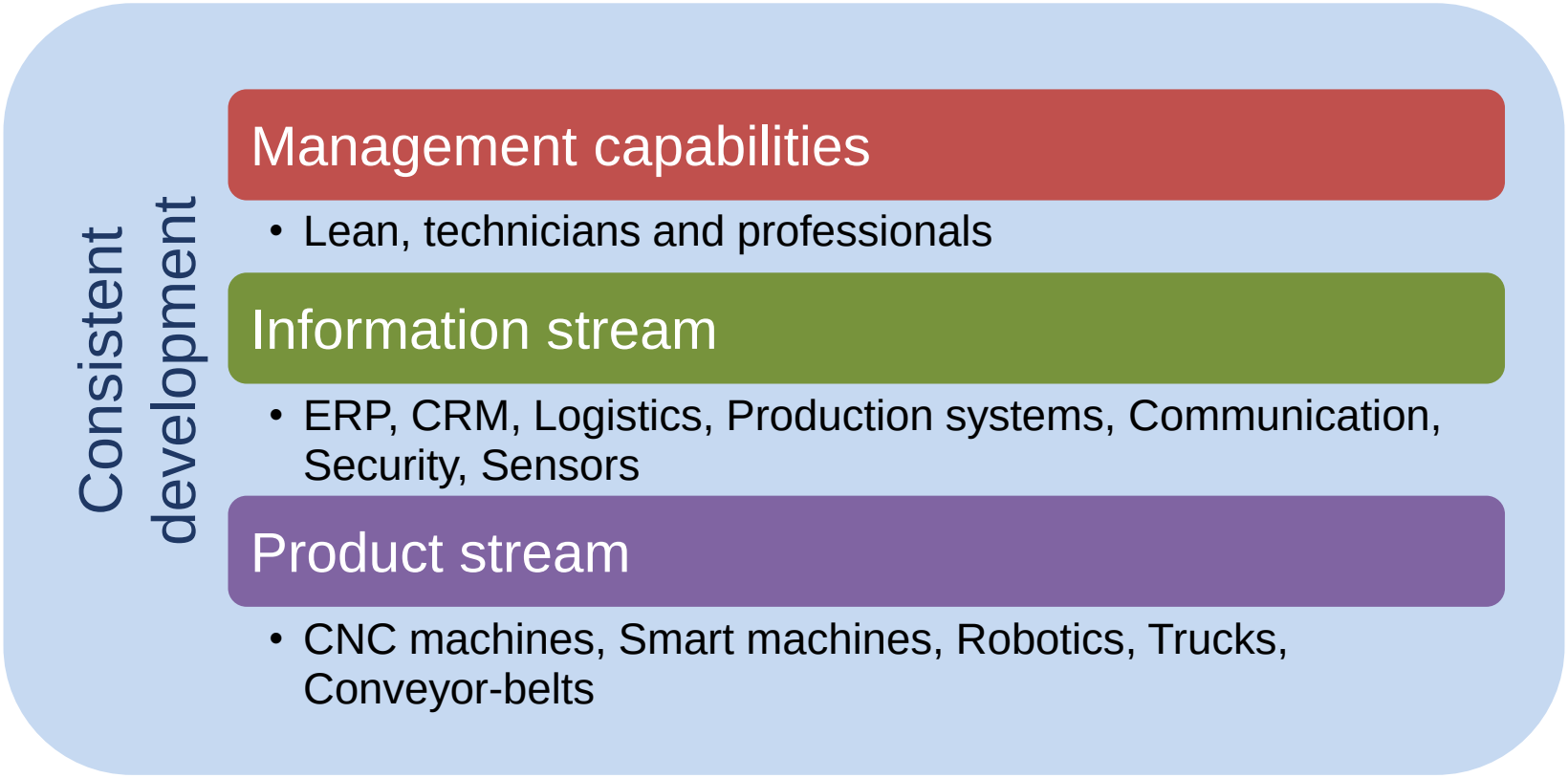
Get familiarized in real environment

Try out in laboratory environment

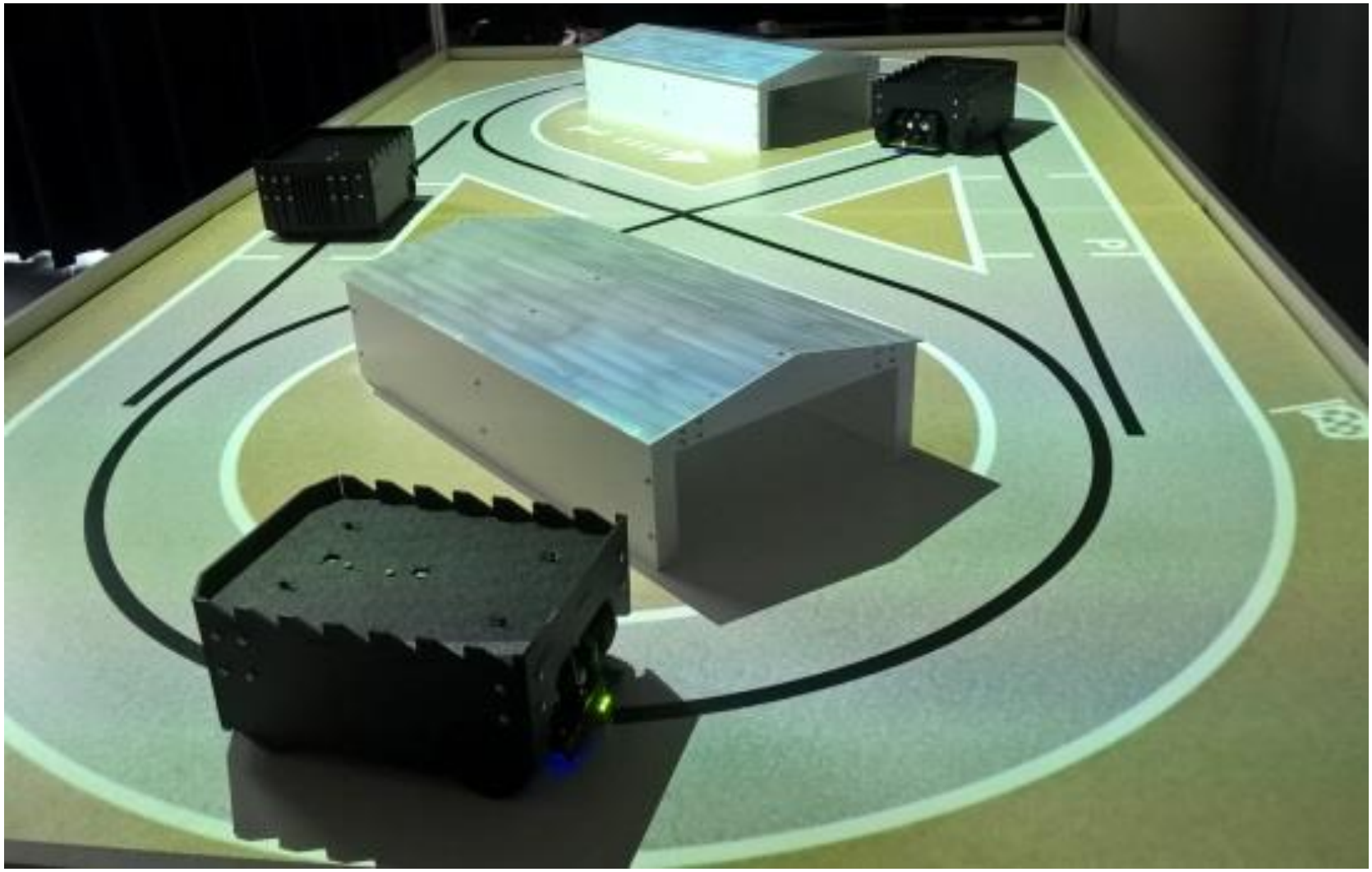
Data collection	Optimization	Automatization
Production visualization Supplier chain visualization	Supplier chain collaboration Big Data solutions Supplier chain optimization Low series production	Production supported by robots Up to date logistics solutions Predictive maintenance Additive production Intelligent energy utilization

Technology			
Extended reality	Factory IT network & IoT	Ciber security	Computer supported product design

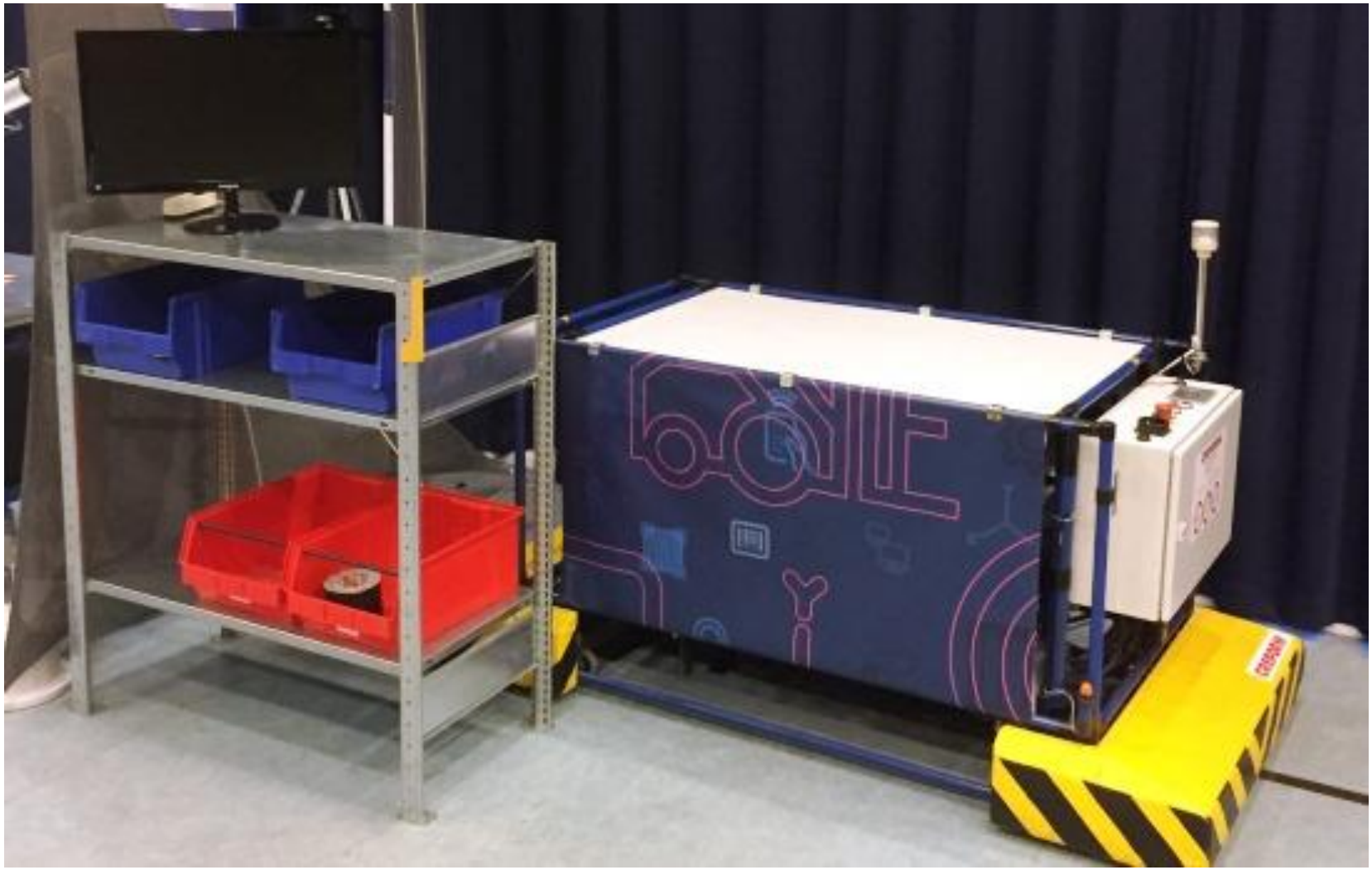
INDUSTRY 4.0 CHALLANGES



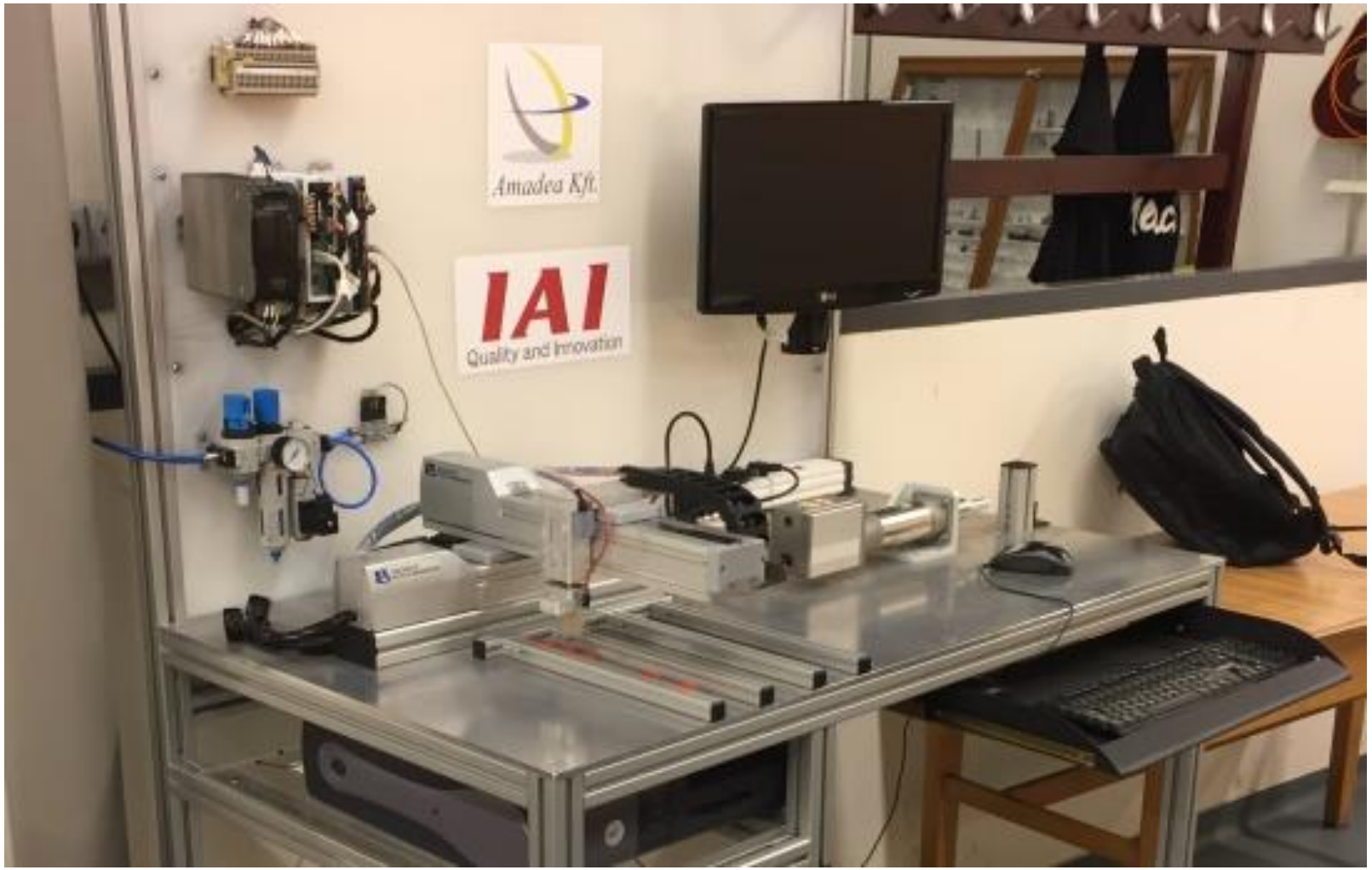
SCENARIO: Autonom robots



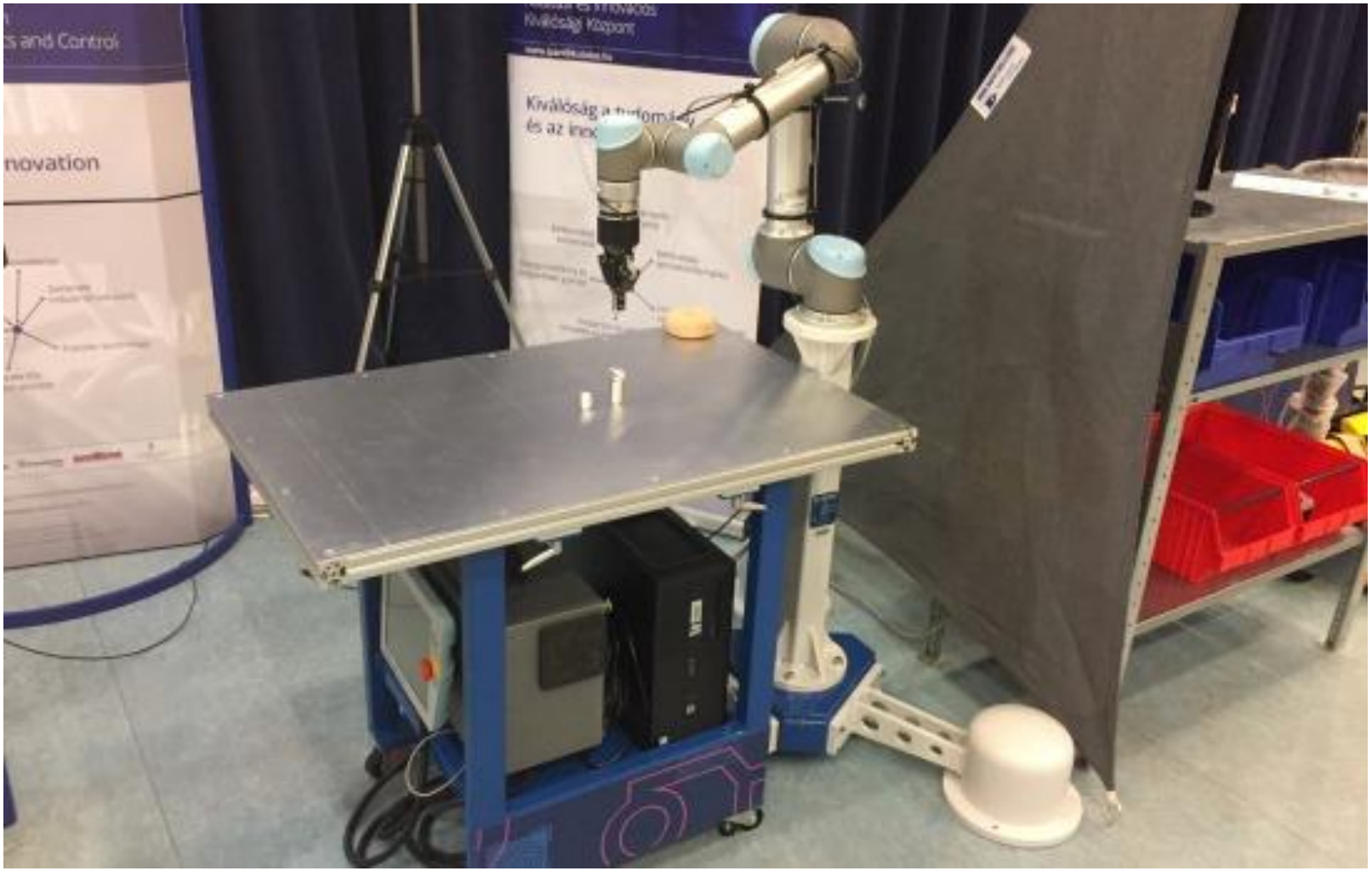
SCENARIO: logistics



SCENARIO: digital twin



SCENARIO: collaborative robots



SCENARIO: virtual installation

SCENARIO: controlling production processes

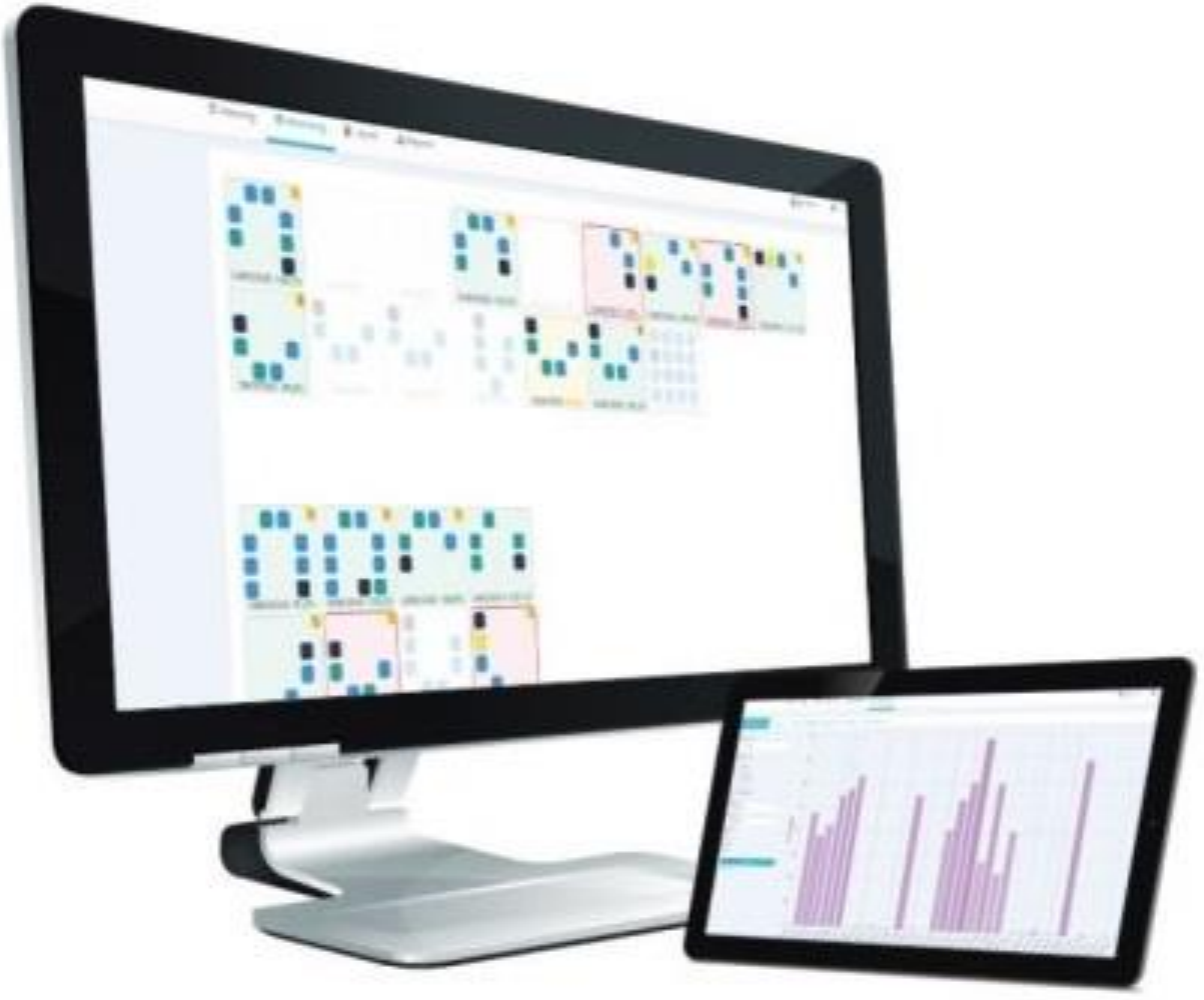
SCENARIO: AR / VR

SCENARIO: Mes-ERP integration

SCENARIO: IoT production management

SCENARIO: sensitive robot

SCENARIO: production cell monitoring and controlling



SCENARIO: indoor position recognition

Center for University-Industry Cooperation

MŰEGYETEM 1782

RICHTER GEDEON

NOKIA

group m v m

SIEMENS

BME FIEK – Competence as a Service

http://www.fiek.bme.hu/

fiek@mail.bme.hu

BME Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ

NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ INNOVÁCIÓ LENDÜLETE

AZ NKFI ALAPBÓL MEGVALÓSULÓ PROJEKT