



# School of Mechanical Engineering

---

Chinesisch-Deutsches Zentrum für  
Maschinenbau (CDZM)

10. 10. 2019

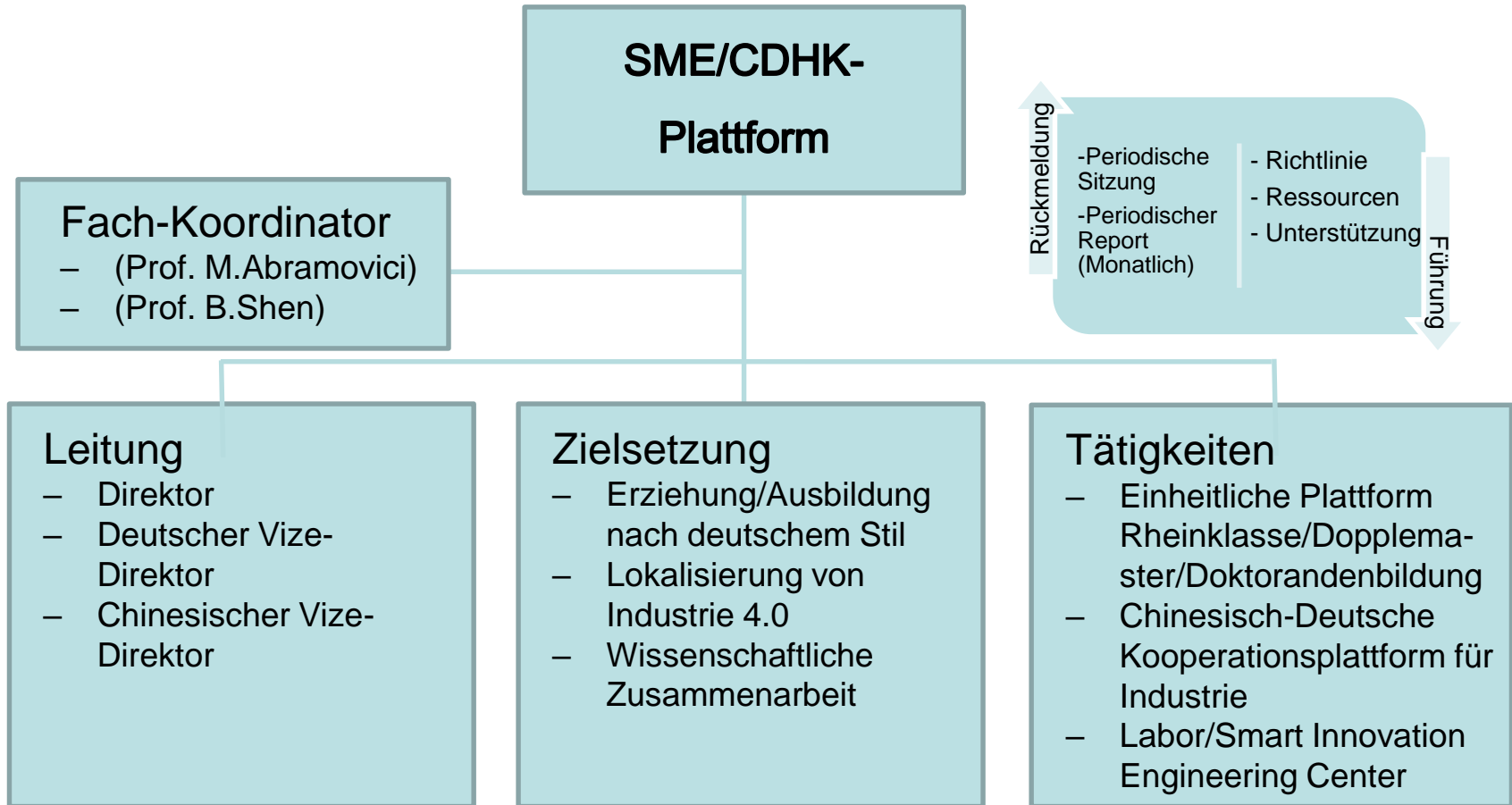


同濟大學 機械與能源工程學院 *School of Mechanical Engineering Tongji University*



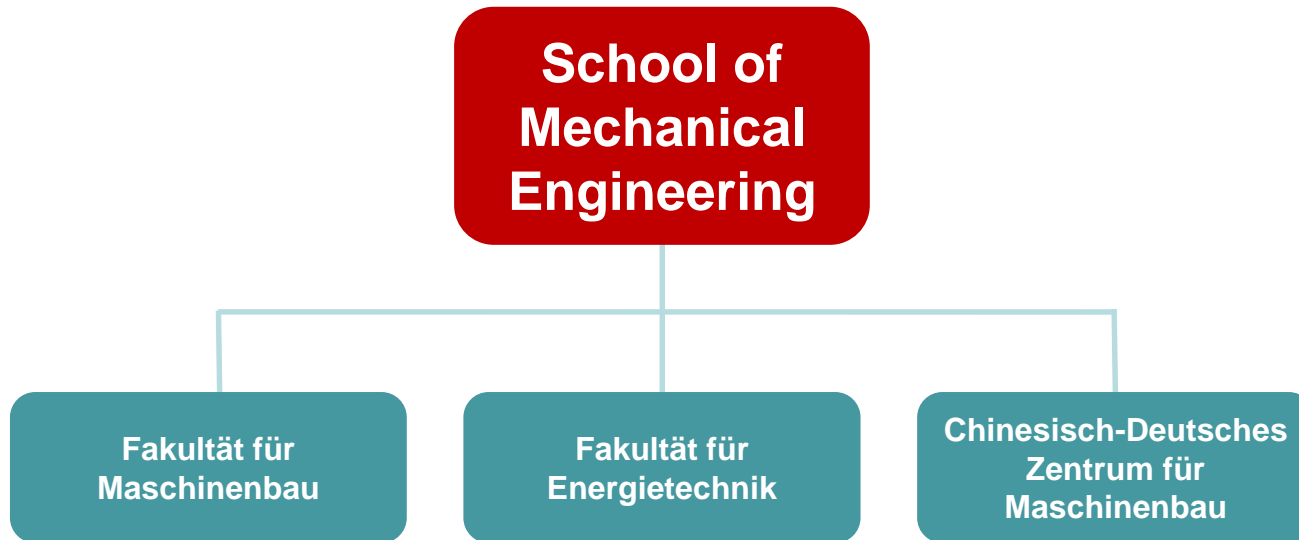
# Verzeichnis

- 01 Überblick des CDZM
- 02 Zielsetzung des CDZM
- 03 Hauptaufgaben
- 04 Struktur des CDZM
- 05 Labor/Smart Innovation Engineering Center
- 06 Entwicklungsplan erster Phase





## Die interne Struktur von SME





**Hauptziel:** Das Hauptziel ist es, die vorhanden Bildungsmodelle für die chinesisch-deutsche Zusammenarbeit von CDHK und SME zu integrieren und erweitern, eine einheitliche Plattform für den akademischen Austausch zwischen beiden Ländern im Bereich Maschinenbau aufzubauen, um dem Aufbau erstklassiger Disziplinen vom Maschinenbau beizutragen.

01

Einführung des  
deutschen  
Bildungsmodells

02

Förderung  
Wissenschaftlicher  
Zusammenarbeit  
zwischen TJ u. TU  
9+RUB

03

Aufbau SME-  
Labor/Smart  
Innovation  
Engineering Center



### ➤ Lehr

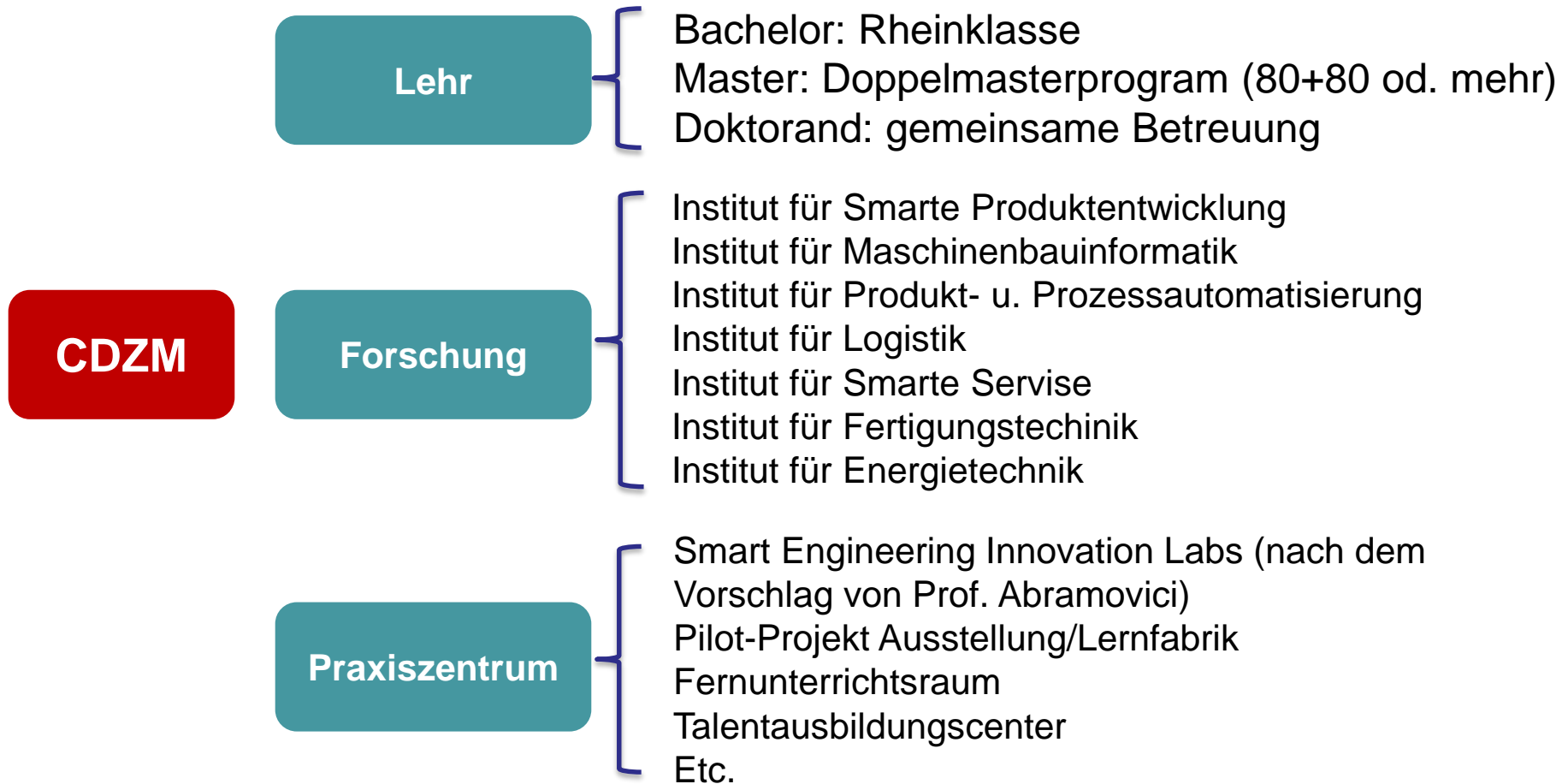
Im Rahmen der chinesisch-deutschen Zusammenarbeit wird ein Lehrsystem einschließlich Bachelor-, Master- und Doktorandsausbildung eingerichtet, in dem eine nahtlose Verknüpfung von Rheinklasse und Doppelmasterstudium und später die gemeinsame Doktorandenbetreuung aufgebaut wird.

### ➤ Forschung

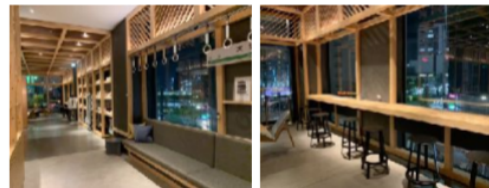
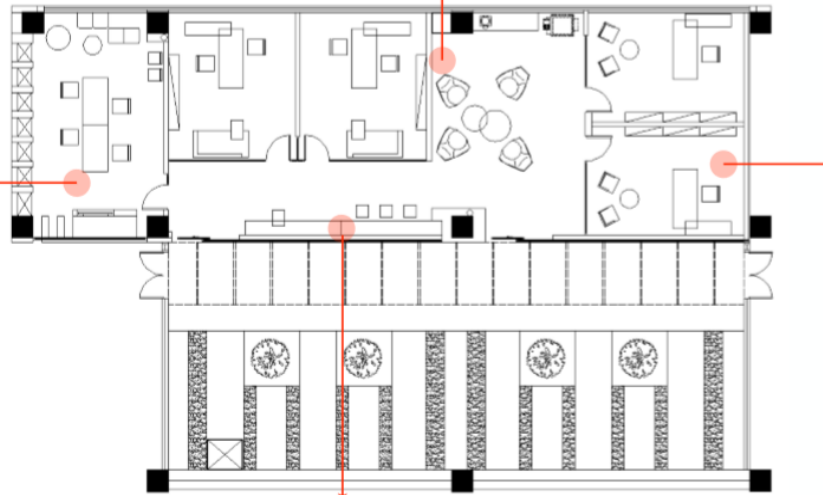
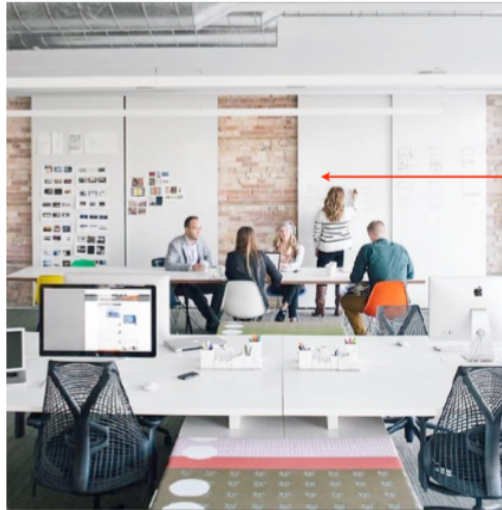
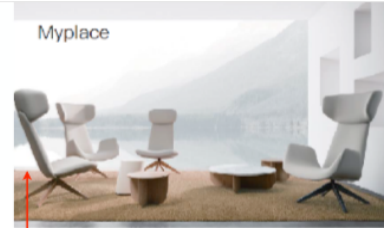
Eine chinesisch-deutsche Kooperationsplattform für Industrie 4.0 wird aufgebaut, die den regelmäßigen Austausch zwischen Wissenschaftlern aus China und Deutschland fördert und Möglichkeit zur Projektkooperation bietet. Infolgedessen werden nationale, provinzielle und ministerielle Forschungsprojekte erfolgreich beantragt.

### ➤ Praxiszentrum

Auf Basis von dem Konzept -Intelligent Engineering Lab (SME/CDHK), wird eine praxisnahe Plattform, bestehend aus Smart Engineering Innovation Labs, Pilot-Projekt Ausstellung/Lernfabrik, Fernunterrichtsraum und Talentenausbildungszentrum etc. aufgebaut, die zur Unterstützung der Chinesisch-Deutschen Lehrtätigkeiten/Forschungen dient.



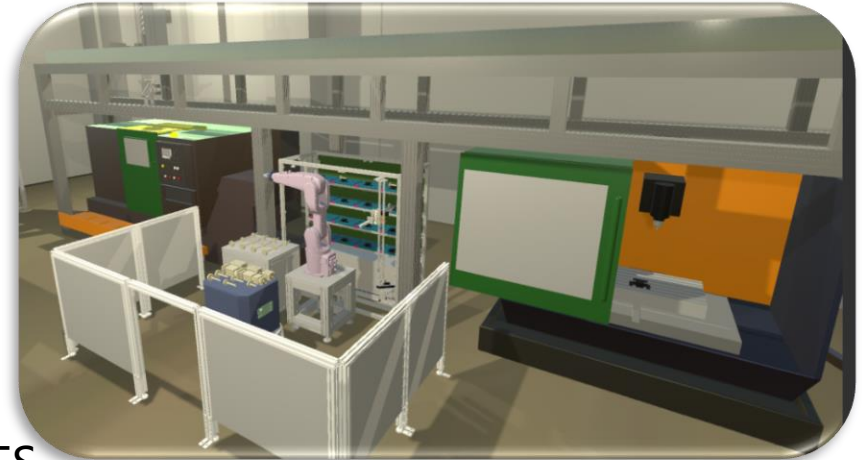
## Layout der CDZM-Verwaltung



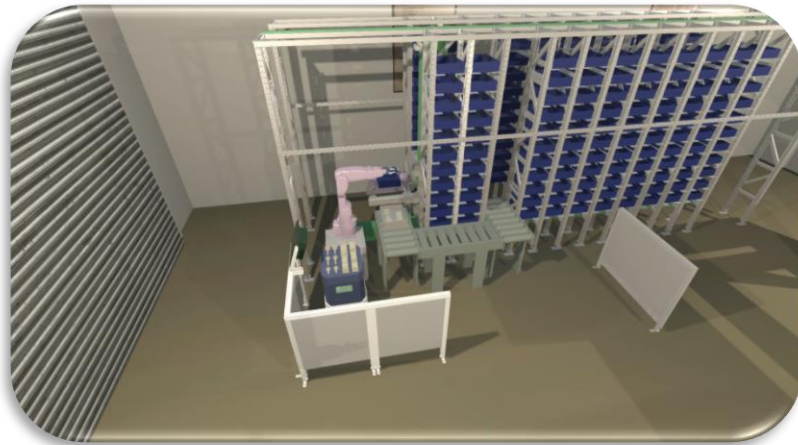


## 1. Labor für Smartes Produktionssystem

- FMS-Lösung
- Automatisierte Montage und Logistik
- Automatisierte optische Messtechnik
- Digitalisierte Produktion
- Individuelle Fertigungsaufträge
- Fertigungsplanung u. -steuerung durch MES



Bearbeitung



Hochregal



Montage



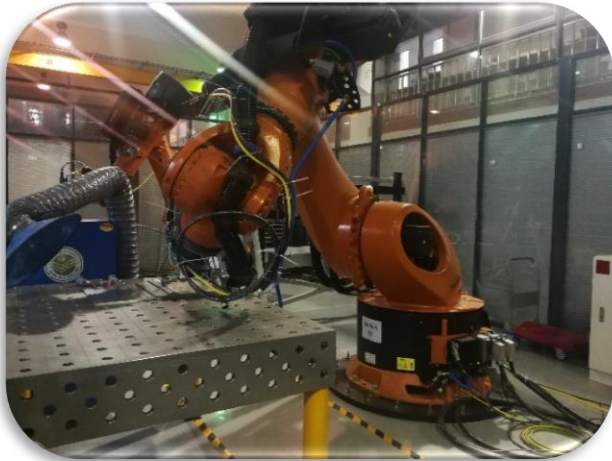
## 1. Labor für Smartes Produktionssystem





## 2. Labor für Smarte Umformtechnik

- Forschung der neuen und smarten Umformmethodik und -technik
- Praxisnahe Lösung im Bereich der Leichtmaterial-Formgebung und Fügetechnik für Fahrzeugbau
- Formgebung durch Robot
- Fügetechnik der heterogen Materialien



Umformzelle durch Robottechnik



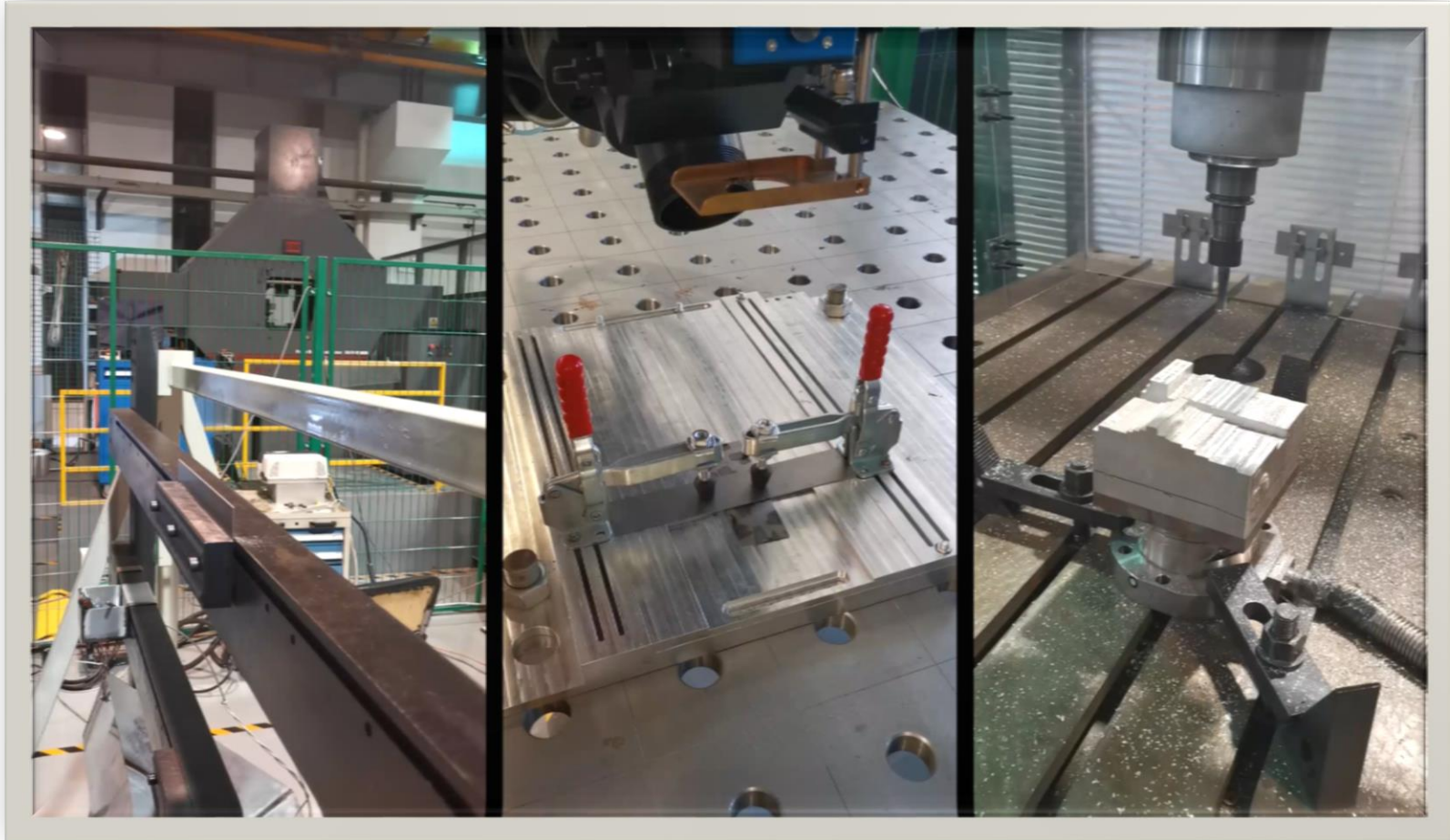
Spannungsversuch



Smarte Umformtechnik



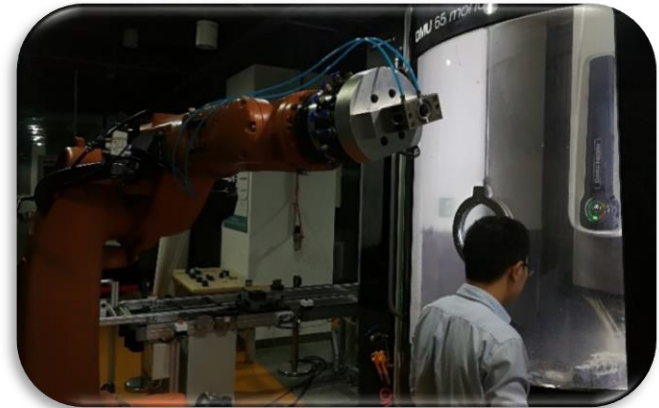
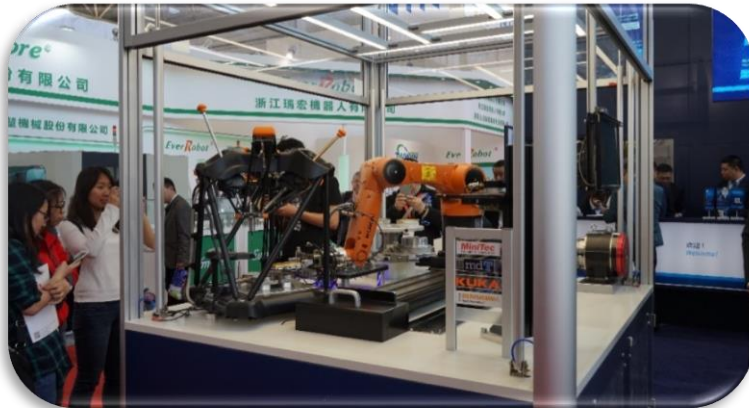
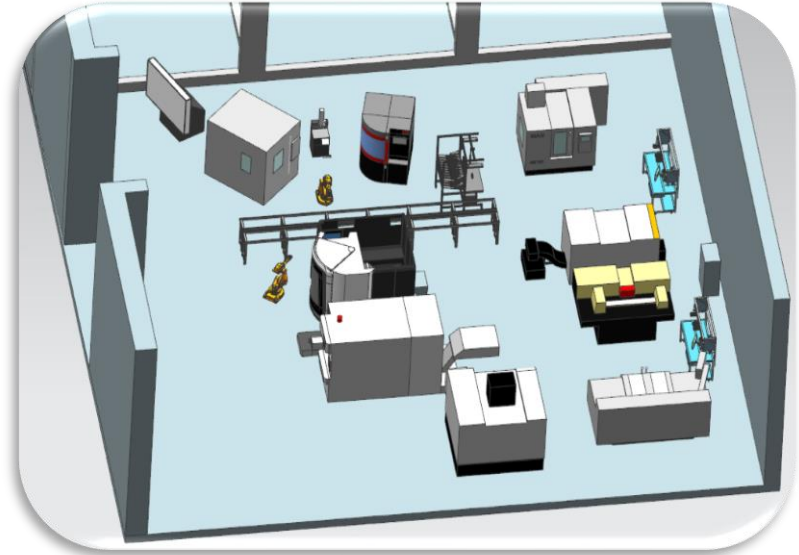
## 2. Labor für Smarte Umformtechnik





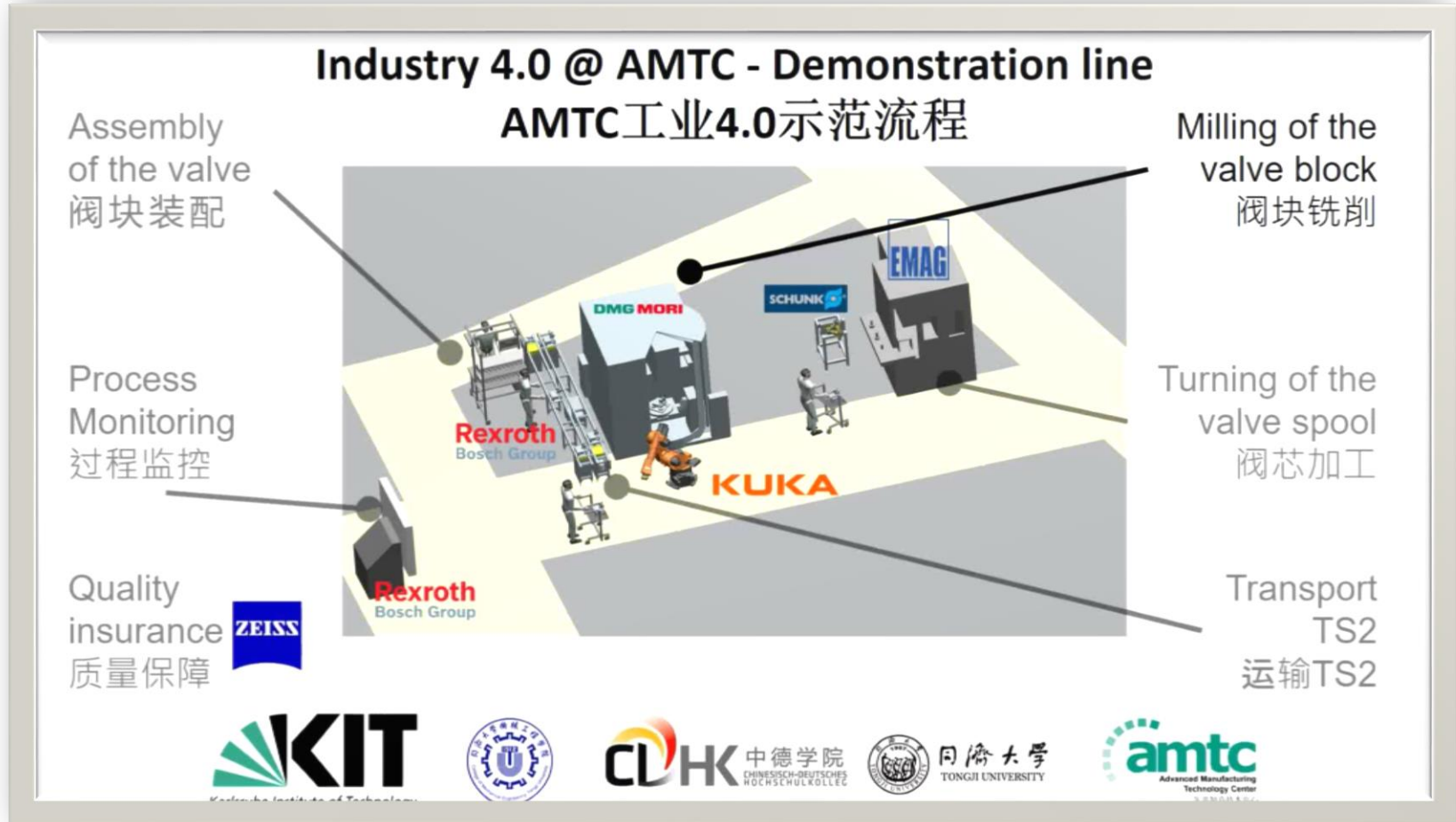
### 3. Labor für Smarte Fertigungstechnologie

- Pilot-Projekt in der Zusammenarbeit mit KIT(AMTC)
- Industrie 4.0 orientierte Lösung für Luft- u. Raumfahrt- und Fahrzeugindustrie
- Rekonfigurierbare Fertigungstechnologie und -logistik





## 3. Labor für Smarte Fertigungstechnologie





## Phase I (2019—2020)

- 1. Bereitstellung und Verbesserung der Organisation und deren Image-Entwicklung**
  - Personal: **CDHK Maschinenbau+SME Maschinenbau (c.a. 10)**
  - Erhöhte Anerkennung und Popularität des Zentrums durch die Teilnahme deutscher Professoren an den Einführungskursen für Studienanfänger
  - Optimiertes, einheitliches Bachelor- und Doppelmasternstudium, um hochqualifizierte Studenten anzuziehen
- 2. Anziehung wissenschaftlicher Forschungstalente**
  - **Hochqualifizierte wissenschaftliche Talente mit deutschem Hintergrund**
  - **Bildung einer Lehr- und Forschungsteam**, die der Zusammenarbeit mit den deutschen Universitäten geeignet.
  - **Aufbau der I 4.0 orientierten Talentausbildung mit Zusammenarbeit deutscher berühmten Industrieunternehmen – Lokalisierung der I 4.0**



## Phase I (2019—2020)

**3. Lehrtätigkeiten nach dem deutschen Bildungsmodell**

- Verstärkung der Zusammenarbeit mit den deutschen Universitäten (TU9+RUB), **schwerpunktmässig die gegenseitige Anerkennung von Leistungspunkten** in unterschiedlichen Bildungssystemen
- Einführung der deutschen Lehrmaterialien und Formulierung der Vorlesungsunterlagen
- Aufbau eines Fernlehrsystems für die Anerkennungskurse
- Vorbereitung eines chinesisch-deutschen Innovationswettbewerbs für Studierende im Bereich der Mechatronik oder Robotik mit Hilfe von Industrieunternehmen (LEGO, SIEMENS, PHOENIX etc)



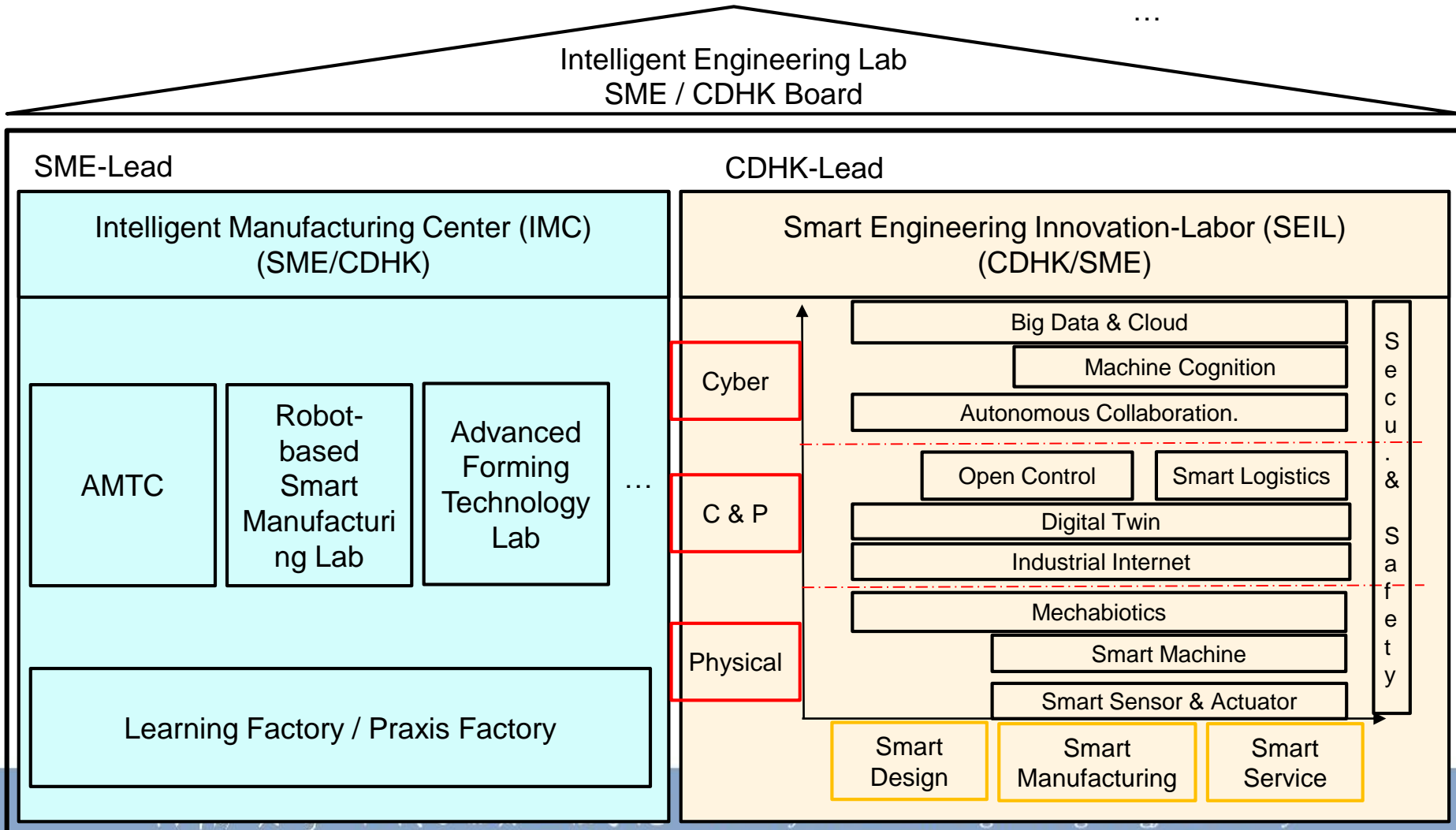


## Phase I (2019—2020)

### 4. Gemeinsame Forschung

- **Aufbau von Smart Engineering Innovation Labs** (siehe Anhang)
- Zusammenarbeit mit den deutschen Professoren, um die Lokalisierung der Industrie 4.0 durchzusetzen
- **Gemeinsame Beantragung der nationalen und Sino-German Kooperationsprojekte**

## Proposal for an Industry 4.0 SME / CDHK Lab Environment at Tongji University



# Diskussion

