

Zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Gerd Jäger

Technische Universität Ilmenau

Hochschulkonferenz

28.01.2012, Erfurt

Persönlich betreut:

Insgesamt 55 Promotions- und Habilitationsabschlüsse

2001 – 2011: 16 Promotionsabschlüsse
(1,6 Promotionen / Jahr)

2001 – 2011: 5 Habilitationsabschlüsse
(0,5 Habilitationen / Jahr)

z.Z. betreute Promotionen: 10

Voraussetzungen für erfolgreiche Promotionen:

- **Langfristig** angelegte Forschungen
- Forschungen, die den **internationalen Stand** mitbestimmen
- Forschungen sollten **innovative Alleinstellungsmerkmale** aufweisen. Innovativ denken heißt **vor allem anders denken**, think different
- **Wissensaustausch** mit führenden Forschungseinrichtungen und Universitäten
- Spitzenforschung erfordert ein **breites wissenschaftliches Fundament** und **Teamarbeit**.
- Die Doktoranden sollten ihre Ergebnisse auf **internationalen Kongressen** vorstellen.
- **Patentschutz**, besonders wichtig für Ingenieurwissenschaften
- Industrieforschung
- **Überführung** von Ergebnissen in die Praxis (Industrie)
- Ausreichend Räume, Ausrüstungen und Personal

- Spitzenforschung ist mit der gegenwärtigen Grundausstattung der Fachgebiete an den Universitäten kaum möglich,

z.B. Fakultät Maschinenbau der TU Ilmenau:

1 Professor,
1 wissenschaftlicher Mitarbeiter unbefristet,
1 wissenschaftlicher Mitarbeiter befristet,
1-2 Techniker

- Akkumulation von Wissen ist somit nicht möglich
- Über Drittmittelstellen kann das wissenschaftliche Niveau erhöht werden.

Forschungsschwerpunkte am Institut für Prozessmess- und Sensortechnik (TU Ilmenau) in den Jahren 1990 – 2012:

- Präzisionskraftmess- und –wägetechnik
(Dynamische Wägetechnik und Präzisionswägetechnik)
 - Nanomess- und Nanopositioniertechnik
(Interferometrie, Lasermesstechnik, Nanometrologie)
 - Temperaturmesstechnik
(Dynamische und statische Temperaturmesstechnik)
1. Auf allen drei Gebieten arbeiten wir mehr als 30 Jahre.
 2. Zeitraum 2000 – 2012: 20...26 Drittmittelstellen / Jahr

Karl Valentin:

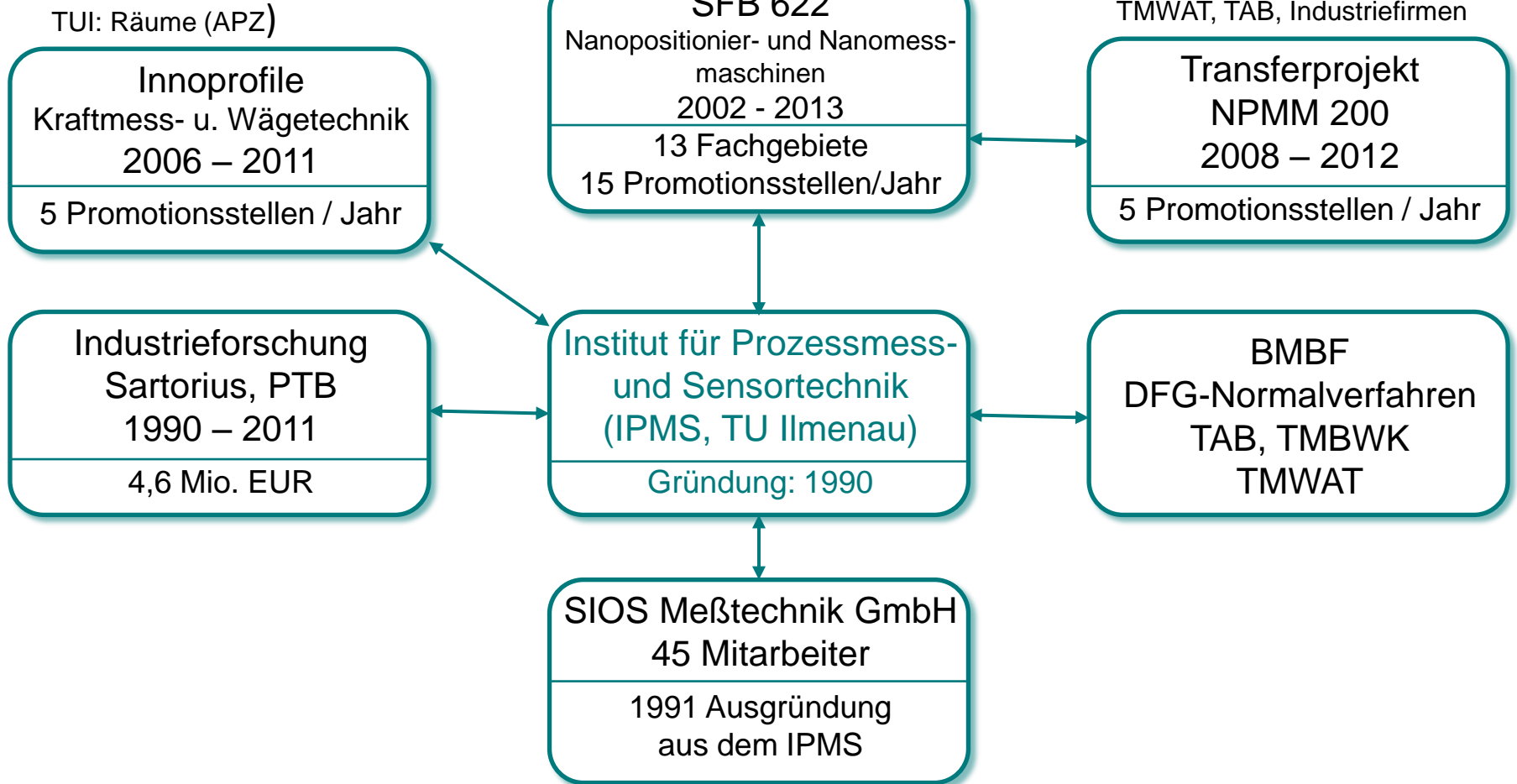
„Das ist wie bei jeder Wissenschaft, am Schluss stellt sich heraus, dass alles ganz anders war.“

Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Förderinstrumente

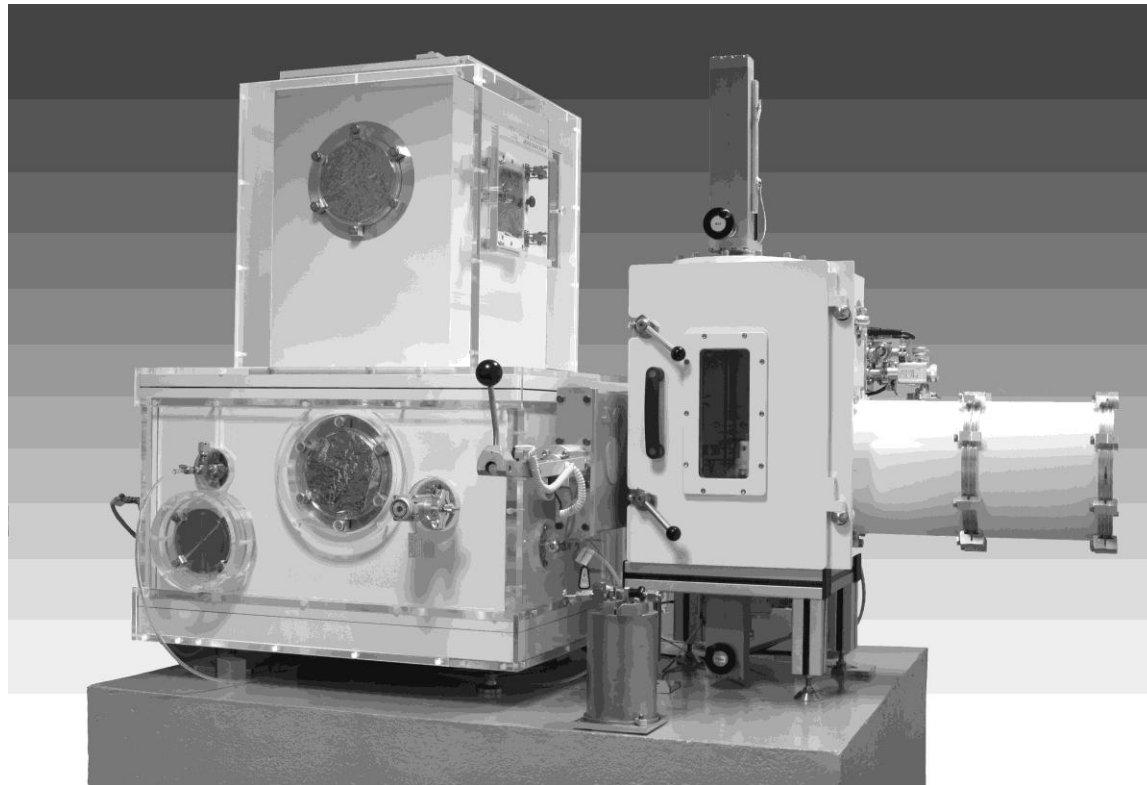
TUI: Stellen u. Räume (EAZ),
DFG, TMBWK

TUI: Stellen u. Räume (EAZ), DFG,
TMWAT, TAB, Industriefirmen



1 kg -Prototypkomparatorwaage

- Genaueste Waage
- Wägebereich: 1 kg, Standardabweichung (Vakuum): 50 ng
relative Standardabweichung: $5 \cdot 10^{-11}$



1 kg –Prototypkomparatorwaage

ausgeliefert an :

BIPM, LNE (Frankreich), PTB (Deutschland), NIM (China), Indien

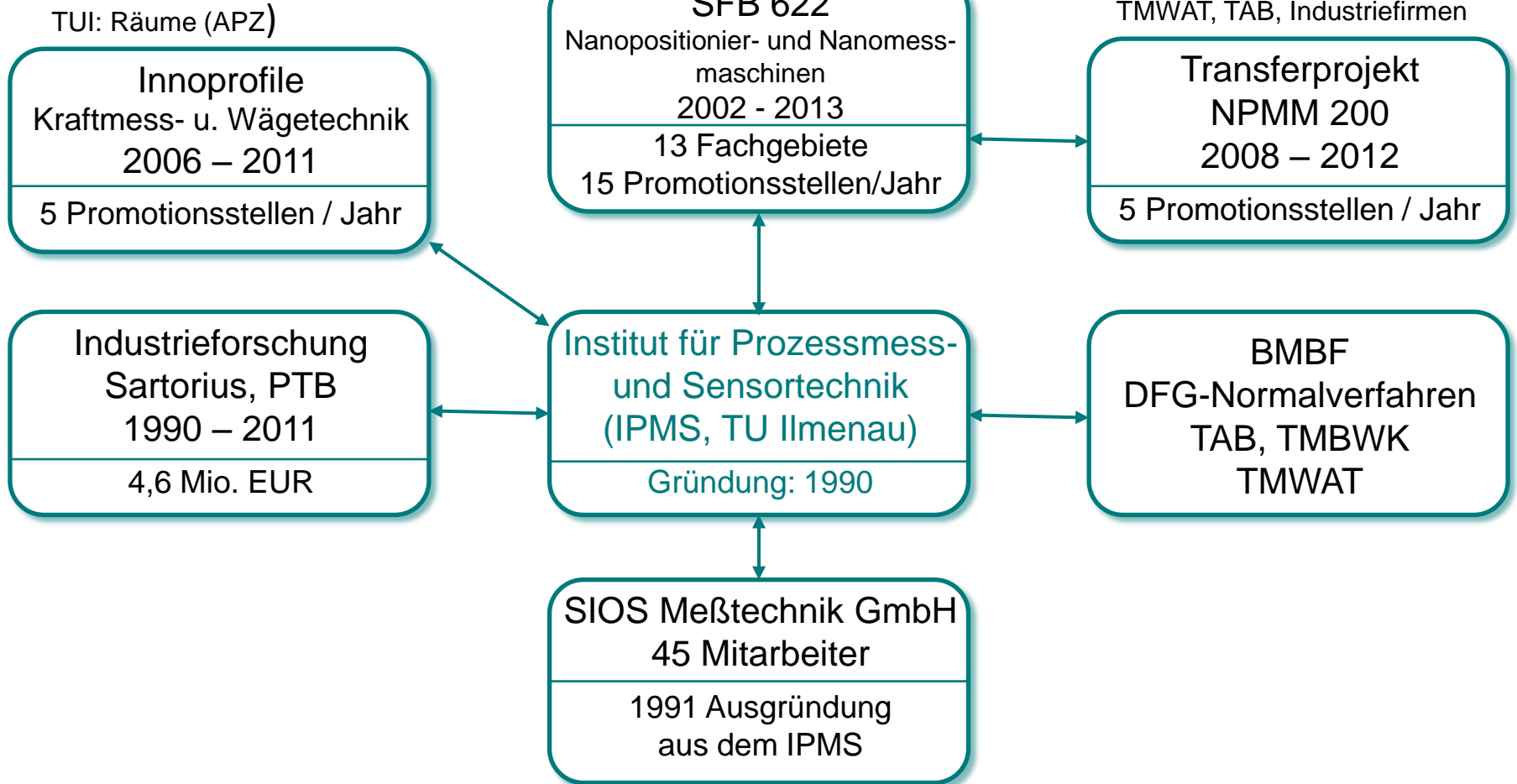


Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Förderinstrumente

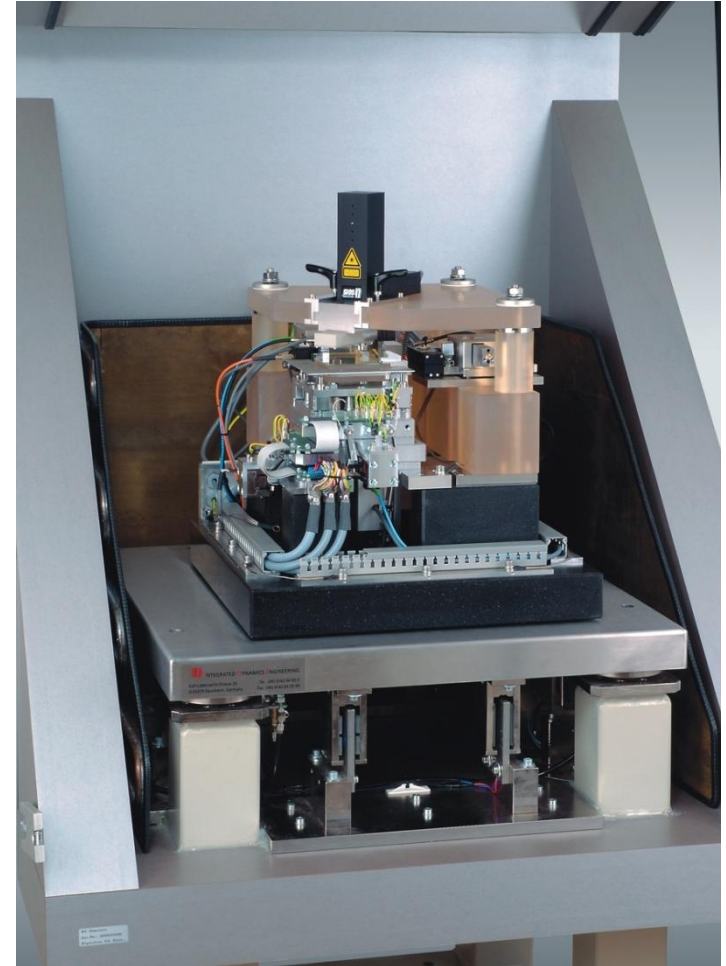
TUI: Stellen u. Räume (EAZ),
DFG, TMBWK

TUI: Stellen u. Räume (EAZ), DFG,
TMWAT, TAB, Industriefirmen

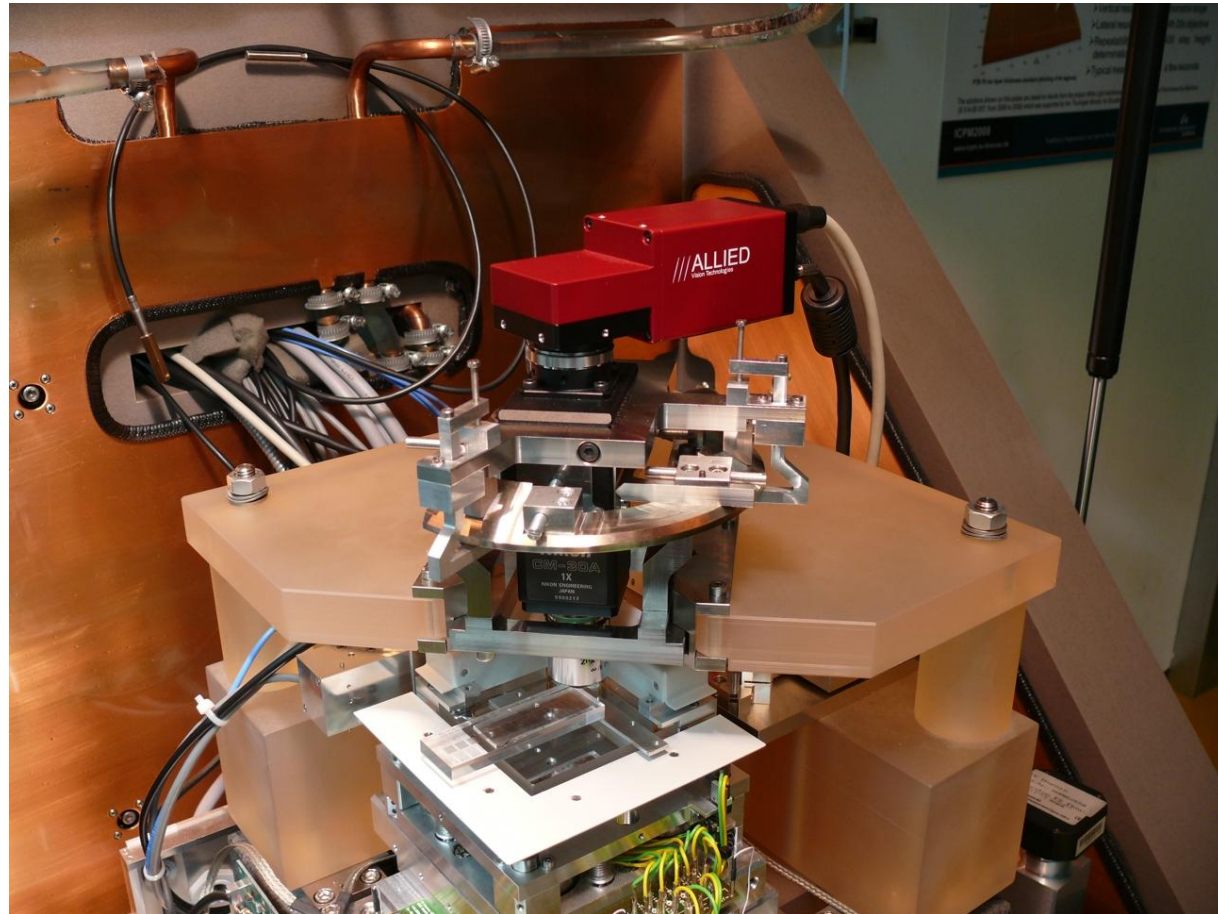


Nanomessmaschine NMM-1

- Messbereich: 25 mm x 25 mm x 5 mm
Auflösung: 0,1 nm,
Genauigkeit: 2-3 nm
- Genaueste Maschine weltweit
- 16 Maschinen hergestellt und vertrieben
(Deutschland, China, Taiwan, Singapur,
Malaysia, Spanien, Österreich,
Tschechien)



Nanosensor in der NMM-1

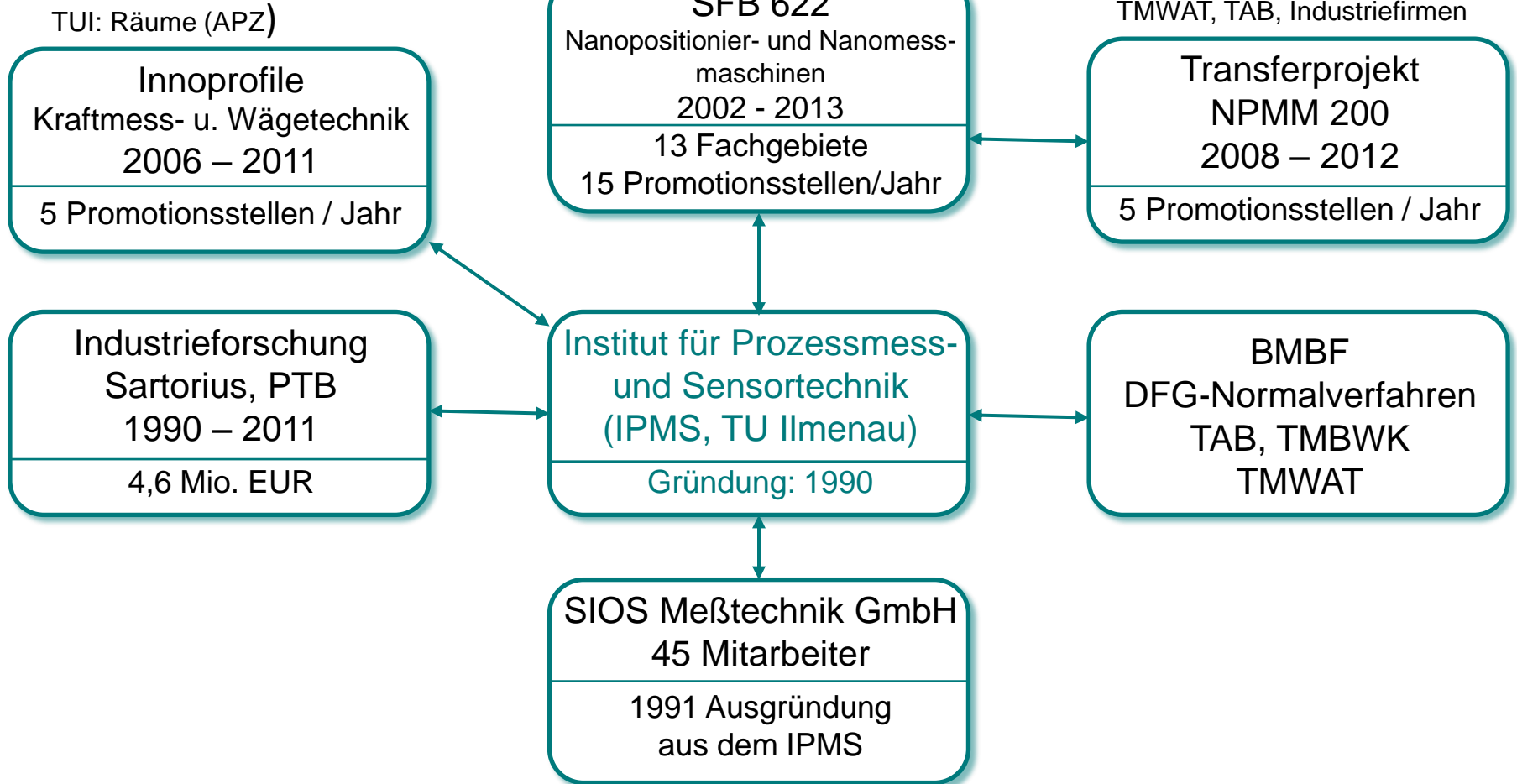


Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Förderinstrumente

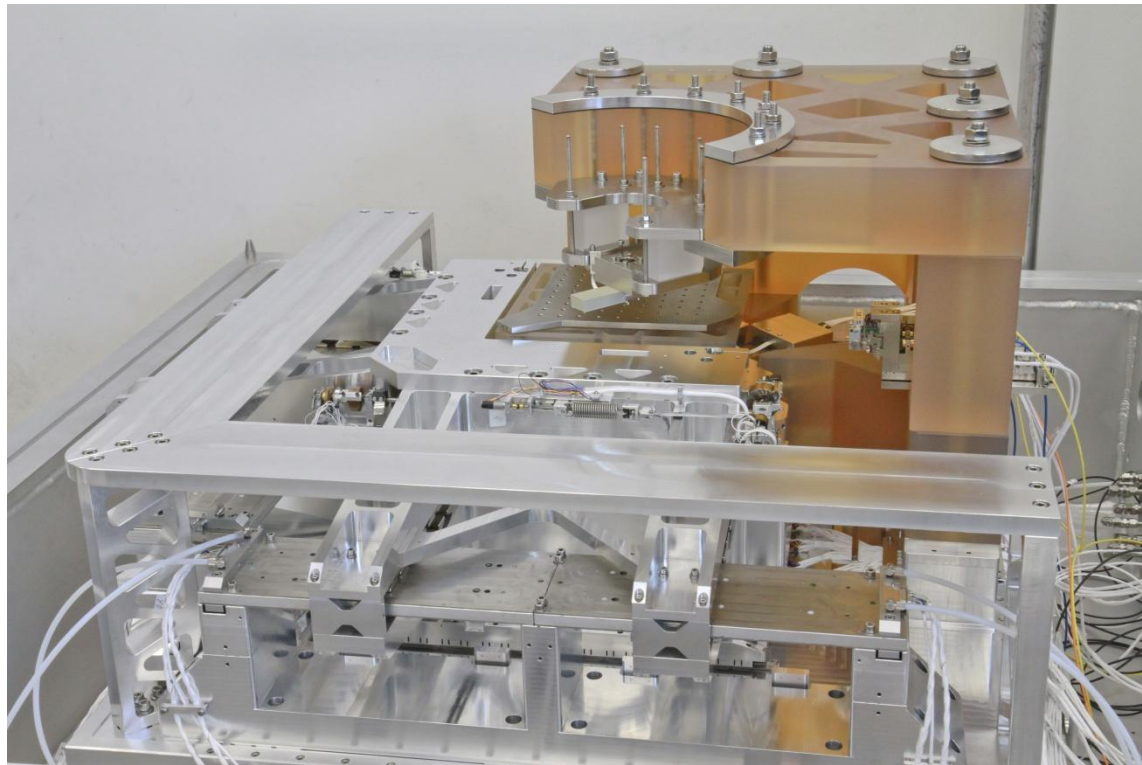
TUI: Stellen u. Räume (EAZ),
DFG, TMBWK

TUI: Stellen u. Räume (EAZ), DFG,
TMWAT, TAB, Industriefirmen



NPMM-200

- Messbereich: 200 mm x 200 mm x 25 mm, Auflösung: 0,08 nm, Reproduzierbarkeit: 1 nm, Masse: 2 t
- Bisher größte Herausforderung



NPMM-200

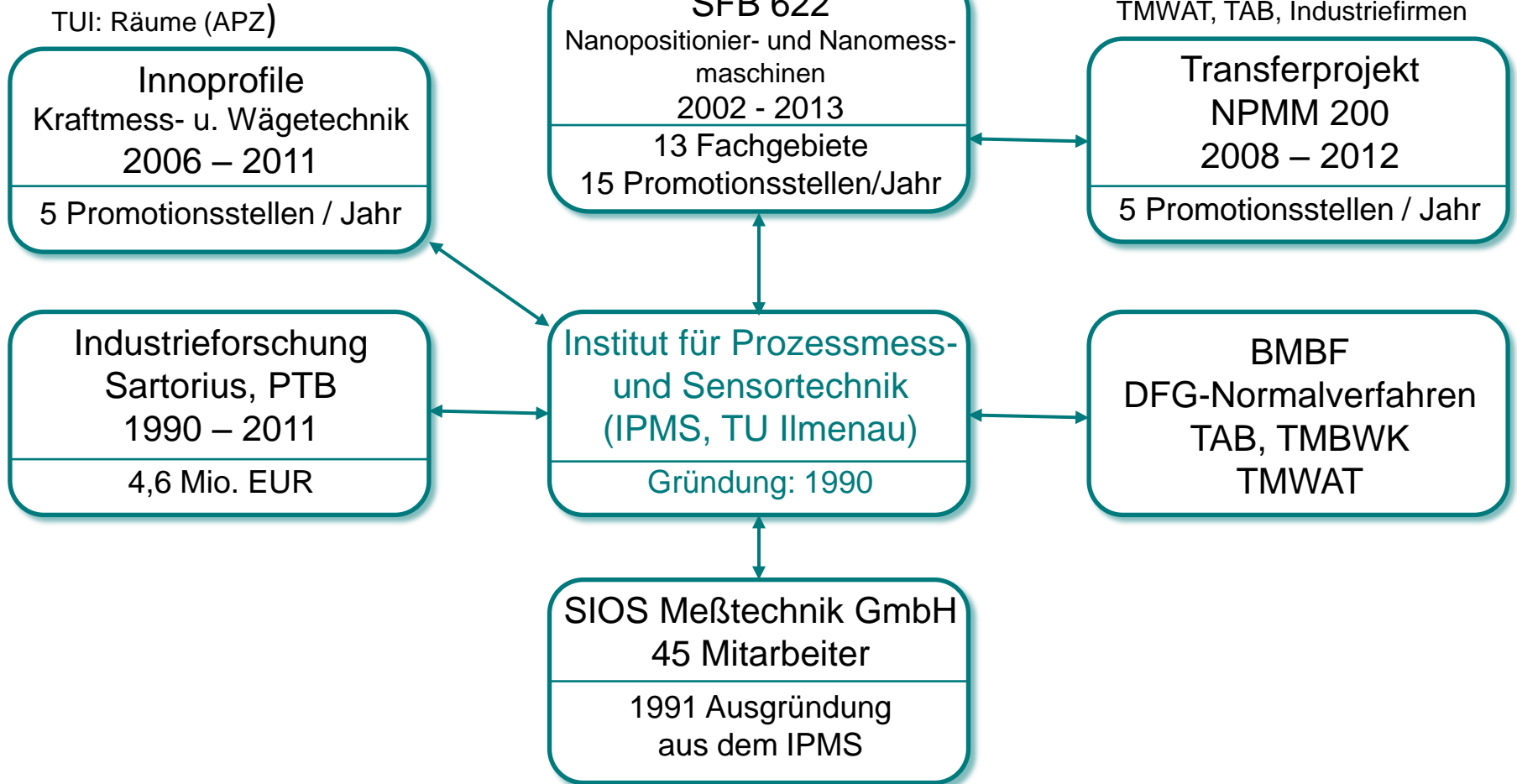


Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Förderinstrumente

TUI: Stellen u. Räume (EAZ),
DFG, TMBWK

TUI: Stellen u. Räume (EAZ), DFG,
TMWAT, TAB, Industriefirmen



Karl Valentin:

**„Prognosen sind schwierig, besonders
wenn sie die Zukunft betreffen.“**

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!