
Kompetenznetz Verfahrenstechnik Pro3 e.V.



J a h r e s b e r i c h t

2018

Geschäftsführung Prof. Dr. - Ing. Karlheinz Schaber

Kontaktadresse:

Kompetenznetz Verfahrenstechnik Pro3 e.V.

Geschäftsstelle Stuttgart

Dr.-Ing. Kerstin Falkner-Tränkle

Universität Stuttgart

Nobelstraße 15 (c/o SRCSB)

70569 Stuttgart

Mobil: 0176 84232473

Telefon: 0711 685 - 64635

Telefax: 0711 685 - 56324

E-mail: falkner@ibvt.uni-stuttgart.de

Kompetenznetz Verfahrenstechnik Pro3 e.V.

Jahresbericht 2018

Inhalt

Kompetenznetz Verfahrenstechnik Pro3 e.V. :

1. Übersicht und Ziele
2. Aktivitäten im Jahr 2018
3. Zusammenfassung und Ausblick

1. Kompetenznetz Verfahrenstechnik Pro3 e.V.

Übersicht

Das Kompetenznetz Verfahrenstechnik Pro3 e.V. wurde am 25.02.2000 als gemeinnütziger Verein gegründet und ist eine Kooperation von Wissenschaft und Wirtschaft im Bereich Verfahrenstechnik.

Mitglieder von Pro3 (Stand Dez. 2018):

Max-Planck-Innovation GmbH, München (Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme)
Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik (ITWM) Kaiserslautern
Fraunhofer Institut für chemische Technologie (ICT), Pfinztal
Fraunhofer Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik (IGB), Stuttgart
Fraunhofer ICT-IMM, Mainz

Aachener Verfahrenstechnik AVT - RWTH Aachen
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Ruhr-Universität Bochum
Technische Universität Braunschweig
Technische Universität Dortmund
Technische Universität Dresden
Technische Universität Hamburg-Harburg
Technische Universität Kaiserslautern
Universität Stuttgart

aixprocess GmbH
BASF SE
Bayer AG
Coperion GmbH
De Dietrich Process Systems GmbH
ENVIMAC Engineering GmbH
Evonik Technology Infrastructure GmbH
LEWA GmbH
Mann+Hummel GmbH
RVT Process Equipment GmbH
Wacker Chemie AG

Pro3 ist Mitglied bei

Forschungskreis der Ernährungsindustrie e.V. (FEI)
Förderkreis Ingenieurstudium Erlangen e.V.
MiNe-MINT e.V., Stuttgart
Natec Landesverband

Vereinsvorstand (Stand Dez. 2018)

Prof. Dr.-Ing. Hermann Nirschl (Vorsitzender)
Dr.-Ing. Bernd Eck (Stellvertretender Vorsitzender)
Prof. Dr.-Ing. Ulrich Nieken (Schatzmeister)

Dr. Manfred Nagel (Schriftführer)

Dr.-Ing. Werner Geipel (Beisitzer)

Prof. Dr.-Ing. Hans-Jörg Bart (Beisitzer)

Geschäftsführung

Prof. Dr.-Ing. Karlheinz Schaber

Geschäftsstelle Stuttgart (Stand Dez. 2018)

Dr.-Ing. Kerstin Falkner-Tränkle

Heike Schmidt

Vereinssitz Stuttgart, Eintragung beim Amtsgericht Stuttgart: VR 6444

Ziele

Seit der Gründung im Jahr 2000 hat der Verein das Ziel verfolgt, durch die Vernetzung von Akteuren und Kompetenzen die Verfahrenstechnik in Deutschland zu stärken.

Mittels Bündelung von Ressourcen der Universitäten, Forschungsinstituten und Industriefirmen liegt der Fokus auf der Nachwuchssicherung und dem gemeinsamen Erarbeiten neuer Lösungsansätze für die Produkt- und Prozessgestaltung sowie auf der schnelleren Umsetzung von Ergebnissen der Grundlagenforschung in industriellen Anwendungen.

▶ Pro3 steht für **Prozesse**

in **3** Bereichen:

Forschung, Lehre, Innovation

▶ Pro3 betrachtet **Produkte**

in **3** Dimensionen:

Technik, Umwelt und Gesellschaft

▶ Pro3 vernetzt **Profile**

von **3** Akteursgruppen:

Universitäten, Forschungsinstitute und Unternehmen

Das Netzwerk will insbesondere auch kleine und mittelständische Unternehmen in den Technologietransfer einbinden, um gemeinsam Fragestellungen der Verfahrenstechnik entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu bearbeiten und durch Innovationen neue Arbeitsplätze zu schaffen.

Durch Workshops und Arbeitskreise bietet Pro3 eine Plattform zur Generierung und Entwicklung von Projektideen, zur Initiierung von Projekten und zum Erfahrungsaustausch unter den Mitgliedern.

Ein weiterer Schwerpunkt von Pro3 ist die Förderung und Sicherstellung von Nachwuchs. Ziel ist es, hervorragende Abiturienten für ein Studium der Verfahrenstechnik, des Bioingenieurwesens oder des Chemieingenieurwesens zu gewinnen. Durch die Unterstützung von naturwissenschaftlich-technischem Unterricht, insbesondere der Lehreraus- und -weiterbildung, wird eine Brücke zwischen Schule und Ingenieurwissenschaften geschaffen.

Studierende und Promovierende sollen durch ergänzende Angebote weiter qualifiziert werden. Maßnahmen hierzu sind Stipendien für Promovierende, Seminare für Studierende und Promovierende und ergänzende Veranstaltungen an Universitäten und Forschungseinrichtungen.

Für bisherige Aktivitäten des Kompetenznetzes Verfahrenstechnik Pro3 e.V. sei auf frühere Jahresberichte verwiesen. Im Folgenden wird über die im Jahr 2018 durchgeführten und laufenden Tätigkeiten beispielhaft berichtet.

2. Aktivitäten im Jahr 2018

Die Ausführungen gliedern sich in die Themen:

- I. Pro3 – Mitglieder
- II. Fachgespräche / Forschungsprojekte
- III. Nachwuchssicherung

I. Pro3 - Mitglieder

➤ **Mitgliedersituation**

Im Jahr 2018 sind drei Mitglieder neu hinzugekommen, vier Mitglieder sind zum Jahresende ausgetreten. Die Mitgliederzahl liegt nun bei 26 Mitgliedern.

➤ **Mitgliederbetreuung**

Die Besuche bei Firmen, Universitäten, Forschungseinrichtungen und Bildungspartnern wurden von Herrn Schaber und Frau Falkner-Tränkle durchgeführt.

a) Firmen

Es fanden acht Besuche im Jahr 2018 bei Mitgliedsfirmen und interessierten Firmen statt.

b) Universitäten und Forschungseinrichtungen

Es wurden neun Besuche bei Mitglieds- und interessierten Universitäten und Forschungseinrichtungen im Jahr 2018 durchgeführt.

Die Gespräche dienen der Kontaktaufnahme und dem Gedankenaustausch. Ein Fokus liegt dabei auf der Generierung von Projekten zwischen den Netzwerkteilnehmern. Ein weiteres Querschnittsthema, nach wie vor mit hoher Relevanz, ist die Rolle der MINT-Fächer im Gymnasialbereich und damit die Sicherung des ingenieurwissenschaftlichen Nachwuchses.

➤ **Gremienarbeit**

○ **Mitgliederversammlung**

Am 29. Juni 2018 fand bei der Firma LEWA in Leonberg die Pro3-Mitgliederversammlung statt. Auf der Mitgliederversammlung wurden die Aktivitäten von Pro3 im Jahr 2017/2018 vorgestellt. Teilgenommen haben Gäste und Vertreter der an Pro3 beteiligten Hochschulen, Mitgliedsfirmen und Forschungseinrichtungen.

○ **Vorstandssitzungen**

Im Jahr 2018 wurden drei Vorstandssitzungen abgehalten, in denen über anstehende Themen und Projekte diskutiert und das weitere Vorgehen entschieden wurde.

➤ **Vernetzung und Kommunikation**

○ **Videos Verfahrenstechnik**

In 2018 wurde das erste Kurzvideo Verfahrenstechnik zum Thema Lebensmittelverfahrenstechnik am KIT vom ZML (Zentrum für mediales Lernen) erstellt. Das Video soll im ersten Quartal 2019 auf der Website von Pro3 eingestellt werden. In 2019 ist geplant, das nächste Video aus dem Bereich Pharmaverfahrenstechnik an der TU Braunschweig zu erstellen. Weitere Videos sind in der Vorbereitung.

○ **Website**

Auf der Website soll eine Struktur Verfahrenstechnischer Studiengänge vorgestellt werden. Als Vorlage für den Entwurf diente ein Qualifikationsrahmen von ProcessNet. Erarbeitet wurde eine Übersicht der Studieninhalte für die Bachelor und Master Studiengänge Bioingenieurwesen und Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen. Geplant ist, dass der Entwurf im ersten Quartal 2019 auf der Website eingestellt wird.

Dies soll auch dazu dienen, mit der Website mehr junge Menschen anzusprechen und zu interessieren.

II. Fachgespräche / Forschungsprojekte / Mittelfristige Strategien

Workshops

Im Jahr 2018 wurden drei Workshops durchgeführt. Im Februar 2018 fand in Essen bei der Firma Evonik der Workshop „Additive Manufacturing – Innovation und Anwendung“ statt. Im April 2018 fand in Kaiserslautern der Workshop “Digital Methods in Product and Process Development” (Fraunhofer ITWM und BASF) statt. Der Workshop „Einführung in maschinelles Lernen in der Verfahrenstechnik“ wurde im November 2018 ebenfalls vom Fraunhofer ITWM in Kaiserslautern durchgeführt.

Gemeinsame Forschungsprojekte**Förderantrag „Innovative Projekte“: Metaphorische Brücken bauen - Kommunikative Strategien zur Imageförderung ingenieurwissenschaftlicher Studienfächer bei Studieninteressierten**

Der Förderantrag wurde von Prof. Judith Papadopoulos von der Hochschule der Medien in Stuttgart im August 2018 eingereicht. Der Antrag wurde genehmigt und das Projekt startet am 1. Januar 2019 mit einer Laufzeit von zwei Jahren. Pro3 bringt in das Projekt Mittel in Höhe von 12.000 € ein (6.000 € Barmittel, 6.000 € Eigenmittel). Während des Jahres 2018 fanden Vorbereitungsgespräche hierzu statt.

Weitere gemeinsame Projekte wurden schon in früheren Jahresberichten beschrieben.

III. Nachwuchsförderung und Nachwuchssicherung**➤ Stipendien für Promovierende**

Im Jahr 2018 wurden die folgenden Themen bearbeitet:

Prof. Karbstein, KIT

Miguel Ballesteros: „Flow investigations in an optically accessible air-core-liquid-ring (ACLR) atomizer by high-speed imaging.“

Prof. Heinrich, TUHH

Olena Kriukovska: „Development of an experimental-virtual lab for the investigation of granular materials.“

Prof. Kienle, MPI Magdeburg

Georgiy Margiev: „Modulare Simulation von kontinuierlichen chromatographischen Mehrbettprozessen mit Hilfe der Conservation Element/Solution Element Methode.“

Die Arbeiten verliefen plangemäß. Von Bedeutung sind neben den fachlichen insbesondere auch die persönlichen Erfahrungen, die sich aus einer internationalen Begegnung für beide Seiten ergeben. Um auch die Pro3-Mitglieder inhaltlich zu informieren, stellen die Stipendiaten seit 2018 ihre Arbeiten bei der Mitgliederversammlung vor.

➤ Studierenden- und Promovierendenseminare

2018 wurden die Pro3-Seminarveranstaltungen in Flehingen gehalten (17. - 19. Mai 2018):

- Seminar für Studierende: „Soft Skills“:
Teamfähigkeit, Kommunikation, Präsentationstechnik
- Seminar für Promovierende: „Unternehmensplanspiel“

Unternehmerisches Denken und Handeln

- Zwei Informationsabende mit Vertretern der Unternehmen

BASF SE, Evonik Technology Infrastructure GmbH, aixprocess GmbH und Coperion GmbH

Ziel dieser Seminare ist es, den Teilnehmern Inhalte zu vermitteln, die ihre Ausbildung abrunden und ihre Qualifikationen erweitern. Gleichzeitig kann die Idee von Pro3 vorgestellt und die Attraktivität des Netzwerkes gesteigert werden. Die Veranstaltung der Seminare ist mittlerweile etabliert und wird bei Bewerbungen als Qualitätsmerkmal angesehen. Insgesamt trägt die Initiative zur Netzwerkbildung bei: Innerhalb der Partneruniversitäten, aus denen die Teilnehmer kommen, sowie zwischen Universität und Industrie durch Kontakte bei den informellen Abendveranstaltungen. Wie im letzten Jahr war auch in diesem Jahr die Resonanz der Teilnehmerinnen und Teilnehmer sehr positiv, besonders im Hinblick auf die Informationsabende mit Vertretern der an Pro3 beteiligten Industriefirmen.

➤ **Schulfach Naturwissenschaft und Technik (NwT) in Baden-Württemberg**

Nach wie vor ist es ein Hauptziel von Pro3, ein nachhaltiges Konzept für eine bessere naturwissenschaftliche und technische Bildung zu erreichen.

Daher wurden die Aktivitäten zur Unterstützung des Schulfaches „Naturwissenschaft und Technik (NwT)“ in Baden-Württemberg im Berichtszeitraum weitergeführt.

Hierzu wurden im Jahr 2018 von Pro3 zwei weitere Sitzungen des schon seit 2003 bestehenden NwT –Steuerkreises einberufen. Teilnehmer dieses Kreises sind Vertreter aus dem Kultusministerium, den Regierungspräsidien, der Lehrplankommission, den Universitäten Stuttgart, Karlsruhe, Tübingen, den Industrieverbänden Südwestmetall, dem Verband der Chemischen Industrie, VDI, der Vector Stiftung und dem Natec Landesverband. Ein wichtiger Gesprächspunkt der Sitzungen 2018 war die Einführung von NwT als Abiturprüfungsfach in der Kursstufe. Dieser besondere Gesprächskreis bietet den Teilnehmern die Möglichkeit, sich u.a. über neue Projekte und neue Module auszutauschen, was von allen Beteiligten äußerst geschätzt wird.

a) Ausbildung der Lehramtsstudierenden für das Schulfach NwT/ Baden-Württemberg

Die Lehramtsausbildung für das Fach Naturwissenschaft und Technik (NwT) in Baden-Württemberg stellt nach wie vor ein Leuchtturmprojekt für Deutschland dar, da erstmalig auch die Technik in die Lehramtsausbildung integriert wird.

NwT im Lehramt kann seit Herbst 2010 in Stuttgart, Karlsruhe, Tübingen und Ulm studiert werden. Inzwischen haben die ersten Lehrkräfte ihren Schuldienst angetreten.

Die Ausbildung der Lehrkräfte gewinnt immer mehr an Bedeutung, da NwT seit 2018 schrittweise auch in der Kursstufe als 4-stündiges bzw. fünf-stündiges Abiturfach flächendeckend eingeführt werden soll.

Initiiert durch Pro3 finden regelmäßig Gespräche zwischen Mitgliedern der AG NwT, dem Kultusministerium und den Studiendekanaten NwT der Universitäten Karlsruhe, Stuttgart, Tübingen und Ulm zum Erfahrungsaustausch statt. Es konnten in diesem Kreis „Querschnittsthemen der Technik im Fach NwT“ erarbeitet werden. In 2018 wurde von den Beteiligten intensiv die Ausgestaltung der Kursstufe NwT und deren Auswirkung auf die Lehramtsausbildung diskutiert. Ein weiterer wichtiger Diskussionspunkt sind die Fortbildungsveranstaltungen für Lehrkräfte, um den Erfordernissen des neuen Bildungsplans gerecht zu werden.

b) Vernetzung mit Bildungspartnern

o Mitglied des Natec Landesverbandes

2014 wurde Pro3 Mitglied des Natec Landesverband für naturwissenschaftlich-technische Jugendbildung in Baden Württemberg. Neben der jährlichen Mitgliederversammlung nahm Pro3 an diversen Fachtagungen teil. Hier kommen Technikschohlen, Schülerlabore, Jugendhäuser und verschiedenste Netzwerke und Vereine zusammen, die die Faszination von Technik und Wissenschaft an Kinder und Jugendliche weitergeben möchten.

o Zusammenarbeit mit den Verbänden in Baden-Württemberg

Die Zusammenarbeit mit den Verbänden Baden-Württemberg und die gemeinsamen Aktivitäten, insbesondere bei der Nachwuchssicherung im Schulbereich, wurden auch 2018 erfolgreich weitergeführt.

➤ Andere Bundesländer

Seit 2006 finden in Stuttgart regelmäßig Workshops statt, bei denen mit Vertretern aus den Kultus- und Schulministerien anderer Bundesländer (z.B. Bayern, Hessen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Sachsen-Anhalt) über den naturwissenschaftlich-technischen gymnasialen Unterricht der einzelnen Bundesländer diskutiert wird. Dieser Erfahrungsaustausch wird insbesondere von den Vertretern aus den Ministerien als außerordentlich informativ und hilfreich betrachtet und wird daher auch in 2019 weitergeführt.

3. Zusammenfassung und Ausblick

Die Basis des Erfolges von Pro3 als Netzwerk ist der gegenseitige Austausch, die vertrauensvolle Zusammenarbeit und die Bereitschaft der Mitglieder, sich mit Themen und Beiträgen in die Diskussion einzubringen.

So lassen sich zielgerichtet neue, für die Mitglieder relevante, Entwicklungstrends aufgreifen, bewerten und bei Bedarf in zukunftsweisende Projektideen und Projekte umsetzen. Die Mitgliederstruktur von Pro3 - Universitäten, Forschungsinstitute und Industriefirmen - erweist sich hierbei als Stärke.

Pro3 bemüht sich auch weiterhin intensiv darum, die Innovationskraft von kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) in Forschungsprojekte und den Technologietransfer einzubeziehen und neue Förderkonstellationen zu erschließen. Die Aktivitäten zur Nachwuchsförderung und Nachwuchssicherung haben sich in den letzten Jahren zu einem weiteren wesentlichen Schwerpunkt von Pro3 entwickelt. Neben der Förderung und Qualifizierung von Studierenden und Promovierenden engagiert sich Pro3 in vielfacher Weise für die nachhaltige Stärkung von naturwissenschaftlich-technischem Unterricht insbesondere an Gymnasien, um auch in Zukunft Talente für ein Ingenieurstudium gewinnen zu können. Dabei versucht Pro3, unter anderem mittels der Website, auch neue Wege, um mehr jungen Menschen verfahrenstechnische Inhalte näher zu bringen und diese für ein ingenieurwissenschaftliches Studium zu interessieren.

Pro3 konzentriert sich mit seinen vielfältigen Aktivitäten im Wesentlichen auf die Unterstützung der Aus- und Weiterbildung von Gymnasiallehrkräften sowie die Aufnahme von technischen Inhalten in die Bildungspläne. Wichtig sind hierbei direkte Kontakte mit den Schul- bzw. Kultusministerien sowie die Kooperation mit weiteren Bildungspartnern. Um in der Bildungslandschaft nachhaltig erfolgreich zu sein, bedarf es aktiver Beiträge und einer steten Präsenz in der Community.

In der sich stetig verändernden Forschungs-, Industrie- und auch Bildungslandschaft ist es erforderlich, Strategie, Ziele, Maßnahmen und Aktivitäten immer wieder zu überdenken und ggf. anzupassen. Um auch weiterhin gewinnbringend und zielgerichtet die Verfahrenstechnik in Deutschland gemeinsam voranzubringen, beschäftigt sich Pro3 kontinuierlich in Diskussionsrunden mit den inhaltlichen Herausforderungen der Zukunft.

Stuttgart, im Mai 2019