
Kompetenznetz Verfahrenstechnik Pro3 e.V.



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

2017

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 2017

Inhalt

Kompetenznetz Verfahrenstechnik Pro3 e.V. :

1. Übersicht und Ziele
2. Aktivitäten im Jahr 2017
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. Pro3 gehört seither zu der ursprünglich vom Bundesministerium für Bildung und Forschung initiierten und dann vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie weitergeführten Plattform "kompetenznetze.deutschland" jetzt „go-cluster“, die leistungsstarke Kompetenznetze verschiedener Innovationsfelder in Deutschland repräsentiert.

Mitglieder von Pro3 (Stand Dez. 2017):

Max-Planck-Innovation GmbH, München (Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme)
 Karlsruher Institut für Technologie (KIT) Campus Nord
 Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik (ITWM) Kaiserslautern
 Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und –automatisierung (IFF), Magdeburg
 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) Campus Süd
 Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
 Ruhr-Universität Bochum
 Technische Universität Braunschweig
 Technische Universität Dortmund
 Technische Universität Hamburg-Harburg
 Technische Universität Kaiserslautern
 Universität Stuttgart

aixprocess GmbH
 BASF SE
 Bayer AG
 De Dietrich Process Systems GmbH
 Evonik Technology Infrastructure GmbH
 horst weyer und partner GmbH
 IPF Beteiligungsgesellschaft Berndt KG
 IPT Pergande 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. 2017)

Dr.-Ing. Bernd Eck (Vorsitzender)

Prof. Dr.-Ing. Hermann Nirschl (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. 2017)

Dr.-Ing. Kerstin Falkner-Tränkle

Heike Schmidt

Vereinssitz Stuttgart, Eintragung beim Amtsgericht Stuttgart: VR 6444

1. 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 im gemeinsamen Erarbeiten neuer Lösungsansätze für die Produkt- und Prozessgestaltung sowie in 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 Doktoranden sollen durch ergänzende Angebote weiter qualifiziert werden. Maßnahmen hierzu sind Stipendien für Doktoranden, Seminare für Studierende und Doktoranden und ergänzende Veranstaltungen an Universitäten.

Für bisherige Aktivitäten des Kompetenznetzes Verfahrenstechnik Pro3 e.V. sei auf frühere Jahresberichte verwiesen. Im Folgenden wird über die im Jahr 2017 durchgeführten und laufenden Tätigkeiten beispielhaft berichtet.

2. Aktivitäten im Jahr 2017

Die Ausführungen gliedern sich in die Themen:

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

I. Pro3 - Mitglieder

➤ **Mitgliedersituation**

Im Jahr 2017 sind zwei Mitglieder aus Pro3 ausgetreten und ein Mitglied ist neu hinzugekommen. Damit liegt die Mitgliederzahl nun bei 29 Mitgliedern (Stand Dezember 2017).

➤ **Mitgliederbetreuung**

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

a) Firmen

Es fanden sechs Besuche im Jahr 2017 bei Mitgliedsfirmen und interessierten Firmen statt.

b) Universitäten und Forschungseinrichtungen

Es wurden vierzehn Besuche bei Mitglieds- und interessierten Universitäten und Forschungseinrichtungen im Jahr 2017 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 23. Juni 2017 fand bei der Technischen Universität Braunschweig die Pro3-Mitgliederversammlung statt. Auf der Mitgliederversammlung wurden die Aktivitäten von Pro3 im Jahr 2016/2017 vorgestellt. Teilgenommen haben Gäste und Vertreter der an Pro3 beteiligten Hochschulen, Mitgliedsfirmen und Forschungseinrichtungen.

○ **Vorstandssitzungen**

Im Jahr 2017 wurden drei Vorstandssitzungen abgehalten, in denen über anstehende Themen und Projekte diskutiert und das weitere Vorgehen entschieden wurde.

➤ **Vernetzung und Kommunikation**

○ **Website**

Auf der Mitgliederversammlung wurde die neugestaltete Webseite und der hierzu erstellte Imagefilm vorgestellt. Der Internetauftritt soll als Drehscheibe dienen, um unter den Mitgliedern Know-how auszutauschen und den Informationsfluss innerhalb des Netzwerkes zu erleichtern. Dies soll vor allem auch den KMUs ermöglichen, themenorientiert Verbindungen zu knüpfen. Ein neuer wichtiger Aspekt ist, auch junge Menschen anzusprechen und zu interessieren. Die Webseite soll auch dazu dienen, stärker als bisher die Präsenz von Pro3 in der Öffentlichkeit zu steigern, um den Bereich der Nachwuchssicherung zu stärken.

Auch der Pro3 Flyer wurde überarbeitet und an die Webseite angepasst.

II. Fachgespräche / Forschungsprojekte / Mittelfristige Strategien

Workshops

Im Jahr 2017 wurden vier Workshops für die ersten beiden Quartale 2018 vorbereitet.

Gemeinsame Forschungsprojekte

Initiative „Industry on Campus (IoC)“ Projekt: „Rohstoff- und Energieeffizienz durch verfahrenstechnische Innovationen“

Das von Pro3 koordinierte IoC Projekt wurde Ende 2016 erfolgreich abgeschlossen. Aufbauend auf dem Projekt streben verschiedene Gruppen weiterführende Forschungsprojekte an. Während des Jahres 2017 fanden Vorbereitungsgespräche hierzu statt.

Weitere gemeinsame Projekte wurden schon in früheren Jahresberichten beschrieben.

Mittelfristige Strategien zur Umsetzung von Forschungsergebnissen

➤ Einbindung von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU)

Der Verbesserung des Technologietransfers und der Stärkung des Innovationsprozesses bei KMUs waren auch 2017 wieder ein Teil der Pro3-Aktivitäten zur Einbindung von KMUs gewidmet. Persönlich motivierte Vertrauensbeziehungen und eine hohe Kontaktrate zwischen den Mitgliedern führen dazu, dass die Zusammenarbeit häufig einen sehr verbindlichen Charakter aufweist und auf Nachhaltigkeit und längere Zeitperspektiven ausgerichtet ist.

Mehrere Gespräche haben gezeigt, dass Kooperationen für KMUs wichtig sind, um der Interdisziplinarität von Forschung und Entwicklung sowie dem Systemcharakter von Innovationen gerecht zu werden.

III. Nachwuchsförderung und Nachwuchssicherung

➤ Stipendien für Doktoranden

Im Jahr 2017 wurde die Vergabe von Stipendien neu geregelt. Zukünftig werden pro Jahr nur noch drei Stipendien vergeben, die jeweils über sechs Monate laufen. Die Stipendiaten erhalten ab jetzt monatlich 1.300 € (DFG-Satz). Die Themen der Arbeiten sollen sich an den Pro3-Zielen orientieren. Die Betreuung der Stipendiaten wird durch die betreffenden Lehrstühle vorgenommen.

2017 wurden die folgenden Themen bearbeitet:

Prof. Gorak, Technische Universität Dortmund

Justina Wojtasik: „Additive manufacturing for CO₂ absorption in rotating packed beds“.

Prof. Pleiss, Universität Stuttgart

Catherina Zeil: „BioMALS: Entwicklung einer Plattform für individualisiertes, strukturiertes Lernen“

Prof. Sawodny, Universität Stuttgart

Daniella Brovkina: „SonicLightning“

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.

➤ **Studierenden- und Doktorandenseminare**

Wie auch in den Vorjahren wurden im Tagungszentrum Gültstein (Herrenberg) Pro3-Seminarveranstaltungen abgehalten (04. - 06. Mai 2017):

- Seminar für Studenten: „Soft Skills“:
Teamfähigkeit, Kommunikation, Präsentationstechnik
- Seminar für Doktoranden: „Unternehmensplanspiel“
Unternehmerisches Denken und Handeln
- Zwei Informationsabende mit Vertretern der Unternehmen
BASF SE, Evonik Technology Infrastructure GmbH, RVT Process Equipment GmbH und
Fraunhofer IGB Stuttgart

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 2017 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, der Universität

Stuttgart, den Industrieverbänden Südwestmetall, Verband der Chemischen Industrie, VDI, der Robert Bosch Stiftung sowie den Unternehmen Robert Bosch GmbH und Daimler AG. Ein wichtiger Gesprächspunkt der Sitzungen 2017 war die Einführung und die Inhalte des neuen Bildungsplanes 2016/2017. Insbesondere die Einführung der neuen Fächer Informatik und IMP ((Informatik-Mathematik-Physik) wurde intensiv diskutiert.

a) Ausbildung der Lehramtskandidaten 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 Lehrer ihren Schuldienst angetreten.

Die Ausbildung der Lehramtskandidaten gewinnt immer mehr an Bedeutung, da NwT nach Ablauf der Testphase an den Versuchsschulen auch in der Kursstufe allgemein Schritt für Schritt an den Gymnasien eingeführt werden soll.

Initiiert durch Pro3 finden regelmäßig Gespräche zwischen Mitgliedern der AG NwT, dem Kultusministerium und den Studiendekanen 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 2017 wurde von den Beteiligten intensiv die Umstellung des Studiums auf Bachelor/Masterstudiengänge und die daraus resultierenden Schwierigkeiten diskutiert. Ein weiterer wichtiger Diskussionspunkt sind die Fortbildungsveranstaltungen für Lehrer, um den Erfordernissen des neuen Bildungsplans gerecht zu werden.

c) 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 Technischulen, Schülerlabore, Jugendhäuser und verschiedenste Netzwerke und Vereine zusammen, die die Faszination von Technik und Wissenschaft an Kinder und Jugendliche weitergeben möchten.

o Mitglied des MineMint Vereins

Auch 2017 wurde die Zusammenarbeit mit dem MineMint e.V. fortgeführt.

- **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 2017 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 2018 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.

Konsequent wird Pro3 auch weiterhin die Innovationskraft von kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) in Forschungsprojekte und den Technologietransfer einbeziehen und neue Förderkonstellationen erschließen, wie das im Industry-on-Campus-Projekt Stuttgart („Rohstoff- und Energieeffizienz durch verfahrenstechnische Innovationen“) als regionales Verbundprojekt in besonderer Weise gelungen ist.

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 Doktoranden 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.

Kompetenznetz Verfahrenstechnik Pro3 e.V.**Jahresbericht 2017**

Pro3 konzentriert sich mit seinen vielfältigen Aktivitäten im Wesentlichen auf die Unterstützung der Aus- und Weiterbildung von Gymnasiallehrern 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 2018