

bei der Einbindung jedes neuen Teammitglieds wieder neues Engagement benötigt. Im Lauf der Zeit gelang es der Gruppe aber, eine eigene Vertrauenskultur zu entwickeln. Über die gegenseitige Hilfe und eine

Atem. Wir haben gute Erfahrungen mit vier ganztägigen Kollegialen Beratungen pro Jahr gemacht und blicken inzwischen auf eine dreijährige Erfahrung mit dieser Methode zurück.

Dafür haben wir kein Geld.
Bei uns zählt nur das wissenschaftliche Arbeiten.
Dafür haben wir keine Zeit.
Bei uns gibt es kaum persönliche Reibereien und Konflikte.
Ich muss mich um Wichtigeres kümmern.

▲ **Abbildung 7: Bedenken gegen den Einsatz der Kollegialen Fallberatung**

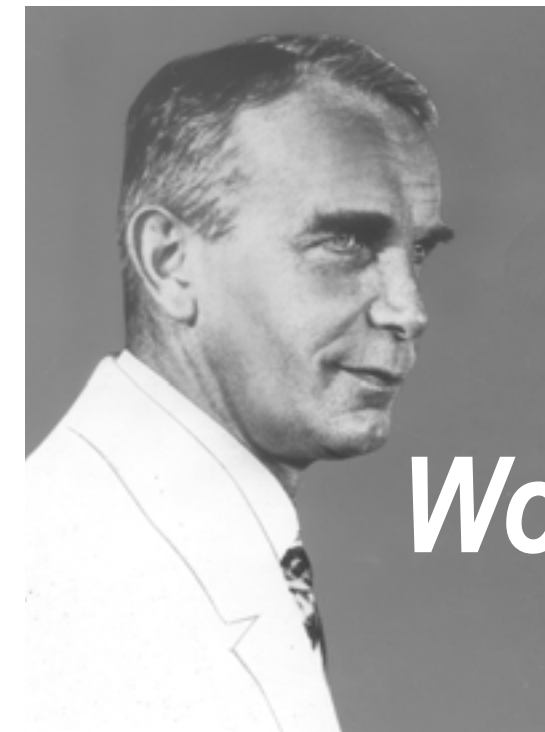
offene Feedback-Kultur konnte eine deutliche Verbesserung sowohl der Arbeitseffektivität als auch des Betriebsklimas erreicht werden.

Das Verhältnis zwischen dem Aufwand (Zeit der ganzen Gruppe und Kosten eines externen Moderators) und dessen Nutzen ist ohne Zweifel sehr positiv. Da jedoch menschliche Verhaltensweisen nicht kurzfristig zu verändern sind, benötigen solche Teamentwicklungsprozesse einen längeren

Es sind zahlreiche Bedenken gegen den Einsatz solcher im Wissenschaftsbereich eher ungewohnten Methoden bekannt (siehe Abb. 7). Auch wenn wir noch weit entfernt von einem vorstellbaren Idealzustand sind, so hat uns die Kollegiale Beratung in den letzten Jahren bereits spürbar vorangebracht. Wir empfehlen daher die Methode der Kollegialen Beratung auch anderen Forschungseinheiten. ■

Literatur

1. Das Pyramiden Prinzip. Logisches Denken und Formulieren von Barbara Minto, Econ Verlag 1993.
2. Der Termin. Ein Roman über Projektmanagement von Tom DeMarco, Hanser Verlag 1998.
3. Kollegiale Fallberatung. State of the art und organisationale Praxis, hrsg. von Hans-Werner Franz und Ralf Kopp, Edition Humanistische Psychologie 2003.
4. Kollegiale Beratung. Problemlösungen gemeinsam entwickeln von Kim-Oliver Tietze, Rowohlt Taschenbuch Verlag 2003.
5. Kollegiale Fallberatung als Instrument selbstorganisierter Praxisreflexion von Ralf Kopp, Klaus Gallen und Lukas Vonesch, in Praxishandbuch: Empirische Sozialforschung, hrsg. von Gerhard Naegele, und Gerd Peter, LIT-Verlag 2003.
6. Projektarbeit bei Klein- und Mittelvorhaben. Strukturiertes Arbeiten im Team trotz Zeit- und Kostendruck von Max Wolf und Hans-Helmut Krause, Expert Verlag 2004.
7. Projektmanagement. Professionell führen - Erfolge präsentieren von Philipp Hölzle und Carolin Grünig, Haufe Verlag 2002.
8. Wie ich die Dinge geregelt kriege von David Allen, Piper Verlag 2001.



Wolfgang Gaede

Eine Karlsruher Geschichte

VON CAND. WI.-ING. VOLKER SCHMITT
Universität Karlsruhe (TH)

Herausragende Wissenschaftler, von Redtenbacher bis Eiermann, die von den Anfängen des Maschinenbaus bis zum modernen Stararchitekten reichen und an der Universität Karlsruhe studiert oder gelehrt haben, schreiben seit mehr als 175 Jahren Geschichte. Im universitären Alltag in Karlsruhe begegnet man häufig ihren Namen, egal ob als Namensträger für Hörsäle, Straßen oder Plätze. Für Mehrheit allerdings sind die Erfindungen an sich völlig oder zumindest teilweise unbekannt. Da diese Persönlichkeiten jedoch nicht nur unser Vokabular an der Universität beherrschen, sondern durch ihre Erfindungen Grundlage und Teil unserer heutigen modernen Welt sind, möchte der Karlsruher Transfer diese großen Namen in einer losen Folge mit ihrem Wirken und Nachwirken vorstellen.

Wolfgang Gaede wurde 1878 in Lehe bei Bremerhaven geboren. Bereits sein Vater, ein preußischer Oberst, habe eine "ausgeprägte Erfinderveranlagung", schrieb Gae-

des Schwester Hannah in ihren Memoiren. Alle freie Zeit habe er der Ausarbeitung seiner Erfindungen gewidmet.

Wolfgang Gaede begann 1897 ein Medizinstudium in Freiburg im Breisgau, später wechselte er zur Physik. 1901 promovierte er über das Thema: "Über die Änderung der spezifischen Wärme der Metalle mit der Temperatur." Gaede blieb als Assistent in Freiburg und forschte unter anderem am Voltaeffekt im Vakuum. Doch seine Forschungen scheiterten zunächst an der Pumpentechnik: Die damals vorhandenen Vakuumpumpen arbeiteten sehr langsam

und erzeugten ein viel zu geringes Vakuum für Gaedes Untersuchungen. Aus dieser wissenschaftlichen Not heraus entwickelte er die rotierende Quecksilberpumpe. Gegenüber gewöhnlichen Zylinderpumpen bedeutete seine Erfindung eine deutliche Verbesserung bei der Vakuumherzeugung; Als er seine Erfindung 1905 auf einem Kongress der in Meran in Südtirol vorstellte, war dies die Sensation. Etliche Wissenschaftler wollten die Pumpe bei ihm bestellen. Die wirtschaftliche Verwertung

Zitate

- "Die Reihe von Forschern, beginnend mit Otto von Guericke, die sich um die Vakuumtechnik bemüht haben, gipfelt in Wolfgang Gaede. Wer nach ihm auf diesem Gebiet tätig war, steht auf seinen Schultern... Die Grundlagen seiner technischen Leistung, Wärmelehre und kinetische Gastheorie, hatte er mit persönlich originellen Gedanken durchdrungen, die von der gewöhnlichen und lehrbaren Wissenschaft etwas abweichend, ihn von Erfolg zu Erfolg führten.

(Arnold Sommerfeld bei seiner Grabrede für Wolfgang Gaede)

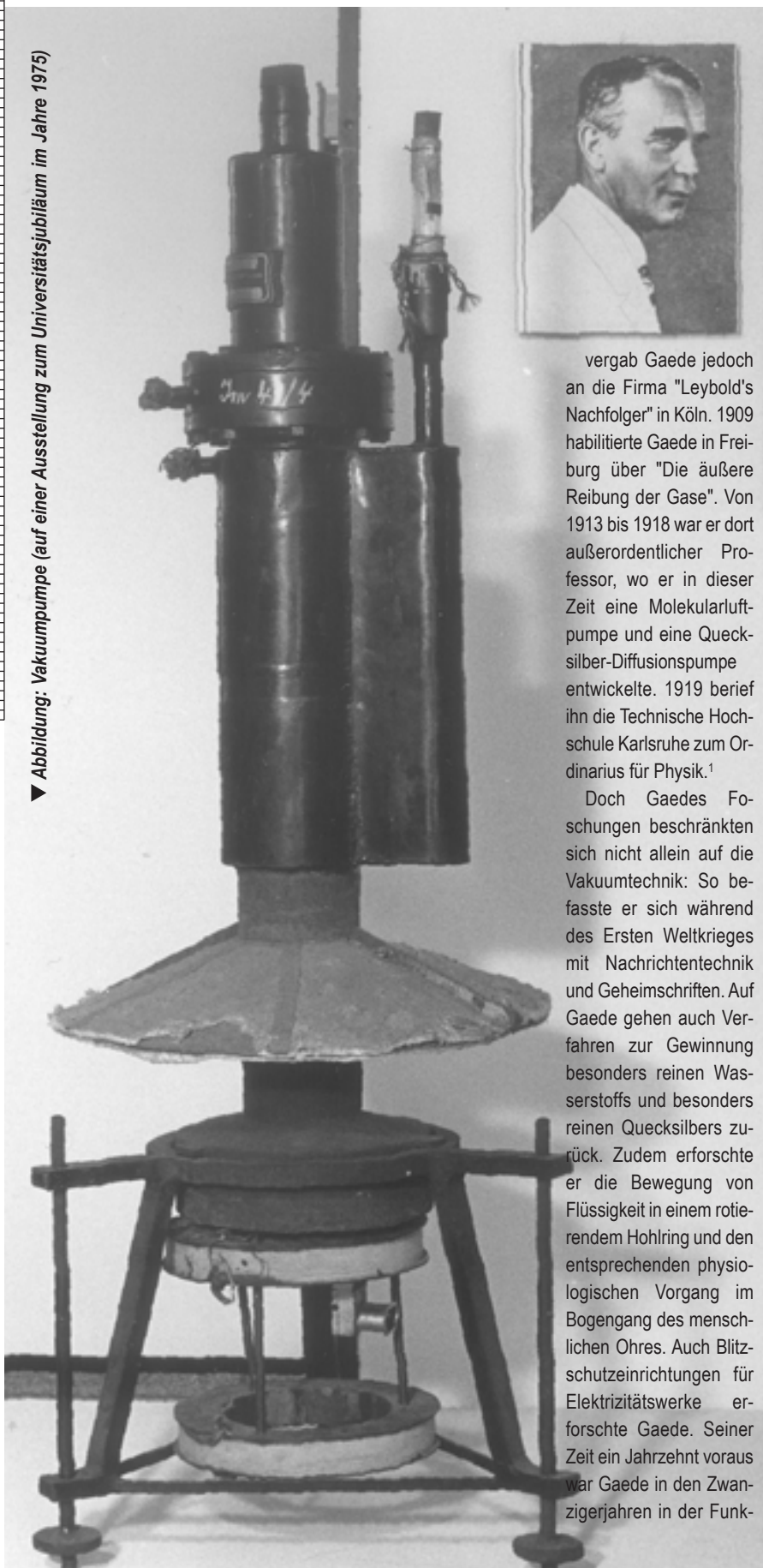
- "Philosophische Wahrheiten werden als Paradoxie geboren, um als Trivialität zu sterben... Auch die großen, neuen physikalischen Gedanken widersprechen zuerst den gewohnten Anschauungen und Erfahrungen.

(Wolfgang Gaede am 30. Oktober 1925 bei der Enthüllung des Heinrich-Hertz-Denkmal im Ehrenhof der Technischen Hochschule Karlsruhe.)⁴

Auf's falsche Pferd gesetzt ?

... nicht mit uns! Nutzen Sie das Leistungsangebot der fachübergreifenden Unternehmensberatung Karlsruher Studenten und profitieren Sie wie viele unserer Kunden von der Kompetenz unserer Beratung.
Kontakt: kontakt@fuchs.org

fuchs



vergab Gaede jedoch an die Firma "Leybold's Nachfolger" in Köln. 1909 habilitierte Gaede in Freiburg über "Die äußere Reibung der Gase". Von 1913 bis 1918 war er dort außerordentlicher Professor, wo er in dieser Zeit eine Molekularluftpumpe und eine Quecksilber-Diffusionspumpe entwickelte. 1919 berief ihn die Technische Hochschule Karlsruhe zum Ordinarius für Physik.¹

Doch Gaedes Forschungen beschränkten sich nicht allein auf die Vakuumtechnik: So befasste er sich während des Ersten Weltkrieges mit Nachrichtentechnik und Geheimschriften. Auf Gaede gehen auch Verfahren zur Gewinnung besonders reinen Wasserstoffs und besonders reinen Quecksilbers zurück. Zudem erforschte er die Bewegung von Flüssigkeit in einem rotierendem Hohlring und den entsprechenden physiologischen Vorgang im Bogengang des menschlichen Ohres. Auch Blitzschutzeinrichtungen für Elektrizitätswerke erforschte Gaede. Seiner Zeit ein Jahrzehnt voraus war Gaede in den Zwanzigerjahren in der Funk-

technik: Mit Hilfe einer Quecksilberdampflampe gelang es ihm, erstmals eine selbst erregte elektrische Schwingung herzustellen.²

1933/34 denunzierten ihn zwei seiner Assistenten bei der Gestapo. Gaede habe das arische Prinzip als nicht ernstzunehmend betrachtet und die Nationalsozialisten als "Kindsköpfe" bezeichnet, so die Vorwürfe. Zudem sei Gaede Mitglied des republikanischen Akademikerbundes. Der Physiker wurde in den Ruhestand versetzt, forschte in seinem Privatlabor in München weiter.³ Die Fachwelt reagierte: 1934 bekam Gaede den Werner-von-Siemens-Ring verliehen, eine der bedeutendsten Auszeichnungen für Naturwissenschaftler in Deutschland. Nach Kriegsende wurde im Juni 1945 ihm vom damaligen Universitätsrektor Plank angeboten, als Professor nach Karlsruhe zurückzukehren. Die Rehabilitation kam allerdings zu spät: Planks Brief erreichte Hannah Gaede in München am Tage der Beerdigung ihres Bruders Wolfgang. Gaede war an einer schlepten Infektion plötzlich gestorben.

Ganz zentral wurden Gaedes Vakuumforschungen in der Röhrentechnik und in der Röntgentechnik. So wären etwa Radio- und Fernsehgeräte ohne Gaedes Entdeckungen kaum denkbar gewesen.

Neben dem Siemens-Ring bekam Gaede auch die Goldene Elliot-Cresson-Medaille des Franklin Institute in Philadelphia und die Duddel-Medaille der Londoner Physical Society. 1969 benannte die Universität Karlsruhe einen Hörsaal im Physik-Gebäude nach Wolfgang Gaede. Eine weitere Ehrung erhielt er in den Neunzigerjahren mit einer Straße auf dem Uni-Campus, welche seinen Namen trägt. So ist sein Name einer Vielzahl von Karlsruher Studenten gegenwärtig. Natürlich auch mit der Hoffnung, sie mögen sich selbst an der Erfindungswut Gaedes ein Vorbild nehmen. ■

¹ Dieter Kind, Walter Mühe (Bearb.): Naturforscher und Gestalter der Technik. Die Träger des Werner-von-Siemens-Ringes und ihre Leistungen für Naturwissenschaft und Technik, Düsseldorf 1989.

² Die Technische Hochschule Fridericiana Karlsruhe, Festschrift zur 125-Jahr-Feier, Karlsruhe 1950.

³ Karlsruher Kurier, 25.06.1995.

⁴ Universität Karlsruhe (TH), Bilder einer Denkfabrik - Die Fridericiana von 1825 - 2000, Karlsruhe 2000.

Quelle der Fotografien: Universitätsarchiv Karlsruhe, Bestand 28010.

Planung und Steuerung logistischer Prozesse innerhalb selbstorganisierender Verkehrssysteme

VON DIPL.-WI.-ING. MARC SCHLEYER
Institut für Fördertechnik und Logistiksysteme

Im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung finanzierten Verbundprojekts OVID (Stärkung der Selbstorganisationsfähigkeit im Verkehr durch I+K gestützte Dienste) wird die Wechselwirkung von I+K gestützten Diensten und dem Verkehrssystem untersucht. Die Abkürzung I+K steht für Informations- und Kommunikationsdienste. Mit dem IWW (Institut für Wirtschaftspolitik und Wirtschaftsforschung), IFV (Institut für Verkehrswesen), IPD (Institut für Programmstrukturen und Datenorga-

nisation) und dem IFL (Institut für Fördertechnik und Logistiksysteme) sind vier Institute der Universität Karlsruhe an dem Forschungsprojekt beteiligt. Hinzu kommen noch das Fraunhofer Institut IITB und die beiden Unternehmen PTV AG und LOCOM Consulting GmbH. Kern des Projekts bildet der OVID-Demonstrator, mit Hilfe dessen der Verkehr und die dazugehörigen Informations- und Kommunikationsdienste für den Untersuchungsraum Mannheim-Karlsruhe im Rechner abgebildet werden.

Neben klassischen Telematik- oder Informationsdiensten für den Individualverkehr werden auch relevante Dienste für den Güterverkehr betrachtet. In diesem Bereich nehmen Planungs- und Beratungsdienste für logistische Prozesse eine sehr wichtige Stellung ein, welche im Teilprojekt des IFL mit dem Namen "Planung und Steuerung logistischer Prozesse innerhalb selbstorgani-

sierender Verkehrssysteme" untersucht werden. Planungsdienste für logistische Prozesse sind beispielsweise die Touren-, Bestands- oder Produktionsplanung. Ein Teilziel des Forschungsprojekts ist die Entwicklung neuer Planungs- und Steuerungsverfahren unter Berücksichtigung von Verkehrsinformationen und Verkehrsprognosen. Im folgenden Artikel wird ein kurzer Überblick über die bis dato erzielten Forschungsergebnisse aus diesem Teilprojekt gegeben.

Analyse logistischer Prozesse an der Schnittstelle Produktion und Verkehr

Logistikprozesse unterliegen stochastischen Einflüssen. Als Beispiele für stochastische Ereignisse sind Auftragschwankungen, Störungen und variierende Bearbeitungszeiten zu nennen. Auch das

