



Dieser Beitrag ist die überarbeitete Fassung des Festvortrages anlässlich der Inauguration zum Rektor der Technischen Universität Graz für die Studienjahre 1993/94 und 1994/95 am 26. November 1993.

Josef W. WOHINZ, Dipl.-Ing. Dr.techn. o.Univ.-Prof. für Industriebetriebslehre und Innovationsforschung am Institut für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften der TU Graz; Jahrgang 1943; Studium des Wirtschaftsingenieurwesens für Maschinenbau an der TU Graz; Promotion und Habilitation; anschließend mehrjährige Industriepraxis in Betrieben eines multinationalen Elektronik-Konzerns; seit 1979 Universitätsprofessor; 1989-1991 Dekan der Fakultät für Maschinenbau; seit Oktober 1993 Rektor der Technischen Universität Graz.

Tradition und Innovation

Die Technische Universität Graz geht in ihren Anfängen auf Erzherzog Johann von Österreich zurück, der im Jahre 1811 seine naturwissenschaftlichen Sammlungen den Ständen des Herzogtums Steiermark übergab. Das danach benannte Joanneum wurde zur Keimzelle der heutigen Technischen Universität Graz, die damit zu den traditionsreichen gezählt werden kann. Aber dieses Traditionsbewußtsein kann nicht unreflektiert fortgeschrieben werden. Gerade der technische Fortschritt prägte bzw. Innovation im weitesten Sinn prägt auch noch heute das universitäre Wirken. An einer Technischen Universität erscheint dieses Spannungsfeld zwischen Tradition und Innovation besonders herausfordernd und stimulierend.

Zur Einleitung

Es sind etwa 25 bis 30 Jahre her, da hatte an den Universitäten (nicht nur unseres Sprachraumes) ein provokantes Motto hohe Aktualität: „Weg mit den Talaren, unter ihnen steckt der Muff von tausend Jahren!“ Talar, Barett, Amtsketten der Rektoren und Dekane sowie das Szepter der Universität sind ja in der Tat deutlich sichtbare Zeichen eines Traditionsbewußtseins. Wenn trotz aller Kritikpunkte diese Ausstattungsstücke auch heute bei allen akademischen Festakten Verwendung finden, so ist dies für die jeweiligen akademischen Funktionäre mehr oder weniger selbstverständlich. Auch die überwiegende Zahl der zu einer Promotion oder Sponsion geladenen Studenten – und mehr noch ihre Angehörigen – schätzen die Gestaltung des Studienabschlusses in dieser festlichen Weise. Dennoch sollte zu Ende des 20. Jahrhunderts dieses Traditionsbewußtsein nicht unreflektiert fortgeschrieben werden.

Denn gerade an einer Technischen Universität, an der ja technischer Fortschritt das universitäre Wirken immer stark prägte und Innovation im weitesten Sinn auch heute noch prägt, erscheint nun

dieses Spannungsfeld zwischen Tradition einerseits und Innovation andererseits besonders herausfordernd und damit auch stimulierend.

Tradition als Überlieferung

Tradition bedeutet (nach Duden [2]) die Überlieferung, den Brauch, die Gewohnheit, die Gepflogenheit bzw. die Weitergabe (an spätere Generationen). Traditionalismus umschreibt jene geistige Haltung, die bewußt an der Tradition festhält, sich ihr verbunden fühlt und skeptisch allem Neuen gegenübersteht.

Nun scheint es durchaus angebracht, auch an der Technischen Universität Graz Traditionsbewußtsein zu pflegen und damit Verbundenheit zu zeigen in mehrfacher Hinsicht:

- Verbundenheit mit dem Gründer des Joanneums, Erzherzog Johann, der als „Habsburgs grüner Rebell“ (nach H. Magenschab [4]) damit die Keimzelle der heutigen „Alma mater Joannea“ stiftete.
- Verbundenheit mit den Studenten, die an dieser Universität studierten und zu denen beispielsweise in den

Jahren 1876/77 und 1877/78 auch Nikola Tesla zählte, der – als späterer Gegenspieler T. A. Edisons – heute als einer der genialsten und phantasievollsten Erfinder (von manchen als der vermutlich größte Erfinder aller Zeiten und Völker) eingestuft wird (siehe dazu: R. Palla [5] bzw. J.H. Stiegler [10]).

- Verbundenheit mit den Universitätslehrern, die an dieser Stätte wirkten und damit den heutigen Ruf begründeten; stellvertretend soll hier Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Max Pietsch (1902 bis 1976) erwähnt werden, der u.a. mit seinem Buch „Die Industrielle Revolution – von Watts Dampfmaschine zu Automation und Atomkernspaltung“ [6] unter Fachleuten besondere Beachtung fand und für die Entwicklung des Wirtschaftsingenieurwesens in Österreich bleibende Verdienste erwarb.

Aber was wäre eine Technische Universität heute und in Zukunft, wenn sie nur aus der Vergangenheit lebte? Oder noch krasser formuliert: Was wäre, wenn sie auf dem Stand der Technik von 1811 stehen geblieben wäre?



Abb. 1: Die Alte Technik (Ansichtskarte aus 1900)

Offensichtlich ist gerade mit der Technik der Begriff des technischen Fortschritts untrennbar verbunden und macht damit auch einen Wesenszug einer Technischen Universität aus. Oder – um ein aktuelles Schlagwort unserer Zeit aufzugreifen – Technik kann – bei aller Tradition – nicht losgelöst von Innovation gesehen werden.

Innovation als Erneuerung

Innovation bedeutet (nach Duden [2]) Erneuerung, Veränderung, heute insbesondere die Entwicklung neuer Ideen, Techniken, Produkte o.ä. Noch in der Duden-Ausgabe des Jahres 1966 [1] wurde unter dem Begriff der Innovation lediglich der Erneuerungssproß bei mehrjährigen Pflanzen erwähnt. Dabei hat auch der Begriff der Innovation im heutigen wirtschaftswissenschaftlichen Sinn bereits Tradition. Er geht auf Joseph A. Schumpeter (1883 - 1950) zurück; dieser große österreichische Vertreter der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften lehrte in den Jahren 1911 bis 1918 an der Universität in Graz und im Jahre 1911 erschien sein Buch „Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung“. In diesem ging er erstmals auf das Wesen der Innovation in der heutigen Deutung unter dem Begriff „Durchsetzung neuer Kombinationen“ ein und beschrieb die folgenden fünf Fälle [9]:

- „1. Herstellung eines neuen, d.h. dem Konsumentenkreise noch nicht vertrauten Gutes oder einer neuen Qualität eines Gutes.
2. Einführung einer neuen, d.h. dem betreffenden Industriezweig noch nicht praktisch bekannten Produktionsmethode, die keineswegs auf

einer wissenschaftlich neuen Entdeckung zu beruhen braucht und auch in einer neuartigen Weise bestehen kann, mit einer Ware kommerziell zu verfahren.

3. Erschließung eines neuen Absatzmarktes, d.h. eines Marktes, auf dem der betreffende Industriezweig des betreffenden Landes bisher noch nicht eingeführt war, mag dieser Markt schon vorher existiert haben oder nicht.
4. Eroberung einer neuen Bezugsquelle von Rohstoffen oder-Halbfabrikaten, wiederum: gleichgültig, ob diese Bezugsquelle schon vorher existierte – und nur vielleicht nicht beachtet wurde oder für unzulänglich galt – oder ob sie erst geschaffen werden muß.
5. Durchführung einer Neuorganisation, wie Schaffung einer Monopolstellung (z.B. durch Vertrustung) oder Durchbrechen eines Monopols.“

J. A. Schumpeter differenzierte weiters deutlich zwischen Invention, Innovation und Imitation, was in den folgenden Formulierungen (nach G. F. Ray [8]) zum Ausdruck kommt:

„Invention: obvious first step toward any new product or process

Innovation: process of finding economic application for the inventions

Imitation: process by which innovation is diffused throughout the industry or the economy“

Im Grunde wird in etwas abgewandelter Form auch heute dieser Begriffsin-

halt verwendet; je nachdem, welcher Schwerpunkt im Rahmen des betrieblichen Innovationsprozesses im Vordergrund steht, werden beispielsweise unter Beziehung auf N. Thom [11] bzw. K. E. Knight [3] vier Formen unterschieden:

- Produktinnovationen als Erneuerung im Sachziel von soziotechnischen Systemen (entspricht: product oder service innovations)
- Verfahreninnovationen als geplante Veränderungen im Prozeß der Faktorkombination (entspricht: production-process innovations, i.e. introduction of new elements in the organization's task, decision, and information systems or its physical production or service operations, the advances in the technology of the company)
- Strukturinnovationen als geplante Veränderungen von Aufgabenzuordnungen, Autoritätsbeziehungen oder Kommunikationssystemen (entspricht: organizational-structure innovation, i.e. the introduction of altered work assignment, authority relations, communication systems, or formal rewards systems into the organization)
- Sozialinnovationen als geplante Änderungen im Humanbereich von soziotechnischen Systemen (entspricht: people innovation, i.e. altering the personnel by dismissing and/or hiring and modifying the behavior or beliefs of the people in organization via techniques such as education or psychoanalysis).

Innovation (als „Aufbruch ins Neuland“) kann durch die Merkmale

- Neuigkeitsgrad
- Komplexität
- Unsicherheit/Risiko
- Konfliktgehalt

gekennzeichnet werden und erfordert deshalb Innovationsbereitschaft (Wollen) und Innovationsfähigkeit (Können) zum erfolgreichen Erreichen eines angestrebten Zustandes. Im günstigen Fall spricht man von einem positiven Innovationsklima, im anderen Fall liegen Innovationsbarrieren vor, die für eine Veränderung erst überwunden werden müssen.

Allgemeines Zwischenergebnis

Als Zwischenergebnis der bisherigen Betrachtungen über das Spannungsfeld zwischen Tradition und Innovation kann abgeleitet werden:

- Tradition als Verbundenheit mit dem Überlieferten erscheint wichtig und zweckmäßig. Traditionalismus als Geisteshaltung wird aber dann gefährlich werden, wenn diese Verbundenheit mit dem Überlieferten dazu führt, daß man skeptisch allem Neuen gegenübersteht und dadurch erschwert oder sogar verhindert wird, daß neue, zeitgemäße Lösungen gesucht, gefunden und auch umgesetzt werden.
- Innovation als Aufbruch ins Neuland stellt immer ein ungewisses, risikobehaftetes, schwieriges Unterfangen dar. Eine Innovation wird aber dann umso erfolgreicher gelingen, wenn Bereitschaft und Fähigkeit dazu gegeben sind; dabei kann es durchaus von Vorteil sein, wenn Einsichten und Erfahrungswerte aus bisherigen Aktivitäten verwendet und zumindest teilweise in die Zukunft übertragen werden können.
- In erster Linie kommt es offensichtlich auf den Geist an, in dem Tradition und Innovation gepflegt werden. Es liegt also an den Menschen als den handelnden Personen, und diese Einsicht hat etwas Beruhigendes, aber auch etwas Herausforderndes in sich: Der Mensch, die menschlichen Aspekte haben augenscheinlich auch entscheidende Bedeutung im Arbeitsfeld der Technik – auch wenn diese hin und wieder als unmenschlich kritisiert wird.

Übertrag auf die aktuelle Situation

Überträgt man die bisherigen Überlegungen auf die aktuelle universitäre Situation, so können am Beispiel der Technischen Universität Graz die folgenden Merkmale herausgearbeitet werden:

- In einer intern orientierten Betrachtung stellt sich die Universität als eine Organisation mit ca. 1.200 Mitarbeitern dar – wovon etwa je die Hälfte im wissenschaftlichen bzw. nichtwissenschaftlichen Dienst stehen –, und an der ca. 11.000 Studenten studieren.

Die Technische Universität Graz verfügt über Grundstücke im Ausmaß



Abb. 2: 100-Jahr-Jubiläum (Ansichtskarte aus 1911)

von 21 Hektar und belegt mit ihren Einrichtungen Nutzflächen im Ausmaß von 121.000 m².

Das finanzielle Jahresbudget beträgt (auf Basis 1992) über 800 Mio. S.

Das Leistungsangebot umfaßt die Durchführung von über 1800 Lehrveranstaltungen pro Semester, von zahlreichen Vorträgen, die Abwicklung von Prüfungen (Einzelprüfungen, Diplomprüfungen, Rigorosen) und Prüfungsarbeiten (Programmen, Projektarbeiten, Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen) sowie die Realisierung von Forschungsprojekten.

Hält man sich diese wenigen, aber doch aussagefähigen Daten vor Augen, so wird wohl deutlich, daß eine Universität in der heutigen Zeit als ein nicht unbedeutender und gleichzeitig hochprofessioneller Dienstleistungsbetrieb für Lehre und Forschung eingestuft werden muß.

- In einer extern orientierten Betrachtung kann zunächst allgemein festgehalten werden, daß natürlich dieselbe starke Dynamik im Umfeld wirkt, wie sie auch sonst allerorten festzustellen ist. Dies betrifft die Kategorien
 - der gesellschaftlichen Entwicklung
 - der politischen Entwicklung
 - der wirtschaftlichen Entwicklung
 - der ökologischen Entwicklung
 - der technischen Entwicklung.

Aus der Dynamik in diesen Umfeldkategorien wird hier beispielhaft auf Veränderungen in den gesetzlichen Rah-

menbedingungen – als Ergebnis der gesellschaftlichen bzw. politischen Entwicklung – hingewiesen. Drei Gesetze, die wesentlichen Einfluß auf die universitäre Arbeit heute und in Zukunft haben, sind novelliert worden bzw. werden derzeit reformiert:

- Das Bundesgesetz über technische Studienrichtungen („Technik-Reform“ aus 1990), mit dem in der Folge neue Studienordnungen bzw. Studienpläne zu erstellen waren.
- Das Bundesgesetz über Fachhochschul-Studiengänge („Fachhochschul-Gesetz“ aus 1993), mit dem in Österreich ein gänzlich neuer Typ von Hochschulen eingerichtet werden kann.
- Das Bundesgesetz über die Organisation der Universitäten („UOG-Reform“ aus 1993), mit dem mehr Entscheidungsbefugnisse als bisher auf die Ebene der Universitäten verlagert werden.

Mit der Veränderung gesetzlicher Rahmenbedingungen werden natürlich auch die internen Arbeitsbedingungen innerhalb der Universität wesentlich beeinflusst. Überlagert wird diese Entwicklung durch die allgemeine Forderung nach „schlanken Organisationen“, wie sie in dem Management-Bestseller von Womack J.P., Jones D.T. und Roos D. [12] für die Autoindustrie so überzeugend beschrieben werden. „Lean University“ als Schlagwort zukünftiger universitärer Diskussionen?

Wie werden solche Entwicklungen innerhalb der Universität gesehen? Werden sie als Bedrohung interpretiert, weil damit bestehende Strukturen bewußt in Frage gestellt werden müssen? Oder



Tradition - Innovation

Von Gewerke Dipl.-Ing. Vinzenz Pengg-Bührlen

In diesen Tagen fließt viel weises Reden
von Zeitenwende, einem Sturme heftig
und spinnst durch die Gehirne bunte Fäden,
an denen – denklos – baumelt man geschäftig
wie weiße Wäsche: Fleiß und Sauberkeit.

Wir heften dieser Zeit Bedeutung an
und, ipso facto, UNS geschwellte Brust,
weil EINER heldig überleben kann,
ein ANDRER Chancen nutzt voll Siegeslust.

Doch gibt's auch Leute, redlich und gescheit,
die haben die Geschichte nicht vergessen,
das fin de siècle, so wir drauf versessen,
als Teil des Ganzen nur zu sehn bereit.

Das Neue kommt nicht aus dem Nichts, schon eher
von junggeblieb'nen biblischen Gestalten,
die geisterfüllt und gleichwohl erdgebunden
als Mittler Gottes Neues staunend zeugen.
Ihr Wissensdurst heißt: Wuchern mit den Pfunden.

Da wurde jüngst ein Mann - gekrönt nicht - doch
gewählt zum Dogen dieser Hohen Schule,
schlägt Brücke zwischen Industrie und Lehre
und öffnet so die Schleusen der Gedanken,
die zwischen gut und ausgezeichnet schwanken.
Dafür gebührt, Neid hin, Neid her, ihm Ehre.
Daß Werkstatt-Alltag nicht zerrinnt, ergraut,
erstarrt in immer tieferem Geleise,
bewirkt er, wenn er fragend schulterschaut:
„Macht ihr dies immer auf so teure Weise?“

Der Humus ist so anders als die Blüte,
und Tradition klingt nicht nach Phantasie,
doch unverrückbar gleiche Mutter-Güte
ist Brutreaktor für's Vielleicht-Genie.

Der Väter Suchen legt' in uns're Wiege
als Freilos Licht und neuen Horizont.
Korallengleich so baut sich Stieg' um Stiege,
wo neue Vaterschaft uns innewohnt.

Ob Elektronik oder Seelenreich,
wir werden mit der Nase drauf gestoßen:
Was unsichtbar, hat Dauer, Macht im Großen.
Aus Geist kommt Leben alt und neu zugleich.



werden sie auch als Chance angesehen, um vielleicht längst sinnvolle Anpassungsprozesse einleiten zu können?

Es bleibt also die Frage offen, wie sehr es einer Organisation wie der Universität gelingt, jene vorhandenen internen Stärken zu verstärken und jene Schwachstellen zu beseitigen, um damit entsprechende Voraussetzungen für überdurchschnittliche Ergebnisse auch in der Zukunft zu schaffen.

Dieser Aufbau strategischer Erfolgspositionen (nach C. Pümpin [7]) wird schon deshalb bedeutsam, weil auch die Universitäten zunehmend unter Wettbewerbsbedingungen ihre Aktivitäten entfalten müssen – was ja durchaus seine positiven Aspekte beinhaltet. Es ist dies im übrigen eine Entwicklung, die nicht nur für die Technische Universität Graz relevant ist, sondern in analoger Weise für den gesamten universitären Sektor (national wie international) gilt.



Abb. 3: Neubauten in der Petersgasse

Zusammenfassender Ausblick

Als Resümee der Betrachtungen über das Spannungsfeld zwischen Tradition und Innovation insbesondere an einer Technischen Universität wie der in Graz kann somit festgehalten werden:

- Die Tradition der „Alma mater Joannea“ stellt einen Wert dar, der alle Universitätsangehörigen – Studenten, Absolventen wie Universitätsmitarbeiter –, aber auch die Gesellschaft mit Stolz erfüllen kann und deshalb auch bewußt gepflegt werden soll.

- Gleichzeitig sollte aber das Bemühen um Bereitschaft und Fähigkeit zur Innovation ebenso bewußt gestärkt werden. In einem sich überaus dynamisch entwickelnden Umfeld wird eine Universität nur dann die von der Gesellschaft erwarteten Beiträge liefern können, wenn aktuelle und zukünftige Entwicklungen rechtzeitig erkannt werden und danach auch gehandelt wird.
- Die Gestaltung strategischer Erfolgspositionen als Grundlage für überdurchschnittliche Ergebnisse muß von der Universität bewußt vorangetrieben werden. Der Aufbau bzw. Ausbau interner Stärken sowie die Beseitigung interner Schwachstellen zur Wahrnehmung extern gegebener Chancen und die Abwehr extern vorhandener Bedrohungen werden damit zu einer Herausforderung für heute und die Zukunft.

Diese Herausforderung gilt zunächst und in erster Linie für die Universitätsangehörigen, d.h. diejenigen Personen bzw. Personengruppen, die innerhalb der Universität arbeiten bzw. das Leben und Arbeiten beeinflussen: Studenten, Universitätsassistenten und Universitätsprofessoren, Mitarbeiter im Bereich der Lehre, Forschung und Verwaltung.

Diese Herausforderung gilt aber auch für alle, die das universitäre Umfeld bilden: Absolventen, Entscheidungsträger in Politik und Verwaltung, aber auch Auftraggeber, Kooperations- und Geschäftspartner.

Alle sind aufgerufen, nach Maßgabe der Möglichkeiten ihre Beiträge einzubringen, um der großen Tradition der Erzherzog-Johann-Universität zu entsprechen und gleichzeitig mit innovativem Engagement deren und damit unser aller Zukunft zu gestalten.

Literatur:

- [1] DUDEN: Das Fremdwörterbuch, Bd. 5, 2. Aufl., Mannheim-Wien-Zürich 1966
- [2] DUDEN: Das Fremdwörterbuch, Bd. 5, 3. Aufl., Mannheim-Wien-Zürich 1974
- [3] KNIGHT, K.E.: A Descriptive Model of the Intra-Firm Innovation Process. in: *JoB*, 40(1967), S. 478-496.
- [4] MAGENSCHAB, H.: *Erzherzog Johann – Habsburgs grüner Rebell*, Graz-Wien-Köln 1981
- [5] PALLA, R.: Der Mann, der das 20. Jahrhundert erfand, in: *Der Standard*, 11. Jänner 1992

- [6] PIETSCH, M. – Die Industrielle Revolution – Von Watts Dampfmaschine zu Automation und Atomkernspaltung, Freiburg im Breisgau 1961
- [7] PÜMPIN, C.: *Management strategischer Erfolgspositionen – Das SEP-Konzept als Grundlage wirkungsvoller Unternehmensführung*, 3. Aufl., Bern und Stuttgart 1986
- [8] RAY, G.F.: The diffusion of new technology – A study of ten processes in nine industries, in: *National Institute Economic Review*, Heft 48, May 1969, S. 40
- [9] SCHUMPETER, J.A.: *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*, 7. Aufl., Berlin 1987
- [10] STIEGLER, J.H.: Vor 50 Jahren starb der Erfinder Nikola Tesla, in: *Die Presse*, 30. April 1993
- [11] THOM, N.: *Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements*, 2. Aufl., Königstein/Ts. 1980
- [12] WOMACK, J.P.; JONES, D.T.; ROOS, D.: *Die zweite Revolution in der Autoindustrie*, Frankfurt-New York 1991



Abb. 4: Neubauten im Mandell'schen Park