

**SAMMELN, STRUKTURIEREN, BEREITSTELLEN, EINSETZEN,
NACHVERFOLGEN -
WAS BRAUCHT ES UND WAS BRINGT ES IM QUALITÄTSMANAGEMENT**

Gerald Gaberscik¹ und Andreas Drumel²

¹ Technische Universität Graz, Graz, Österreich
E-Mail: gerald.gaberscik@tugraz.at

² Technische Universität Graz, Graz, Österreich
E-Mail: andreas.drumel@tugraz.at

DOI 10.3217/978-3-85125-706-9-9

Graz, 12. Februar 2019

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung	133
Abstract.....	133
1. Theoretischer Hintergrund	135
2. Modellbildung	136
3. Beispiele aus der TU Graz.....	138
4. Ausblick und Grenzen	141
5. Zusammenfassung	142
6. Literaturverzeichnis	143

Sammeln, strukturieren, bereitstellen, einsetzen, nachverfolgen – was braucht es und was bringt es im Qualitätsmanagement

Gerald Gaberscik¹ und Andreas Drumel²

¹Qualitätswesen, TU Graz, Österreich
E-Mail: gerald.gaberscik@tugraz.at

²Strategie & Organisationsentwicklung, TU Graz Österreich
E-Mail: andreas.drumel@tugraz.at

DOI 10.3217/978-3-85125-706-9-9

Kurzfassung

Darstellung einer erfolgreichen Vorgangsweise und deren theoretischen Hintergrundes, wie „Wissen“ strategisch genutzt werden kann, um die Qualität des universitären Angebots zu verbessern und die Universität weiterzuentwickeln.

An Universitäten werden in großem Umfang Daten erhoben. Zum Teil geschieht dies auf Grund äußerer Vorgaben und Zwänge, teilweise aber auch aus innerem Antrieb. Diese Daten stellen einen Teil des Wissens über die Institution dar, aber nicht alles lässt sich in Daten abbilden. All dieses Wissen, einschließlich der Daten, stellt meist ein unüberschaubares und oft undurchschaubares Konvolut dar. Um es strategisch einsetzen zu können, bedarf es zuerst einer Festlegung der Fragestellungen und/oder der Ziele und nachfolgend einer gezielten Strukturierung. Auch wenn eine Strukturierung ggf. Vereinfachungen mit sich bringt, die der großen Komplexität einer Universität nicht immer vollständig gerecht werden kann, werden damit aber Überschaubarkeit und Durchschaubarkeit geschaffen. Die Bereitstellung gut aufbereiteten „Wissens“ für die Universitätsleitung und die darunterliegenden Leitungsebenen ist eine Kernaufgabe der Organisationseinheiten, die das interne Qualitätsmanagement unterstützen sollen. Selbst wenn das Einsetzen des „Wissens“ zur operativen und strategischen Steuerung primär den Leitungsfunktionen vorbehalten ist, so haben dennoch die Vor- und Nachbereitung einen entscheidenden Beitrag zur richtigen Interpretation und Verwendung des „Wissens“ zu leisten. Somit spielen auch die konsequente Nachverfolgung von vereinbarten Maßnahmen und das Wissen um deren Fortschritte und Wirkungen eine erhebliche Rolle.

In diesem Beitrag wird gezeigt, welches Modell für diese wichtige Vorgangsweise an der TU Graz erstellt wurde, auf welche Fragestellungen abgezielt und wie die Strukturierung des Wissens an unterschiedliche Zielrichtungen angepasst werden. Abschließend wird dargestellt, welche Grenzen systemimmanent sind und welche kulturell determiniert.

Schlagwörter: Qualitätsmanagement, Wissensmanagement, Modell, Universität, Hochschule, Sammeln, Daten, Informationen, Strategisch, Nutzen

Abstract

In this paper a successful approach to the strategic use of knowledge in quality management is described, including its theoretical background. This approach helps to enhance and develop the quality of the services of universities.

Universities collect extensive data quantities, sometimes driven by legal requirements, sometimes by intrinsic interest. Despite their volume, data of this kind can only represent a certain part of the knowledge about the institution and is not able to explain everything. The data and the information needs to be specifically structured for each defined goal, a process which requires a deep understanding of the institution. One of the main tasks of quality-management support units is to provide the university management with well-prepared information of this kind. It is the duty of management to use this knowledge for informed operative or strategic decisions. Furthermore it is equally important to ensure that this process is well supported and monitored. This paper describes how a model developed at Graz University of Technology addresses this problem and how it is used in practice. In doing so, the cultural and systematic boundary conditions are also discussed.

Keywords: Quality Management, Knowledge Management, Model, University, HEI, Collecting, Data, Information, Strategic, Benefit

1. Theoretischer Hintergrund

Wenn man sich mit den Möglichkeiten des strategischen oder operativen Einsatzes des Wissens über eine Universität auseinandersetzt, so empfiehlt es sich vorab, den theoretischen Hintergrund auszuleuchten und ein geeignetes Modell zu entwickeln. Betrachtet man die Universität als System²⁵, so verfügt sie als Haupteingangsgrößen „Ressourcen“ plus „Studierwillige“ und als Haupta Ausgangsgrößen „AbsolventInnen“ plus „Forschungsergebnisse“ (vgl. Gaberscik et.al. 2011). Von Relevanz sind daneben noch StudienabbrecherInnen (Drop-out), die die Universität ohne regulären Abschluss verlassen, sowie abgehende und hereinkommende WissenschaftlerInnen. Im Inneren dieses Systems erfolgt die „Transformation“ der Eingangsgrößen in die Ausgangsgrößen, gegliedert in die zwei definierten Hauptaufgaben „Lehre“ sowie „Forschung“²⁶ (vgl. UG 2002), die noch durch Serviceleistungen, subsumiert unter dem Begriff „Administration“ unterstützt werden (Abb. 1).

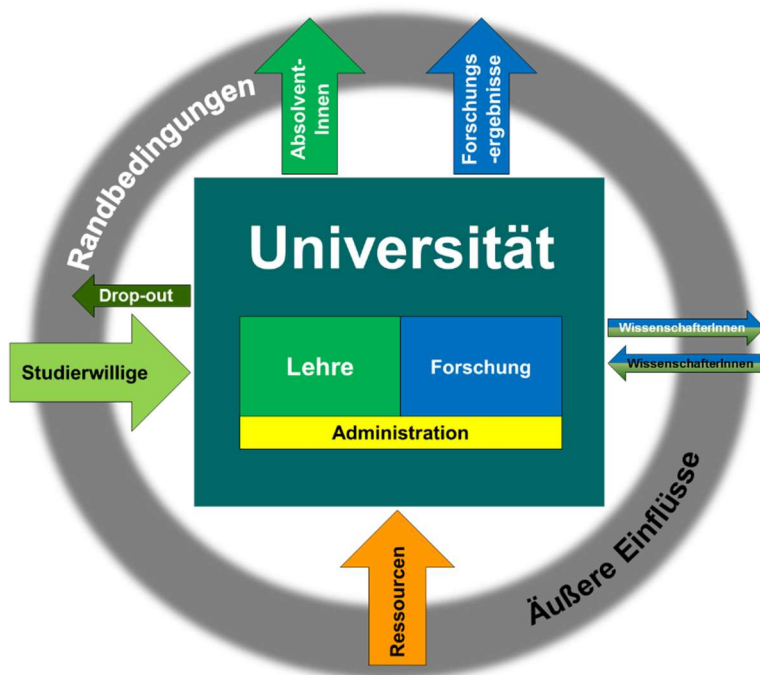


Abbildung 1. Universität als System mit Ein- und Ausgangsgrößen

Natürlich besteht eine Reihe weiterer komplexer Einflussgrößen und auch die Ausgangsgrößen sind vielschichtig. Beispielhaft seien die universitäre Weiterbildung und die sogenannte „Third Mission“ angeführt. Beides sind jedoch eindeutig sekundäre Größen, nicht nur vom Umfang her, sondern auch weil sie nicht ohne die Erfüllung der Hauptaufgaben generiert werden können – ohne die universitätstypische

²⁵ „A system is a set of objects together with relationships between the objects and between their attributes“ (A.D. Hall and R.E. Fagen, Definition of System. General Systems 1 (1956), 18)

„Ein System (von griechisch σύστημα, altgriechische Aussprache sýstema, heute sístima, „das Gebilde, Zusammengestellte, Verbundene“; Plural Systeme) ist eine Gesamtheit von Elementen, die so aufeinander bezogen sind und in einer Weise wechselwirken, dass sie als eine aufgaben-, sinn- oder zweckgebundene Einheit angesehen werden können und sich in dieser Hinsicht gegenüber der sie umgebenden Umwelt abgrenzen“ (<http://de.wikipedia.org/wiki/System>, 15.12.2010)

²⁶ Bei Kunstuniversitäten kommt „Entwicklung und Erschließung der Künste“ hinzu.

forschungsgeleitete Lehre gibt es auch keine universitäre Weiterbildung und ohne Forschung ist desgleichen kein Transfer als Third Mission möglich. Die Weiterbildung „produziert“ genauso auch AbsolventInnen als Ausgangsgrößen und die Third Mission ist ein Teilaspekt der Ausgangsgröße Forschungsergebnisse. Das obige Modell erhebt auch gar nicht den Anspruch, das komplexe System „Universität“ in all seiner Vielschichtigkeit und mit allen Facetten eindeutig abzubilden, sondern es soll nur eine gut überblickbare Gesamtdarstellung von Aufwand und Ergebnissen erreicht werden. Betrachtet man nun die Vorgänge der inneren „Transformation“ etwas genauer, so erkennt man sofort, dass eine Universität kein monolithischer Block zur Generierung der Ausgangsgrößen ist, sondern sich aus einer Vielzahl von mehr oder weniger autonomen Subeinheiten wie Fakultäten, Departments, Instituten, Forschungsgruppe bis hin zu den WissenschaftlerInnen zusammensetzt. Eine Universität kann als Organisation beispielsweise keine Forschungsleistung erbringen, der Forschungsoutput ist die Summe der Einzelleistungen ihrer weitgehend autonomen WissenschaftlerInnen bzw. WissenschaftlerInnengruppen. Genauso werden die Studierenden durch das komplexe Zusammenwirken unterschiedlicher Lehrender zu AbsolventInnen und in dem Vorgang müssen diese jungen Menschen auch noch einen wesentlichen Beitrag leisten. Lehren ist ohne einen Beitrag der Studierenden möglich, lernen aber nicht. Dass Kunden ihren Beitrag bei Dienstleistungen erbringen müssen, ist nichts Ungewöhnliches, so muss man beim Haarschneiden auch den Kopf ruhighalten, wenn man eine ordentliche Frisur will. Beim Studium muss man den Kopf anstrengen, wenn man Studienerfolg anstrebt. Ein wesentlicher Unterschied tritt erst später auf, denn i. a. ist nach dem Haarschnitt der Frisörbetrieb ungenannt, nach dem Studienabschluss wird bei jeder Bewerbung die Universität als „Qualitätsmarke“ angeführt. Studierende sind also mehr als nur „KundInnen“. Während des Studiums sind sie Angehörige ihrer Universität und letztlich, als AbsolventInnen, eine von zwei Ausgangsgrößen, auch das „Produkt“ der Hochschule. Es bietet sich an, Studierende als „Kundukt“ anzusehen (Abb. 2).

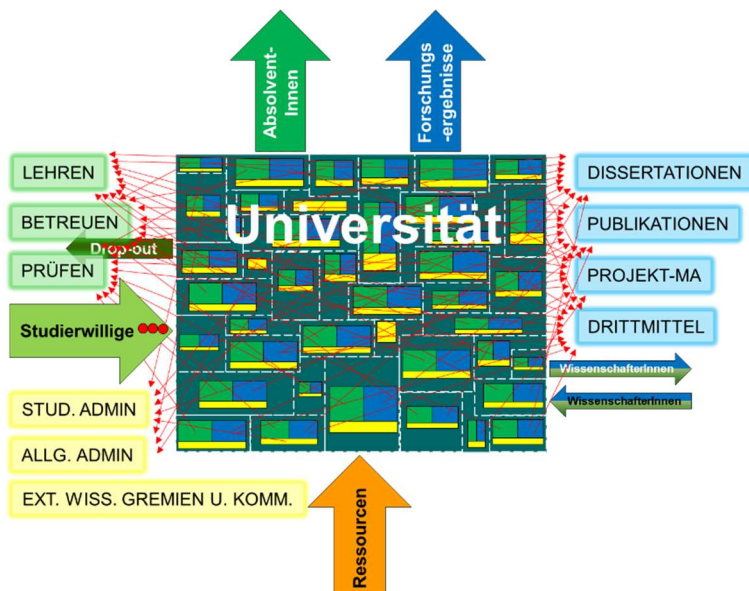


Abbildung 2. Komplexes Zusammenwirken

2. Modellbildung

In diesem System Universität werden an unterschiedlichsten Orten und zu unterschiedlichsten Zeiten Daten erhoben. Hier sei ein Hinweis auf die aus den

Wirtschaftswissenschaften bekannte Wissenstreppe nach North eingefügt (Abb. 3). Daten sind demzufolge nichts anderes als Zeichen plus Syntax, erst wenn „Bedeutung“ hinzukommt, wird daraus Information und es bedarf noch zusätzlich der „Vernetzung“, um zu Wissen zu werden (vgl. North 2016). Entscheidend ist aber nicht welche Daten, Informationen oder Wissen generiert werden, sondern viel entscheidender ist, was nachgefragt wird und, noch viel wichtiger, was erforderlich ist (vgl. Berthel 1992, Witte 1980). Aus diesem Grund wird rasch klar, dass es zu den vielfältigen operativen und strategischen Fragen innerhalb einer Universität jeweils angepasste Datensets geben soll. In jedem Fall ist zuerst herauszufinden, welche Informationen erforderlich sind, die auch nachgefragt werden müssen und dann zu Wissen auszubauen sind. Das Wissen zu vernetzen, in den richtigen Anwendungsbezug zu setzen und mit dem „Wollen“ in Handlungen überzuleiten, obliegt den EntscheidungsträgerInnen. Richtig werden die Handlungen meist nur dann sein, wenn die AkteurInnen die entsprechende Kompetenz mitbringen.

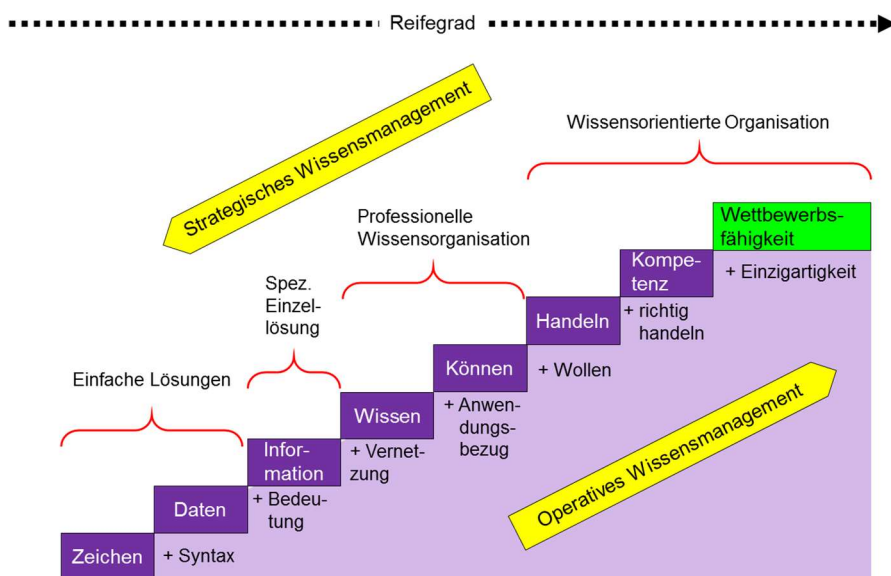


Abbildung 3. Wissenstreppe nach North (vgl. f-bb 2019)

Die Aufgabe der administrativen Bereiche, die das universitäre Qualitätsmanagement unterstützen, liegt nun einerseits darin sicherzustellen, dass den EntscheidungsträgerInnen auf allen Ebenen die erforderlichen Daten, oder noch besser Informationen, zur Verfügung stehen. Andererseits muss gewährleistet werden, dass diese Daten bzw. Informationen auch wirklich nachgefragt und bis hin zu (richtigen) Entscheidungen „ausgebaut“ werden.

Das hinterlegte Fragestellung/Informationenpaket-Modell (FIP-Modell) ist demnach sehr einfach: Nur für die jeweilige Fragestellung erforderliche Daten, die auch nachgefragt werden, erheben, als Informationenpaket bereitstellen und bis hin zu Entscheidungen sowie Handeln ausbauen (Abb. 4). Wichtig ist auch den Gesamtvorgang einem regelmäßigen Monitoring zu unterwerfen und die Erkenntnisse in die Analyse mit einfließen zu lassen. Mit einer derartigen Vorgangsweise wird u. a. zuverlässig verhindert, dass sinnlos Daten gesammelt werden, die nur Aufwand, aber keinerlei Nutzen generieren.

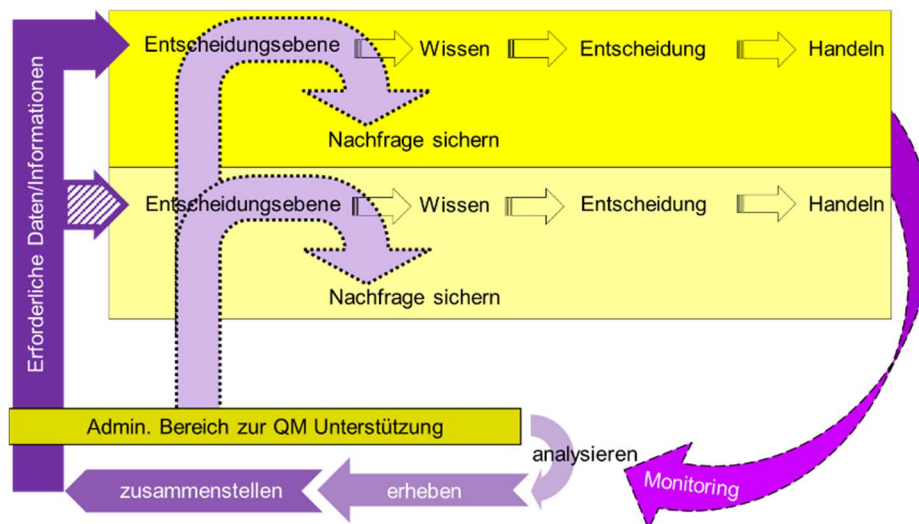


Abbildung 4. FIP-Modell

3. Beispiele aus der TU Graz

Nachfolgend wird an drei Beispielen gezeigt, wie an der TU Graz dieses FIP-Modell in die Praxis umgesetzt wurde.

Betrachtet man den Bereich der Lehre, so kann man drei Ebenen unterscheiden. Einmal die Ebene der Lehrenden, gleichgültig ob interne oder externe, denen die operative Durchführung der Lehre obliegt. Zweitens die Ebene der StudiendekanInnen, die die Gesamtverantwortung für das jeweilige Studium innehaben. Dies umfasst wohl nicht die detaillierte inhaltliche Ausrichtung einzelner Lehrveranstaltungen, sehr wohl aber, entsprechend dem Curriculum, eine koordinierende Funktion und die Sicherstellung der geregelten organisatorischen Abwicklung. Zusätzlich kommt noch die Ebene der Gesamtuniversität hinzu, die das Rektorat, speziell die in diesem für Lehre zuständige Person sowie diverse administrative Einheiten wie Personalabteilung, Rechnungswesen etc. umfasst (Abb. 5).

Jeder dieser Ebene sind Kompetenzen und Verantwortlichkeiten zugeordnet, die spezifische Handlungen im Zuge des Lehrvorganges nach sich ziehen. Für die Studierenden ist im Normalfall fast ausschließlich die erste Ebene erkennbar. Sie profitieren von der Vorbereitung und Durchführung der Lehrveranstaltungen, den Prüfungen oder der Betreuung. Selbst die administrativen Erfordernisse, die Lehrende erfüllen müssen, wie beispielsweise das „Gültig schalten“ von Prüfungsergebnissen, erkennen sie nur, wenn es nicht erfolgt. Die erforderliche Tätigkeit der Beauftragung auf der zweiten Ebene ist für die Studierenden nur mehr wahrnehmbar, wenn sie unterlassen werden sollten. Anders bei der Lehrveranstaltungsevaluation, hier gibt es eine Rückkopplung an die Studierenden und im Falle von nachhaltigen Auffälligkeiten die Festlegung von Maßnahmen unter Einbindung der Studierendenvertretung. Gänzlich entrückt sind den Studierenden und meist auch den Lehrenden Tätigkeiten auf der gesamtuniversitären Ebene. Etliche dieser Tätigkeiten sind durch gesetzliche Vorgaben bedingt, z. B. die Meldung an die Sozialversicherung oder die Erstellung der Wissensbilanz. Andere würden rasch auffallen, wenn sie unterblieben, beispielsweise die Auszahlungen von Abgeltungen. Einige Aktivitäten dienen aber auch dazu, die evidenzbasierte Leitung der Universität zu ermöglichen oder die Leistungsvereinbarung mit dem Ministerium ebenso ambitioniert wie auch ressourcenorientiert-realistisch ausverhandeln zu können sowie die Erstellung von Indikatoren und spezifischen

Deutlich anders stellt sich der Prozess der Ressourcenverteilung durch die Universitätsleitung dar. Bei diesem Aushandlungsprozess zwischen dem Rektorat und den Fakultäten sind von Seite des Rektorats die strategische Ausrichtung und die operativen Ziele der Universität wichtige Faktoren. Aber auch ggf. vorliegende „lokale“ Engpässe und die Effizienz unterschiedlicher Bereiche werden einfließen. Mit Entwicklungsplan und Leistungsvereinbarung werden die erstgenannten Faktoren erfasst. (Abb. 7)



Abbildung 7. Beispiel Ressourcenverteilung

Zum Erkennen „lokaler“ Engpässe und der Effizienz in den unterschiedlichen Bereichen werden zu Lehre, Forschung sowie Administration Daten erhoben und in einem Indikatorenset, Inputbalance und Ergebnissäulen (IBES) genannt, zusammengestellt. Dabei wird einerseits die Balance zwischen Lehre, Forschung und Administration dargestellt, andererseits ein Effizienzvergleich in Lehre, Forschung und Administration vorgenommen (vgl. Gaberscik/Muhr/Stelzer 2011). Diese Informationszusammenstellung wird dem Rektorat wie auch den nachfolgenden Ebenen entsprechend strukturiert bereitgestellt.

Das dritte Beispiel ist der strategischen Steuerung der Universität zuzurechnen, denn es geht um den Ablauf Entwicklungsplanung und Leistungsvereinbarung mit dem Ministerium. Diese Leistungsvereinbarung unterliegt dem Controlling mittels der Wissensbilanz und der Rückkopplung über die sogenannten Begleitgespräche. Neben vielen anderen überaus wichtigen Aspekten ist in der Leistungsvereinbarung immer auch Qualitätsmanagement ein Thema. So wird i. a. festgelegt, ob und wie viele Evaluierungen von Fakultäten vorgesehen sind. Auf dieser Vereinbarung basierend erfolgt dann die detaillierte Evaluationsplanung und in weiterer Folge die entsprechende Durchführung der Gesamtevaluationen, Lehre, Forschung, Administration, Struktur, Zukunftsplanung etc., einer Fakultät umfassend. Aus den Ergebnissen der Evaluierung wird ein Maßnahmenplan abgeleitet. Die Durchführung der vereinbarten Maßnahmen obliegt dann der jeweiligen Fakultät. Jährlich unterliegt der Fortschritt einem Monitoring, das wiederum eine der Grundlagen für die periodischen Zielvereinbarungen des Rektors mit den Fakultäten darstellt. Viele der längerfristigen Maßnahmen oder Weiterentwicklungsschritte finden ihren Niederschlag im nächsten Entwicklungsplan. Die Entwicklungsplanung, dessen Erarbeitung an der TU Graz ein top-down-bottom-up-Prozess ist, in dem ein möglichst breiter Konsens angestrebt wird, stellt eine wichtige

Basis für den nächstfolgenden Leistungsvereinbarungserstellungs- und -verhandlungsprozess dar (Abb. 8).

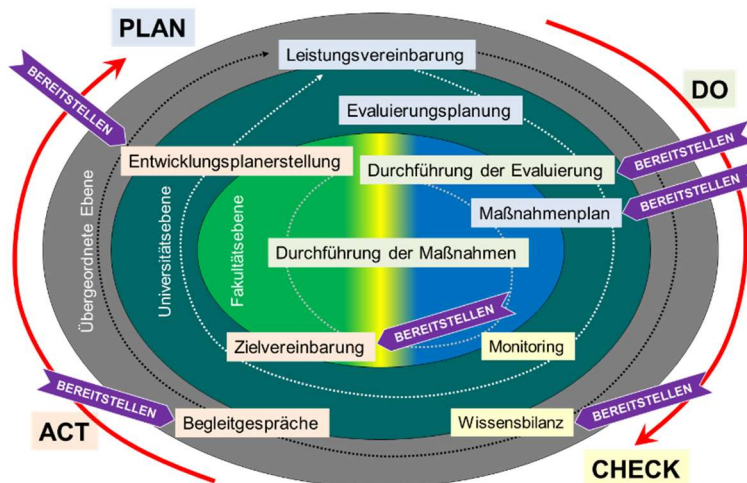


Abbildung 8. Beispiel Entwicklungsplan - Leistungsvereinbarung

In diesem mehrere Ebenen überdeckenden Ablauf sind an diversen Stellen Informationen erforderlich, wenn evidenzbasiert entschieden werden soll. So ist ein entsprechend angepasstes Informationspaket bei der Evaluierung bereitzustellen. Auch bei der Aushandlung des Maßnahmenplans sind entsprechende Daten hilfreich. Die Wissensbilanz ist eine weitere Stelle, an der strukturiert Informationen dargestellt werden müssen. Ein jeweils angepasstes Informationspaket unterstützt den Rektor bei den Begleitgesprächen mit dem Ministerium bzw. bei den Zielvereinbarungsgesprächen mit den DekanInnen. Und letztlich bedarf es auch für die Entwicklungsplanung gut abgestimmter Informationen als Basis. Für jede dieser Stellen im Kreislauf werden die erforderlichen Daten und Informationen erhoben, zusammengefasst und den entsprechenden Personen bereitgestellt.

4. Ausblick und Grenzen

Die TU Graz will auf Basis dieser Überlegungen und der gelebten Praxis noch einen wesentlichen Schritt weitergehen und sämtliche Führungs- und Informationsebenen in einem „integrierten Führungssystem“ zusammenfassen, wodurch ein über alle hierarchischen Ebenen der Universität konsistentes evidenzbasiertes Leistungs- und Zielvereinbarungssystem geschaffen werden soll. Zweck dieser Initiative ist, die TU Graz organisatorisch und personell zukunftsgerichtet an ihren Zielen und ihrer Strategie auszurichten – durchaus im Sinne der Wirkungskette von der Leistungsvereinbarung der TU Graz mit dem Bundesministerium bis hin zur Zielvereinbarung mit den einzelnen MitarbeiterInnen. An der TU Graz gibt es, wie oben bereits skizziert, viele essentielle Bausteine, um ein solches, richtungsweisendes System, das einerseits Orientierung aber auch andererseits entsprechende Freiheit für jede und jeden Beschäftigten gewährleistet, nachhaltig aufzubauen. Datenseitig ist hier auf IBES und zielvereinbarungsseitig auf Vereinbarungen mit den Fakultäten sowie die MitarbeiterInnengespräche zu verweisen. Die Weiterentwicklung dieser einzelnen Bausteine in Richtung eines umfassenden, zielorientierten „integrierten Führungssystems“ ist gerade vor dem Hintergrund der Leistungsorientierung der TU

Graz von zentraler Bedeutung, da dieses System dabei unterstützen soll, die Universitätsziele über die Ebene der Fakultätsziele bis hin auf die Ebene der individuellen Ziele für die einzelnen MitarbeiterInnen zu transformieren. Um diese Logik für Führungskräfte und MitarbeiterInnen praxisorientiert in einem integrierten Führungssystem abzubilden und noch evtl. bestehende Lücken zu schließen, soll die TU Graz-weite Zielkaskadierung in den kommenden Jahren aktiv weiterentwickelt und deren Bausteine intensiviert aufeinander abgestimmt und verknüpft werden. Langfristig ist in diesem Zusammenhang auch über ein elektronisches Plattform-System nachzudenken, um hierarchisch-strukturiert Zielvereinbarungstransparenz zu erreichen.

Diesen dargestellten Beispielen und auch den übrigen an der TU Graz eingeführten Abläufen ist ein intensiver und manchmal auch langer dauernder Aushandlungsprozess vorangegangen, in dem abgeklärt wurde, welche Daten und Informationen nachgefragt werden und ob das wirklich die erforderlichen sind. Die Datenerhebung wurde an die Ergebnisse angepasst und so weit wie möglich synchronisiert sowie in den Definitionen vereinheitlicht. Diese bewährte Vorgangsweise wird auch beim Zukunftsprojekt „integriertes Führungssystem“ angewandt werden.

Als eine Grenze des Machbaren zeigt sich die Komplexität einer Universität. Hier muss man akzeptieren, dass Vereinfachungen manchmal unerlässlich sind und nicht „wissenschaftliche Genauigkeit“ gefordert werden kann. Eine weitere Grenze stellt der Zeitfaktor dar. Kann man auf der Prozessebene noch sehr kurzfristig Veränderungen erreichen, so lassen sich die Verhaltensebene nur mittelfristig und die normative Ebene überhaupt nur langfristig verändern (vgl. Bauer/Weichsler 2008). Ausdauer und Beharrlichkeit sind dabei hilfreiche Eigenschaften.

5. Zusammenfassung

Ausgehend von einer systemischen Betrachtung wurde an der TU Graz das FIP-Modell für den Umgang mit Daten und Informationen über die Universität entwickelt. Dabei wird weitgehend sichergestellt, dass die erhobenen und nachgefragten Daten bzw. Informationen sich mit den erforderlichen decken und an die Fragestellungen angepasste Informationspakete bereitgestellt werden. An drei Beispielen aus dem operativen und strategischen Bereich können der praktische Einsatz des FIP-Modells und dessen Vorteile gut gezeigt werden. Grenzen setzen die Komplexität der Universität in punkto Genauigkeit und der Zeitfaktor bei allen den Maßnahmen, die nicht nur auf der Prozess- und Verhaltensebene, sondern auch auf der kulturellen Ebene Veränderungen erfordern.

6. Literaturverzeichnis

- Bauer, U. & Weichsler, M. (2008): Führung in Universitäten. In: BWL-Schriftenreihe, Nr. 10/2008, S 19ff, Graz: Institut für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften, TU Graz [2008].
- Berthel, J. (1992): Informationsbedarf, in: Handwörterbuch der Organisation; Stuttgart: Poeschel 1992, 3. Auflage, Sp. 872-886.
- f.bb (2019): <http://qib.f-bb.de/wissensmanagement/thema/wissen/wissenstreppe>. rsys (01/2019).
- Gaberscik, G., Muhr H. M. & Stelzer, F. (2011): Balancetorte und Effizienzspinne – ein Indikatorenset für Lehre, Forschung und Administration. In: Zeitschrift Hochschulmanagement (HM) 4/2011, S 70ff, Universitätsverlag Webler 2011.
- Gaberscik, G., Muhr, M. H. & Stelzer, F. (2011): Visualization of the Performance and Outcome of Organizational University Units, EAIR 33rd Annual Forum, Warsaw, Poland, 28-31 August 2011.
- North, N., Brandner, A. & Steininger T. (2016): Wissensmanagement für Qualitätsmanager – Erfüllung der Anforderungen an IOS 9001:2015, ISBN 978-3-658-11249-3, 2016.
- UG 2002: Bundesgesetz über die Organisation der Universitäten und ihre Studien (Universitätsgesetz 2002 – UG), § 1, BGBl. Nr. 120/2002.
- Witte, E. (1980): Ablauforganisation; Stuttgart: Poeschel 1980.