

Dipl.-Wirtsch.-Inf.
Volker Rügheimer

Beurteilung der Effizienz von Kommunalen Geographischen Informationssystemen nach dem „Balanced-Scorecard“-Ansatz

Die Entwicklung und kontinuierliche Verbesserung der Leistungsfähigkeit Kommunalen Geographischer Informationssysteme führt zu einer paradigmatischen Veränderung des Arbeitsprofils innerhalb der kommunalen Verwaltung. Während die Frage der Vorgehensweise bei der Auswahl Kommunalen Geographischer Informationssysteme in der Literatur intensive Beachtung findet, wird die Diskussion über die Methodik ihrer Effizienzbeurteilung, das heißt der Beurteilung ihrer Leistungsfähigkeit im produktiven Betrieb, weitgehend vernachlässigt. Die Untersuchung des „Balanced-Scorecard“-Ansatzes als Instrument zur Generierung valider Aussagen über den effizienten Einsatz Kommunalen Geographischer Informationssysteme soll als subsidiärer Beitrag verstanden werden, diese Lücke zu schließen.

Motivation und Einführung

Die Diskussion über den Einsatz und die Einführung von Kommunalen Geographischen Informationssystemen in der öffentlichen Verwaltung wird vornehmlich auf der Ebene einer Investitionsentscheidung geführt und konzentriert sich auf die Frage, welches Informationssystem aus einer Menge von vorgegebenen Alternativen in der Lage ist, die kommunalpolitischen Ziele am besten zu erfüllen. Zu den bekanntesten Verfahren, welche die Entscheidung über den Einsatz von Informationssystemen in öffentlichen Unternehmen unterstützen, zählen sicherlich die Kosten-Nutzen-Analyse und die Nutzwertanalyse. Gleichwohl beide Verfahren grundsätzlich geeignet sind, bei der Auswahlentscheidung Hilfestellung zu leisten, unterscheiden sie sich nicht unwesentlich in der Methodik des Vorgehens. Während sich die Bewertung von Alternativen in der Kosten-Nutzen-Analyse auszeichnet durch das Bestreben, möglichst alle – positive oder negative – (Folge-)Wirkungen monetär auszudrücken, versucht die Nutzwertanalyse, die Vorzugswürdigkeit einer Alternative durch die Abbildung quantitativer und qualitativer Kriterien in (meist) kardinale Nutzenpunkte zu erreichen.

So gut beide Verfahren als Wegweiser bei der (einmaligen) Entscheidung über den Einsatz und die Einführung von Kommunalen Geographischen Informationssystemen geeignet erscheinen, sind sie – abgesehen von den in der Literatur ausreichend beschriebenen Anwendungsvoraussetzungen – mit nicht uner-

heblichen Mängeln behaftet. Beide Verfahren lassen Hinweise darauf vermissen, wie die mit der Entscheidung für den Einsatz Kommunalen Geographischer Informationssysteme verbundene strategische Vision zielkonform in operative Maßnahmen zu transformieren ist und wie diese Umsetzungsmaßnahmen geeignet überwacht werden können. Aussagen über eine effiziente Realisierung und Nutzung Kommunalen Geographischer Informationssysteme können aus den genannten Auswahlverfahren nicht abgeleitet werden.

Zur erfolgreichen Umsetzung der mit dem Einsatz Kommunalen Geographischer Informationssysteme verbundenen strategischen Vision und der Beurteilung der Leistungsfähigkeit Kommunalen Geographischer Informationssysteme empfiehlt es sich daher ergänzend, den vor einigen Jahren von KAPLAN und NORTON in den USA konzipierten „Balanced-Scorecard“-Ansatz zu nutzen. Dieser Ansatz gewinnt im Bereich der gewerblichen Wirtschaft zunehmend an Bedeutung, eignet sich aber – in modifizierter Form – grundsätzlich auch für die öffentliche Verwaltung.

Worum geht es bei dem „Balanced-Scorecard“-Ansatz?

Charakteristisch für den „Balanced-Scorecard“-Ansatz ist die ausgewogene Berücksichtigung der in einem Unternehmen zu beobachtenden unterschiedlichen Interessenlagen bei der Konkretisierung und der Beurteilung einer Strategieumsetzung. Während traditionell ausschließlich

finanzielle Kennzahlen zur fortlaufenden Beurteilung der Güte einer Strategieumsetzung herangezogen werden, propagieren KAPLAN und NORTON die Idee, sich von der eindimensionalen Perspektive der finanziellen Sphäre zu trennen. Im Konzept der „Balanced-Scorecard“ werden daher die traditionellen finanziellen Messgrößen durch eine Kundenperspektive, eine interne Prozessperspektive und eine mitarbeiterzentrierte Lern- und Entwicklungsperspektive ergänzt, und zwar so, dass an die Seite von reinen Ergebniskennzahlen zugleich qualitative Indikatoren treten. Insgesamt ergeben sich somit vier Perspektiven:

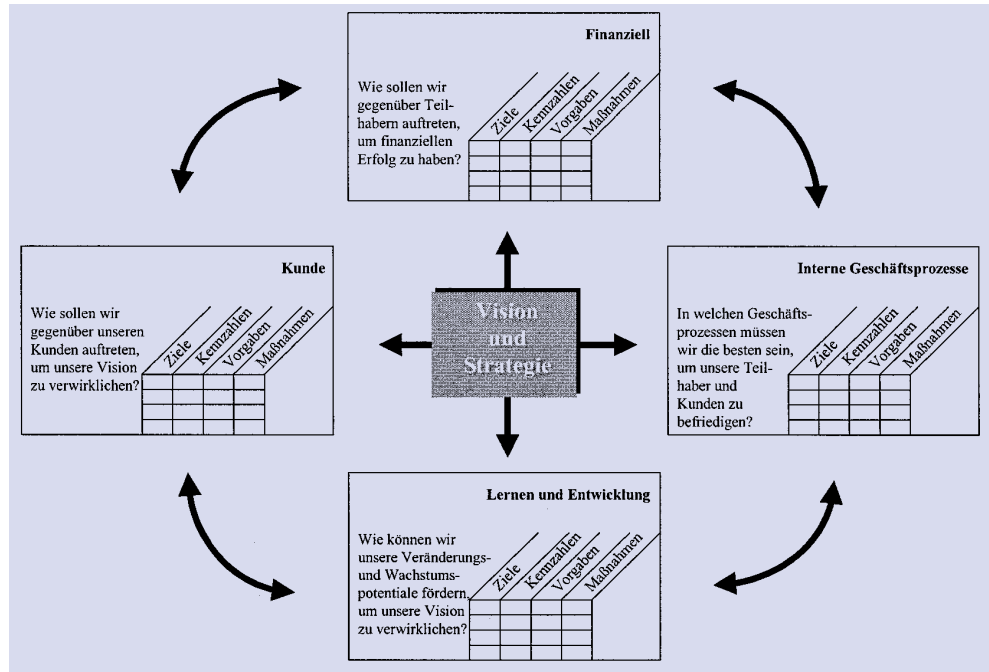


Abb. 1: Die Perspektiven der „Balanced-Scorecard“. In Anlehnung an KAPLAN/NORTON, 1997, Seite 9.

- Integraler Bestandteil der „Balanced-Scorecard“ ist nach wie vor die **finanzielle Perspektive**. Sie zeigt an, ob die Realisierung der Strategie zu einer Verbesserung des finanziellen Ergebnisses führt. Typische Kennzahlen beziehen sich hierbei etwa auf die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage eines Unternehmens.
- Die **Kundenperspektive** reflektiert den Blickwinkel des Kunden und ermittelt, wie das Unternehmen aus Sicht der Kunden eingeschätzt wird. Im Wesentlichen werden hier die Informationen über die Kundenzufriedenheit, die Qualität der Produkte oder auch die Positionierung des Unternehmens in bestimmten Marktsegmenten verarbeitet.
- Auf der **Ebene der internen Prozesse** erfolgt die Beschreibung derjenigen Prozesse, die vornehmlich von Bedeutung sind, um die Ziele der finanziellen Perspektive und der Kundenperspektive zu erfüllen. Eine Abbildung dieser Perspektive gelingt zweckmäßig über Produktivitätskennzahlen und Fertigungszeiten.
- Die vierte Dimension schließlich beinhaltet so

genannte weiche Erfolgsfaktoren. Die Kennzahlen der **Lern- und Wachstumsperspektive** umfassen beispielsweise die Motivation und den Ausbildungsstand der Mitarbeiter, den Zugang zu relevanten externen Informationsquellen und die infrastrukturelle Organisation des Unternehmens.

Der grundsätzliche Aufbau der einzelnen Sichtweisen ist identisch. Zunächst sind die jeweiligen Ziele zu formulieren und geeignete Kennzahlen zu entwickeln, die eine Messung des Zielerreichungsgrades zulassen. Zu den im Einzelnen verwendeten Kennzahlen sind im Rahmen der Operationalisierung der strategischen Ziele des Weiteren konkrete Zielgrößen vorzugeben und auf der „Balanced-Scorecard“ auszuweisen. Abgerundet wird die Darstellung der einzelnen Perspektiven durch eine verbale Beschreibung der zur Erreichung der einzel-

nen strategischen Ziele zu ergreifenden Maßnahmen.

Der Ruf nach Berücksichtigung qualitativer Messgrößen und nach Ergänzung der finanziellen Perspektive zur ganzheitlichen Beurteilung einer Strategieumsetzung ist nicht neu. Bereits seit den fünfziger Jahren werden regelmäßig gleich lautende Forderungen vorgebracht und Vorschläge unterbreitet. Die Innovation des „Balanced-Scorecard“-Ansatzes besteht in der Überwindung der isolierten Kontemplation einzelner Perspektiven und der ausgewogenen („ausbalancierten“) Integration unterschiedlicher Interessenslagen sowie der anschaulichen Visualisierung aller Kennzahlen der unterschiedlichen Betrachtungsebenen in einem Auswertungsbogen („Scorecard“). Die Integration der vier Perspektiven erfolgt dabei über identifizierte Ursache-Wirkung-Zusammenhänge, wie sie etwa in einer

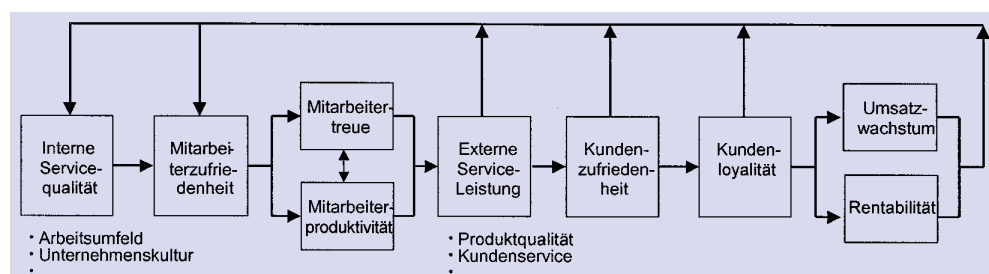


Abb. 2: Service-Profit-Kette nach HESKETT et al., 1994, Seite 166.

Studie von HESKETT et al. nachgewiesen wurden.

Der entscheidende Vorteil der Verknüpfung unterschiedlicher Kennzahlen über Ursache-Wirkung-Beziehungen besteht nun darin, dass sich aus der Kenntnis der Ursachen unmittelbar Ansatzpunkte für die Konkretisierung der Strategieumsetzung ergeben. Zu beachten ist dabei, dass eine „Balanced-Scorecard“ – auch wenn die Ergebnisse aus der Studie von HESKETT et al. zunächst allgemein gültig anmuten – stets unternehmensindividuell zu definieren ist, um die Spezifika der eigenen Wettbewerbssituation berücksichtigen zu können.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die mit Hilfe des „Balanced-Scorecard“-Ansatzes angestrebte Ausgewogenheit aller Perspektiven eine einseitige (finanzielle) Orientierung traditioneller Verfahren verhindert. Aufgrund der Aufnahme von qualitativen und quantitativen, vergangenheits- und zukunftsbezogenen sowie strategischen und operativen Kennzahlen besteht nicht nur die Möglichkeit, die bisherigen Bemühungen der Strategieumsetzung (ganzheitlich) zu beurteilen, sondern auch zukünftige Entwicklungen frühzeitig zu antizipieren und erforderliche Anpassungen der Realisierungsmaßnahmen einzuleiten.

Wesensmerkmale Kommunaler Geographischer Informationssysteme

Bevor auf die Leistungsmessung und -bewertung Kommunaler Geographischer Informationssysteme mit Hilfe des „Balanced-Scorecard“-Ansatzes eingegangen wird, seien in der gebotenen Kürze deren Wesensmerkmale umrissen.

Kommunale Geographische Informationssysteme erlauben die gleichzeitige Verwaltung und Auswertung von digitalisierten raumbezogenen und sachbezogenen Daten einer Kommune. Die Digitalisierung raumbezogener Daten zeichnet sich dadurch aus, dass sie ehemals visuell-manuell und reproduktionstechnisch vollzogene Prozesse bei der Kartenherstellung durch die Ablage

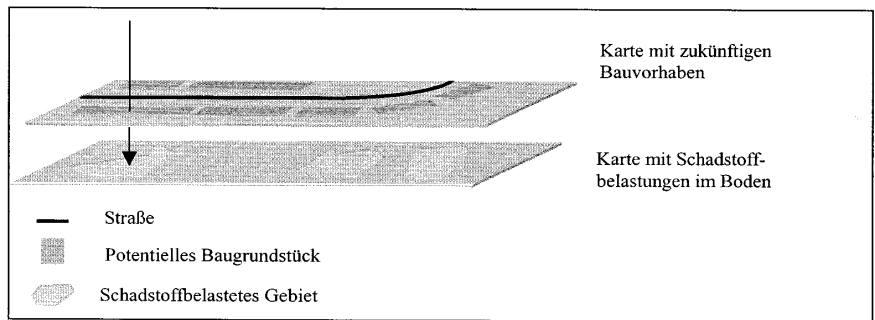


Abb. 3: Informationsebenen eines Kommunales Geographischen Informationssystems.

geographischer Daten in Datenbank gestützte Informationssysteme für Methoden der elektronischen Datenverarbeitung erschließt. Die Erfassung kartographischer Objekte als Vektor- oder Rasterdaten auf den Gerätesystemen der graphischen Datenverarbeitung ermöglicht dabei nicht nur eine singuläre Verarbeitung einzelner digitaler Karten. Durch den elektronischen Verschnitt mehrerer digitaler Karten ist eine Generierung verschiedenartiger thematischer Karten möglich. Der Anwender verfügt somit über eine völlig neuartige Dokumentation kartographischer Daten und kann nach individuellen Wünschen die verschiedenen Einzelbausteine (Informationsebenen) – wie ein Mosaik – zusammenfügen.

Die Komplexität Kommunaler Geographischer Informationssysteme lässt es in der Regel nicht zu, dass mit ihrer Einführung eine vollständige und umfassende Unterstützung derjenigen Verwaltungsvorgänge vorliegt, welche auf Raum bezogene Daten aufbauen. Die Einführung Kommunaler Geographischer Informationssysteme ist daher mehr als sukzessiver – mitunter sogar als evolutionärer – Prozess zu verstehen, wobei das Ende einer jeden Prozessphase – in der Regel – durch eine Erweiterung der Funktionalität gekennzeichnet ist.

Potenzielle Struktur einer „Balanced-Scorecard“ zur Leistungsmessung und -bewertung Kommunaler Geographischer Informationssysteme

Inwieweit vermag nun der „Balanced-Scorecard“-Ansatz einen Beitrag zur Umsetzung der mit der Nut-

zung Kommunaler Geographischer Informationssysteme verbundenen strategischen Vision zu leisten und wie lässt sich mit Hilfe des „Balanced-Scorecard“-Ansatzes die Effizienz der in den unterschiedlichen Prozessphasen zu konstatierenden Realisierungsstände Kommunaler Geographischer Informationssysteme überwachen?

In Analogie zu den obigen Ausführungen über den gewerblichen Einsatz der „Balanced-Scorecard“ erweist sich hinsichtlich der Steuerung des Umsetzungsprozesses und der Beurteilung der realisierten Maßnahmen folgende Vorgehensweise als zweckmäßig:

Bestimmung des strategischen Programms

Zunächst müsste eruiert werden, welche kommunalpolitischen Ziele längerfristig – im Sinne eines strategischen Programms – mit der Einführung eines Kommunales Geographischer Informationssystems erreicht werden sollen. Als Leitbild eignet sich beispielsweise das „Neue Steuerungsmodell“ und die sich hieraus für den Einsatz Kommunaler Geographischer Informationssysteme abzuleitende Forderung, den Aufbau einer dienstleistungs- und zukunftsorientierten Verwaltung zu fördern.

Umsetzung der Strategie in operative Ziele und Entwicklung von Messindikatoren

Das strategische Programm ist dann in kurzfristig realisierbare (operative) Zielvorgaben „aufzubrechen“, wobei für jedes operative Ziel zugleich ein erfassbarer Indikator zu entwickeln ist.

- Für die finanzielle Perspektive lässt sich etwa das Ziel formulieren, die finanziellen Ressourcen einer optimalen Verwendung zuzuführen. Funktionen zur Unterstützung hoch priorisierter Verwaltungsabläufe wären demnach zu einem frühen, Funktionen geringerer Wichtigkeit zu einem späten Zeitpunkt zu realisieren. Ein weiteres potenzielles Ziel der finanziellen Perspektive besteht in der Verbesserung der Wirtschaftlichkeit, welche aufgrund reduzierter Ausgaben (zum Beispiel für Personal) und/oder durch die Erhöhung der Einnahmen durch Gebühren und Entgelte (zum Beispiel durch die erfolgreiche kommerzielle Vermarktung kommunaler Geoinformationen) erreichbar wäre.

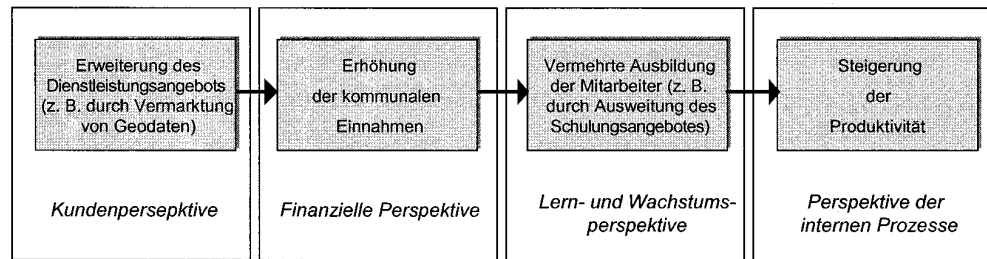


Abb. 4: Beispiel einer Ursache-Wirkung-Kette

- Das Zielsystem der Kundenperspektive – respektive Bürgerperspektive – umfasst beispielsweise die Ziele der Qualitätssteigerung bei der Bescheidung von Anträgen (messbar anhand der Widerspruchsrate), die Beschleunigung der Antragsbearbeitung und die Anpassung des Leistungsspektrums an die Bedürfnisse der Kunden (feststellbar durch die eine veränderte Nachfrage).
- Für die Perspektive der internen Prozesse kommen zum Beispiel die Ziele der Prozessoptimierung (messbar etwa anhand der Durchlaufzeiten von Anträgen) und der Produktivitätssteigerung (Verhältnis von Sachbearbeitern zur Anzahl der bearbeiteten Anträge) in Betracht.
- Die Motivation (gemessen an Fluktuation und Absentismus) und die Kompetenz (Teilnahme an Schulungen und Fachtagungen) sind schließlich geeignete Ziele für die Lern- und Entwicklungsperspektive.

Verknüpfung der Ziele durch eine Ursache-Wirkung-Kette und Ableitung konkreter Maßnahmen

In einem nächsten Schritt sind die Ziele der einzelnen Perspektiven zu

einer Ursache-Wirkung-Kette zu verbinden und geeignete Maßnahmen festzulegen, die eine (ganzheitliche) Zielerreichung ermöglichen. Die Konkretisierung der Maßnahmen wird sich in der Regel nur iterativ bewältigen lassen. Ausgehend von dem strategischen Programm ist zunächst einmal zu präzisieren, was bis zu einem bestimmten Zeitpunkt mit Hilfe des Kommunalen Geographischen Informationssystems hinsichtlich der Kundenperspektive erreicht werden soll. Daraus ergeben sich dann die Anforderungen an die übrigen Bereiche. Sollte sich zeigen, dass die finanziellen Möglichkeiten eine Umsetzung der als notwendig angesehenen Maßnahmen nicht erlauben, sind akzeptable Modifikationen im Kunden-Segment vorzunehmen und die Auswirkungen auf die übrigen Bereiche zu überprüfen. Dieser zirkuläre Prozess ist so lange zu wiederholen, bis alle operativen Ziele und die damit verbundenen Maßnahmen aufeinander abgestimmt („ausbalanciert“) sind.

Aufgrund einer derartig festgelegten Struktur der „Balanced-Scorecard“ besteht die Möglichkeit, die Einführung eines Kommunalen Geographischen Informationssystems einem periodischen – beispielsweise halbjährlichen oder vierteljährlichen – Planungs- und Kontrollrhythmus zu unterwerfen. Nicht nur, dass auf diesem Wege die Zielerfüllung für jede Perspektive regelmäßig überwacht werden kann. Durch die Rückkopplung der Ergebnisse aus der Abweichungsanalyse und aus der Kenntnis der Ursache-Wirkung-Beziehungen können Maßnahmen abgeleitet werden, welche – im Falle einer negativen Abweichung – die strategische Vision nach wie vor einer Realisierung zugänglich machen.

Der „Balanced-Scorecard“-Ansatz – Mode oder Notwendigkeit?

Der „Balanced-Scorecard“-Ansatz erfährt in der betriebswirtschaftlichen Literatur zur Zeit eine starke Beachtung, gleichwohl das Wesen des „Balanced-Scorecard“-Ansatzes im Grunde nicht neu ist. Die Innovation besteht vielmehr in der Art der Verknüpfung der einzelnen Wesensmerkmale. So wird das traditionelle Finanzkennzahlensystem nicht nur um eine Kunden-, eine interne Prozess- sowie eine Lern- und Entwicklungsperspektive ergänzt, sondern die Kennzahlen zugleich über eine Ursache-Wirkung-Beziehung verknüpft. Das ganzheitlich ausgerichtete Kennzahlensystem fungiert dabei als Bindeglied zwischen der Entwicklung einer Strategie und ihrer Umsetzung.

Ein entscheidender Vorteil des „Balanced-Scorecard“-Ansatzes liegt zudem in seiner heuristischen Kraft. Mit der Idee, Strategie und tatsächliches Handeln zu verbinden, wird kein dogmatisches Vorgehen postuliert. KAPLAN und NORTON lassen beispielsweise offen, ob es neben den genannten Perspektiven nicht auch noch weitere – zum Beispiel eine ökologische – geben könnte, deren Berücksichtigung für eine erfolgreiche Strategieumsetzung zweckmäßig erscheint. Der „Balanced-Scorecard“-Ansatz ist also mehr als Schablone und nicht als Zwangsjacke gedacht.

Die „kochrezeptartigen“ Empfehlungen des „Balanced-Scorecard“-Ansatzes eröffnen – abgesehen von der instrumentellen Unterstützung bei einer Strategieumsetzung – weitere Anwendungsmöglichkeiten. So leistet der „Balanced-Scorecard“-

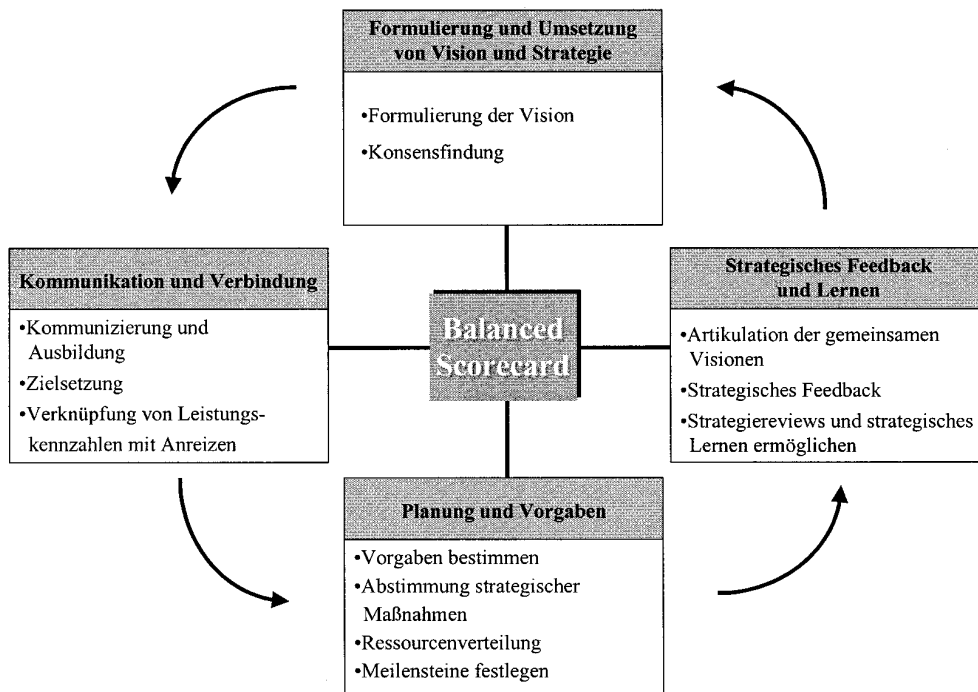


Abb. 5: Der „Balanced-Scorecard“-Ansatz als strategischer Handlungsrahmen. In Anlehnung an KAPLAN/NORTON, 1997, Seite 10.

Ansatz zudem wertvolle Dienste bei der Formulierung von Visionen und Strategien, der Kommunikation der Strategie (einschließlich ihrer Realisierungsmaßnahmen) und schließlich der Initiierung von Lernimpulsen. Die Frage, ob der „Balanced-Scorecard“-Ansatz als Mode oder Notwendigkeit aufzufassen ist, wird in

der Literatur kontrovers diskutiert. So lange der „Balanced-Scorecard“-Ansatz dazu beitragen kann, strategisches Denken und operatives Handeln zweckmäßig miteinander zu verbinden, ist sein Einsatz nicht nur im gewerblichen Bereich, sondern auch in der kommunalen Verwaltung als sinnvoll zu erachten.

Balanced Scorecard. Advanced Controlling, Band 8, Vallendar 1998.

Anschrift des Verfassers:
Dipl.-Wirtsch.-Inf. VOLKER RÜGHEIMER, c/o Rölfs MC Partner Management Consultants GmbH, Grafenberger Allee 159, D-40237 Düsseldorf

Literatur

BANNER, G.: Das Neue Steuerungsmodell, Begründung – Konturen – Umsetzung. In KGST-Bericht 5/1993, Köln 1993.
HESKETT, J. L., JONES, T. O., LOVEMAN, G. W., SASSER, JR., W. E., SCHLESINGER, L. A.: Putting the Service-Profit Chain to Work. In HARVARD BUSINESS REVIEW, o. J. (1994), Nr. 2, S. 164–174.
KAPLAN, R. S., NORTON, D. P.: The Balanced Scorecard, Translating Strategy into Action, Boston 1996.
KLOOS, H. W.: Graphische Datenverarbeitung und Geo-Informationssysteme in der Kommunalverwaltung. In WIRTSCHAFTSINFORMATIK, 34. Jahrgang (1992), Nr. 6, S. 577–583.
WEBER, J., SCHÄFFER, U.:

Drei Jahrzehnte Ausbildung in „Kosmischer Geodäsie“

1968 begann am MIIGAiK – seit 1993 Moskauer Staatliche Universität für Geodäsie und Kartographie – unter Rektor Prof. Dr. Bol’sakov (1927–1988), Ehrendoktor der TU Dresden, die Ausbildung von Diplomingenieuren in Kosmischer Geodäsie. Seither wurden jährlich 25 Studenten in diese Fachrichtung aufgenommen.

Herrschten bis 1970 geometrische Methoden der kosmischen Geodäsie vor, so standen dann bis 1980 die Entwicklung neuer Methoden der Radiointerferometrie mit überlanger Basis, der Laserortung des Mondes und der Satellitenaltimetrie sowie in den 90er

Jahren die Satellitensysteme GLONASS (Russland) und GPS (USA) im Vordergrund. An die Stelle des Lehrgebiets „Kosmische Geodäsie“ trat jetzt den Erfordernissen entsprechend „Kosmische Geodäsie und Geodynamik“, an die Stelle von „Theorie der Figur der Erde und Gravimetrie“ nun „Theorie der Planeten und Gravimetrie“. Eingeführt wurden die Fächer „Kosmische Navigation“, „Lasertechnik und kosmische Geodäsie“ und „Kosmische Astronomie“. Insgesamt dominieren die dynamischen Methoden.

Das Studium dauert fünf Jahre. Nach theoretischer Vorbereitung finden im

Sommer Praktika (7 Arten, 22 Wochen) im 1. und 4. Studienjahr statt, außerdem ein Vordiplompraktikum (23 Wochen) – bis 1982 auf der Svenigorsker Beobachtungsbasis, von 1983 bis 1991 im Hochgebirgsobservatorium bei Kitabe in Usbekistan und danach in Svenigorsk.

War 1982 diese Fachrichtung der geodätischen Fakultät und die Fachrichtung „Untersuchung der Naturressourcen“ der aerophotogrammetrischen Fakultät zugeordnet, so gehören jetzt beide zur neuen Fakultät „Angewandte Kosmonautik“. In Verbindung damit wurden Filialen in der Ukraine geschaffen, in denen zwei Produktionsprak-

tika abgeleistet werden. 1986 wurde wegen der Bedeutung der Rechentechnik auch ein Praktikum „Anwendung der EDV“ einbezogen. Seit 1987 schließen die Studenten als „(Dipl.-) Ingenieure für kosmische Geodäsie und Navigation“ ab. In 25 Jahren wurden rund 500 Studenten auf diesem Gebiet ausgebildet. 1986 wurde die Fachrichtung Kosmische Geodäsie erneut der geodätischen Fakultät zugeordnet.

Aus: 30 let special’nost’ „Kosmičeskaja geodezija“ v MIIGAiK. Von Savynich, V. P., Šlapak, V. V., u. Krasnorylov, I. I. – Geodez. i Kartogr., Moskva (1999) 11, S. 39–42 DEUMLICH