

Unternehmensinternes Benchmarking

Clusteranalyse gewährleistet Vergleichbarkeit verschiedener Standorte



Dipl.-Ing. Dirk Mackau arbeitet seit 1999 als wissenschaftlicher Mitarbeiter am IAW. Seit dem Jahr 2000 ist er für die Weiterentwicklung des Qualitätsmanagement-Systems am IAW mitverantwortlich.

Tel.: 02 41/80-9 94 72
E-Mail: d.mackau@iaw.rwth-aachen.de

Dr.-Ing. Bernd Elsweiler arbeitet seit 1997 als wissenschaftlicher Mitarbeiter am FIR im Bereich Dienstleistungsorganisation. Seine Schwerpunkte liegen im Bereich Instandhaltung und Balanced Scorecard.

Tel.: 02 41/4 77 05-223
E-Mail: ew@fir.rwth-aachen.de

www.dienstleistungsbenchmarking.de

Die Notwendigkeit zur kontinuierlichen Verbesserung der Geschäftsprozesse ist als Folge des gesellschaftlichen Wandels und der Veränderungen des Wettbewerbs in vielen Unternehmen unumstritten. Nahezu alle Unternehmen müssen sich daher mit Innovationen und Technologien auseinandersetzen und diese gegebenenfalls auf das eigene Unternehmen übertragen, um die Wettbewerbsfähigkeit zu stärken. Dienstleistungsunternehmen sind im Besonderen diesem Zwang des ständigen Wandels ausgesetzt, da sich dieser Wirtschaftsbereich durch eine hohe Innovationsgeschwindigkeit auszeichnet, die vielfach durch eine rasante Weiterentwicklung neuer Technologien vorangetrieben wird.

In vielen Unternehmen werden bereits Leistungsmess-Systeme, die sowohl finanzielle als auch nicht finanzielle Kennzahlen beinhalten, zum internen Benchmarking von Organisationseinheiten eingesetzt. Benchmarking verfolgt das Ziel, Verbesserungen in Unternehmen zu erreichen und den Fortschritt messbar zu machen [1]. Bei der Durchführung des Benchmarkingprozesses wird auf messbare und vergleichbare Kennzahlen zurückgegriffen, die die Ergebnisse von Organisationseinheiten quantifizieren. Dabei stellen Kennzahlen Regelgrößen dar, die in Verbindung mit ihren gewünschten Ausprägungen

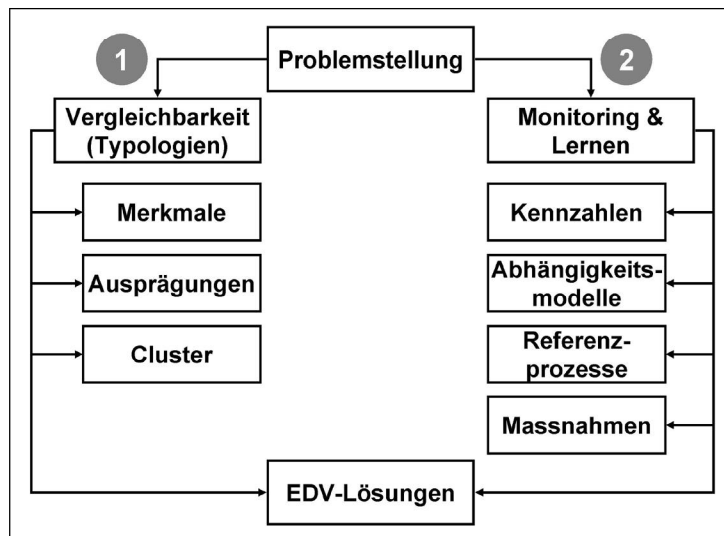


Bild 1: Grober Ablaufplan für ein unternehmensinternes Benchmarking. Der linke Ast (1) verdeutlicht die Schritte der Typologie, der rechte Ast (2) zeigt die Schritte des eigentlichen Monitoring- oder Benchmarkingprozesses. Die Ergebnisse beider Schritte werden durch eine EDV-Lösung unterstützt.

gen darüber informieren, in welchem Ausmaß eine organisatorische Einheit ihre Ziele erreicht hat [2].

Die so gewonnenen Informationen können genutzt werden, um einen Vergleich von internen Standorten oder Organisationseinheiten hinsichtlich ihrer Wirtschaftlichkeit durchzuführen (Monitoring). Wie in Bild 1 skizziert, bildet dieser Schritt eine notwendige jedoch keine hinreichende Basis,

um einen Vergleich von internen Standorten hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit sinnvoll durchzuführen. Es müssen weitere Informationen aufbereitet werden, um letztlich eine Bewertung der Leistung zu ermöglichen.

Der Vergleich der Leistungen (im Sinne von Effektivität oder Effizienz) in verschiedenen Standorten bzw. Organisationseinheiten setzt voraus, dass die unterschiedlichen Rahmenbedingungen berücksichtigt werden, unter denen die Prozesse ablaufen. Zur Ermittlung der wesentlichen Merkmale (Typologie), die einen Standort charakterisieren, ist es empfehlenswert, zunächst Workshops durchzuführen, bei denen durch betriebliche Experten die Merkmale der Standorte identifiziert werden, die bei einem Vergleich berücksichtigt werden müssen. Bei der Ermittlung der Merkmale muss darauf geachtet werden, dass diese unabhängig voneinander sind. Weiterhin ist wichtig, dass sich das Verständnis der Vergleichbarkeit von Standorten hinreichend in den Merkmalen widerspiegelt. Die dadurch geschaffene Transparenz in der Herleitung sowie die Vollständigkeit der Argumente trägt dazu bei, dass eine hohe Sicherheit und Akzeptanz erreicht wird. Die

Merkmal	Einfluss auf die Instandhaltung
Standardisierungsgrad	Anzahl unterschiedlicher Technologien bzw. Gesamtzahl der eingesetzten Technologien; hier abgebildet durch die Anzahl von Weichentypen pro Standort. Dieses Merkmal wirkt auf die Effizienz, mit der Arbeiten ausgeführt werden können, da es schwierig ist, Standards bei den Arbeitsabläufen zu schaffen, wenn die Technologien unterschiedlich sind. Weiterhin hat dieses Kriterium direkten Einfluss auf die Produktivität, da sehr viel unterschiedliches Wissen sowie eine Vielzahl von Ersatzteilen vorgehalten werden muss.
Weichendichte	Die Weichen verursachen einen hohen Instandhaltungsaufwand (Inspektion und Wartung). Weiterhin unterliegen Weichen einem höheren Verschleiß als Schienen. Es ist daher davon auszugehen, dass die Weichen häufiger erneuert werden müssen. Der damit verbundene Arbeitsaufwand - abgesehen von den Investitionskosten - ist von dem Standort zu leisten.
Modernitätsgrad	Fast alle Anlagen bzw. Anlagenkomponenten unterliegen einem Verschleiß und zeigen daher ein z.T. typisches Verschleißverhalten über die Zeit. In Abhängigkeit vom Anlagenzustand sind Inspektions- und Wartungsarbeiten notwendig (bzw. gesetzlich vorgeschrieben), um die Sicherheit zu gewährleisten.

Bild 2: Merkmale und ihre Einflüsse auf die Instandhaltung am Beispiel der DB Netz AG

ermittelten Merkmale sowie die Wirkzusammenhänge zwischen der Wirtschaftlichkeit und diesen Merkmalen sollten schriftlich zusammengestellt werden. In Bild 2 sind auszugsweise die für den Instandhaltungsbereich „Fahrbahn“ der Deutschen Bahn (DB) Netz AG im Rahmen eines vom BMB+F unter dem Kennzeichen 01HG9941 geförderten Projektes ermittelten Merkmale sowie die abgeleiteten Einflüsse auf die Instandhaltung dargestellt.

Die Ermittlung der Vergleichbarkeit von einzelnen Organisationseinheiten bedeutet in der Praxis, dass als ähnlich zu definierende Einheiten identifiziert und zu Gruppen zusammengefasst werden. Als Methode bietet sich hierzu die Clusteranalyse an. Durch die Anwendung der Typologien kann gewährleistet werden, dass zukünftig verstärkt diejenigen Standorte miteinander verglichen werden, die bezüglich der festgelegten Merkmale ähnliche Ausprägungen vorweisen und somit „vergleichbar“ sind.

Nach der Generierung der Typologien müssen für alle zu vergleichenden Standorte die notwendigen Daten zusammengetragen werden. Die Datenaufbereitung kann in folgenden Schritten verlaufen:

- Zunächst erfolgt die Überprüfung der Rohdaten auf Vollständigkeit. Unvollständige Datensätze werden entweder ergänzt oder bleiben unberücksichtigt.
- Je nach dem, ob die Datensätze ein unterschiedliches Skalenniveau aufweisen (etwa metrisch oder binär skaliert in Kombination mit Häufigkeiten), ist die Generierung einer abgestuften Ausgangsmatrix vorzunehmen. Dieses Vorgehen ist mit einem nicht unerheblichen Informationsverlust verbunden, der je-

doch hingenommen werden muss, um vergleichbare Cluster zu identifizieren.

- Nach der Überführung der Rohdatenmatrix in eine abgestufte Ausgangsmatrix kann eine hierarchisch agglomerative Clusteranalyse durchgeführt werden. Die Wahl des Distanzmaßes sowie der Methode zur Clusterbildung hängt mit der Aufgabenstellung zusammen. Sollen möglichst gleich große Cluster gebildet werden, was vor dem Hintergrund des gegenseitigen Lernens sinnvoll erscheint, kann mit der quadrierten euklidischen Distanz als Ähnlichkeitsmaß und dem Ward-Verfahren als Methode der Clusterbildung operiert werden.
- Die so erzeugten Cluster müssen im nächsten Schritt einer logischen Prüfung unterzogen und Fehlklassifikationen müssen korrigiert werden.

Die Clusterung von unterschiedlichen Standorten mit dem Ziel des internen Benchmarkings findet häufig in einem Spannungsfeld statt, das wie folgt beschrieben werden kann: (a) Alle Standorte müssen berücksichtigt werden, eine Ausartung einzelner „Ausreißer“ wäre für die Durchführung der Clusteranalyse hilfreich, ist jedoch wenig zielführend. (b) Die Mitglieder eines Cluster sollen eine möglichst ähnliche Eigenschaftsstruktur aufweisen (reine Cluster) und sich gegenüber den übrigen Clustern deutlich abgrenzen. (c) Die dritte Forderung hinsichtlich der Clustergröße wurde bereits angerissen.

Um diese Aufgabe hinreichend zu lösen, kann eine Gewichtung der Merkmale notwendig werden. Die Auswahl der Prioritäten sollte durch Gespräche mit betrieblichen Experten erfolgen und die wesentlichen Kostentreiber für die Leistungs-



Das Verbundprojekt „Zentrum für Integriertes Dienstleistungsbenchmarking“ wurde 1999 im Rahmen der Initiative „Dienstleistungen für das 21. Jahrhundert“ durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung initiiert.

Es wird von Juli 1999 bis Juni 2002 vom Projektträger Arbeitsgestaltung und Dienstleistung beim Deutschen Forschungszentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. unter der Nummer 01HG9941/8 gefördert und hat zum Ziel, eine Methodik zum Benchmarking von Dienstleistungsunternehmen zu entwickeln. Dadurch sollen alle Gestaltungsbereiche von Innovationen in Dienstleistungsunternehmen durch eine gezielte unternehmensinterne und -externe aber auch branchenübergreifende Übertragung und Umsetzung erfolgreicher Management- und Produktkonzepte für Dienstleistungen gefördert werden.

Mehrere Benchmarking-Projekte auf verschiedenen Betrachtungsebenen des Dienstleistungssystems und mit unterschiedlichen inhaltlichen Schwerpunkten wurden initiiert. Dabei arbeiteten FIR und IAW mit dem Ostseeinstitut für Marketing, Verkehr und Tourismus an der Universität Rostock, dem Deutschen Institut für Normung (DIN) sowie mit ausgewählten Dienstleistungsunternehmen (zum Beispiel Deutsche Telekom AG, DB Netz AG, WIG Industriestandhaltung GmbH) sowie mit Unternehmens- und Fachverbänden zusammen.

www.dienstleistungsbenchmarking.de

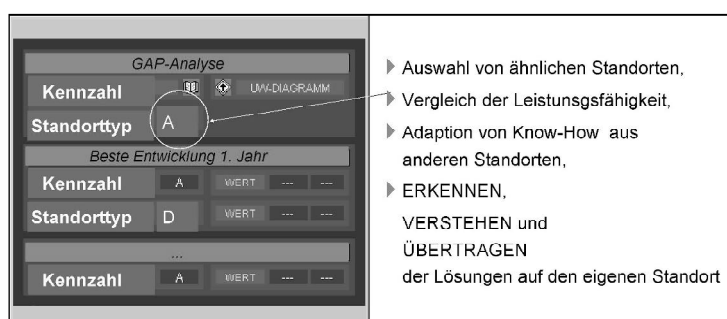


Bild 3: Screenshot aus dem Softwaretool LISA. Es ist die Einbindung der Ergebnisse der Cluster in das Monitoringsystem zu sehen. Das Erkennen, Verstehen und Übertragen von innovativen Lösungen auf geeignete andere Unternehmensstandorte wird somit unterstützt.

Dienstleistungs- bewertung

erbringung berücksichtigen. Eine Veränderung der Prioritäten kann jederzeit vorgenommen werden.

Die Einbindung dieser Ergebnisse in ein EDV-gestütztes Monitoringsystem verdeutlicht exemplarisch Bild 3. Ein Vergleich einzelner Organisationseinheiten kann über die Auswahl eines Standorttyps erfolgen. Bei diesem Vorgehen wird den verantwortlichen Personen in den Organisationseinheiten beziehungsweise Standorten die Gelegenheit gegeben, mit Verantwortlichen aus Einheiten mit ähnlichen Ausprägungen über Problemstellungen zu diskutieren, die mit den speziellen Ausprägungen verbunden sind. Nach dem Erkennen, dass es möglicherweise noch andere Lösungen für ein Problem gibt, folgt das Verstehen der Lösung sowie die Adaption in den eigenen Standort. Dabei wird der Verantwortliche durch eine Kommunikationseinheit (zum Beispiel E-Mail-Funktion) unterstützt; er kann direkt Kontakt mit sei-

nem Kollegen auf gleicher Ebene aufnehmen.

Genauso ist ein Szenario denkbar, bei dem der Impuls zum Vergleichen und Lernen von einer übergeordneten Ebene ausgeht. Durch eine entsprechende Softwarearchitektur kann in den Masken der Blick zwischen gleichen Ebenen sowie in allen Bereichen Top-Down und in ausgewählten Bereichen auch Bottom-up ermöglicht werden. Darüber hinaus können die Cluster im Verlaufe der Zeit nach einem größeren Raster neu zusammengestellt werden, indem von den bestehenden Clustern diese zusammengefasst werden, die nach vordefinierten Kriterien einander ähnlich sind. Somit wird sichergestellt, dass in zeitlichen Abständen neue Vergleichs- und somit auch Lernmöglichkeiten gegeben sind. Eine ein- oder zweistufige Lösung erscheint jedoch wenig sinnvoll, weswegen dieser Schritt nur begrenzt wiederholbar ist.

Literatur:

- [1] Sesterhenn, J.; Friemuth, U.: Effizient von "best-practices" lernen. In: FB/IE 47(1998)6, S.300-304.
- [2] Camp, R. C.: Benchmarking. Carl Hanser, München, Wien 1994.

Anzeige

Corporate Library

Ein integrales Softwaresystem für das Management der Unternehmenskommunikation

verständliche Texte erzeugen
alle Medien integrieren
Mitarbeiter mit System unterstützen
interne und externe Kommunikation organisieren

transparent
> stellt die Kommunikationsprozesse Ihres Unternehmens übersichtlich dar und macht sie für alle Mitarbeiter nachvollziehbar.

sprachbildend
> erzeugt klar strukturierte Texte und damit eine verständliche und homogene Unternehmenssprache – Kern jeder Corporate Identity.

anwenderorientiert
> erschließt den Dokumentenbestand über eine Oberfläche für alle Nutzergruppen und bietet ihnen vielfältige Hilfe- und Navigationsfunktionen.

medienübergreifend
> speichert Ihre Dokumente in XML und stellt sie an zentraler Stelle bereit: für den Druck, den eMail-Versand, das Intra- oder das Internet.

dynamisch
> sorgt für internen Austausch und entwickelt den Wissens- und Informationsstand Ihres Unternehmens kontinuierlich weiter.

flexibel
> basiert auf Standardtechnologie, die sich in bestehende Systeme integriert und Ihr Unternehmen unabhängig von Sonderentwicklungen macht.

Weitere Informationen erhalten Sie unter +49 241 89 49 89 33
info@semantics.de oder www.semantics.de

s<e>mantics
Kommunikationsmanagement GmbH

Möchten Sie auch eine Anzeige platzieren? Sprechen Sie uns an!
Friedrich Maurer, M.A.
Tel.: 02 41/4 77 05-152
E-Mail: mr@fir.rwth-aachen.de

www.fir.rwth-aachen.de/service/
index.html