

Dynamisch entscheiden – Abschied von der traditionellen Kostenrechnung

Der Logistik kommt bei dynamischen Veränderungen auf allen Märkten eine zentrale Bedeutung zu, ein steigender Wettbewerbs- und Leistungsdruck wird innerhalb der Logistikbranche wahrgenommen. *Erforderliche Größen*, wie z. B. Gewinne, Kosten und Leistungen müssen im Auge behalten werden, um das nachhaltige Bestehen eines Unternehmens zu sichern. Die *richtige Ware, am richtigen Ort, zur richtigen Zeit mit den richtigen Kosten* oder *zum richtigen Preis* bleibt auch heute noch Bestandteil der logistischen Ziele. Optimierungswerkzeuge können unterstützen, verlangen aber eine klare Definition von Zielen und *gute* Daten.

In einem interdisziplinären Projekt an der *Ostfalia Hochschule* in Salzgitter untersuchen wir, ob die traditionelle Kosten- und Leistungsrechnung und herkömmliches Controlling dieses leisten können.

Erforderliche Größen

Die oben vage formulierte Forderung soll etwas präzisiert werden: **Eine Größe ist dann erforderlich, wenn sie dazu beiträgt, die Qualität einer Entscheidung zu verbessern.**

Liefert die traditionelle Kostenrechnung mit ihrer Ausrichtung auf den Verzehr von Gütern, der Sachzielbezogenheit und der monetären Bewertung innerhalb einer Zeitperiode diese, z. B. die *richtigen Kosten*? Nehmen wir das untere Szenario aus der ersten Abbildung. Welchem Auftrag werden die Kosten für die zweite Teilstrecke zugeordnet? Ausschließlich Fahrt B, oder jeweils zur Hälfte beiden Fahrten? Dann sind die Kosten für Fahrt A abhängig davon, ob es Fahrt B gibt oder nicht. Welche Kosten sind gemeint?

Hilft das herkömmliche Controlling? Für beide Szenarien würde jeweils eine Auslastung von 75 % bestimmt. Ist diese Zahl erforderlich? Kaum! Weder macht es Sinn, eine weitere Fracht im Umfang von 25 % der Zuladung zu suchen noch, ein kleineres Fahrzeug einzusetzen.

Prozesskosten statt Kostenstellen?

Das traditionelle Vorgehen reicht nicht aus. Auch die aktuell verstärkt diskutierte Prozesskostenrechnung bietet keinen Ausweg. Es werden jeweils Größen der Art *Kosten je Kilometer* bestimmt. Die Konsequenz verdeutlicht die zweite Abbildung mit drei *optimale* Verbindungen zwischen zwei willkürlich ausgewählten Orten. Die oberste stellt die kürzeste Strecke dar, die zweite die, besser gesagt eine, Möglichkeit mit der geringsten Fahrzeit.

Wozu führt die konventionelle Kostenrechnung? Da Kosten ausschließlich kilometerbezogen sind, ist die streckenmäßig günstigste Strecke gleichzeitig die kostenmäßig günstigste: Die Fahrt erfolgt quer durch die Landschaft, Autobahnen werden ignoriert.

Eine derartige Betrachtungsweise vernichtet jegliches Optimierungspotenzial.

Beide Lösungen sind nicht kostenoptimal, wie die dritte Variante zeigt. Hier kommt ein Unterschied zwischen Logistik und BWL zum Tragen: Logistik ist zeitabhängig, folglich sollten auch Kosten zeitabhängig betrachtet werden. Eine Möglichkeit hierzu bietet die Gleichung:

$$\text{Kosten} = k_s \times \text{Fahrstrecke} + k_t \times \text{Fahrzeit}$$

k_s sind die Kosten je gefahrenem Kilometer und k_t die je gefahrenere Stunde. Was passiert, wenn, wie üblich, Gemeinkosten berücksichtigt werden? Addition zu k_s lässt jeden Optimierer lange Wege meiden, Addition zu k_t lange Fahrzeiten. Das Ergebnis hängt von einer willkürlichen Zuordnung ab: Der Optimierer kann die optimale Lösung nicht bestimmen.

Kosten für einen entgangenen Nutzen werden überhaupt nicht berücksichtigt.

Konventionelle Kostenrechnung führt zu einer willkürlichen Lösung, nicht zu der optimalen.

Kosten und Preise

Noch spannender wird es, wenn nach dem *richtigen* Preis gefragt wird. Ist der Preis für Fahrt B abhängig davon, ob bereits ein Auftrag für die gesamte Strecke vorliegt? Der zu erzielende Gewinn sicherlich. Solange wir nur Kosten traditioneller Art betrachten, wird die unternehmerisch entscheidende Größe, der Gewinn, durch eine *buchhalterische*, die Kosten, unterdrückt.

Entscheidungsrelevanter Nutzen

Gibt es Alternativen? Eine unterhaltsame Diskussion hierzu ist in dem Buch *Das Ziel* von *Eliyahu Goldratt* zu finden. Eine wissenschaftliche Grundlage wurde bereits in der Mitte des letzten Jahrhunderts von *Paul Riebel* vorgeschlagen.

In eine Entscheidung dürfen nur die Kosten einbezogen werden, die von dieser Entscheidung beeinflusst werden.

Im Einzelnen kann es sich um Investitions-, Transaktions-, Abwicklungs-, Treibstoff-, Lohn- oder auch Opportunitätskosten handeln. Überlegt ein Unternehmen, ob Transporte mit einem eigenen Fuhrpark oder von einem Dienstleister durchgeführt werden sollen, sind Investitions- und Transaktionskosten entscheidungsrelevant. Ist die Entscheidung zugunsten des eigenen Fuhrparks gefallen, kann der Disponent die Investitionskosten nicht mehr beeinflussen. Der Disponent darf bei einer Anfrage zu Fahrt B nur noch die Kosten betrachten, die durch die Annahme dieses Auftrags entstehen. Diese sind natürlich davon abhängig, ob Fahrt A bereits vorliegt oder nicht und können im Extremfall 0 € betragen. Dieses führt zu folgender Konsequenz: **Zwischen Preis und Kosten gibt es keinen direkten Zusammenhang – nichts Neues für einen Kaufmann.**

Der Markt bestimmt den Preis, nicht die Kostenrechnung. Auch für die Streckenführung in der unteren Abbildung hat dieser Ansatz interessante Konsequenzen:

Werden Lohnkosten eines Fahrers als Fixkosten betrachtet, ist es unbedeutend, ob er zwei oder sechs Stunden fährt. Unterschiedliche Fahrzeiten ändern die Kosten nicht und sind somit nicht entscheidungsrelevant. Als optimale Strecke findet ein Optimierer zwangsläufig die kürzeste.

Dieses ändert sich, wenn ein weiterer zu erledigender Auftrag vorliegt. Möglicherweise wird die schnellste Verbindung die beste, obwohl sie teurer ist. Entgangener Nutzen wird berücksichtigt. Die Annahme von Fahrt B könnte dazu führen, dass ein Zeitfenster am Ende von Fahrt A nicht eingehalten wird. Dieses sollte in die Kosten für Fahrt B eingehen. Sollen weitere Aufträge akquiriert werden, können dem Entscheider Vorschläge unterbreitet werden, wo

Aufträge besonders lohnenswert sind, weil sie *kostenlos* zu zusätzlichen Einnahmen führen – Gewinnsteigerung steht im Fokus, nicht Umsatzsteigerung.

Entscheidungsrelevanter Nutzen und Routenplanung

Für diese einfachen Beispiele sind die Grenzen des traditionellen Vorgehens noch leicht nachvollziehbar. Sollen mehrere hundert Kunden mit mehreren Fahrzeugen bedient werden, helfen geeignete Modelle verbunden mit EDV-Unterstützung. Eine Übersicht über aktuell verfügbare Lösungen zur Routenplanung ist kürzlich vom Fraunhofer Institut für *Supply Chain Services* in Nürnberg veröffentlicht worden.

In unserem Projekt wurden geeignete Kostenmodelle auf zentrale Fragen der Logistik übertragen und in die Optimierungssoftware *goodSyncRoLo* integriert. Die *Unternehmensberatung Konrad Schneider* unterstützt mit notwendigen Branchenkenntnissen, ihrer Speditionssoftware *Car_O* und anonymisierten Daten aus der Praxis.

Die hier entwickelten Ansätze lassen sich auch auf Lagerhaltung und Bestandsmanagement übertragen und bieten eine direkte Erweiterung in Richtung ganzheitlicher Betrachtungen von Liefernetzen.

Die konsequente Verwendung des entscheidungsrelevanten Nutzens führt dazu, dass nicht mehr nur passiv Kostensenkung, sondern aktiv Gewinnmaximierung in den Fokus rückt.

Dynamischen Märkten angemessen wird eine dynamische Entscheidungsfindung möglich.

Autoren :

Prof. Dr. Hans-Jürgen Bender – Finanzmangement und Steuern

bender@leasinginstitut.de

**Prof. Dr. Siegfried Jetzke – Technische Grundlagen und Logistik, Studiengangsleiter
Logistik- und Informationsmanagement**

s.jetzke@goodsync.de

Bildunterschriften:

Direktverkehr

mit Zwischenstopp Die angegebenen Zahlen sind jeweils die Kapazitätsauslastungen.

Kürzeste Strecke – 157 km, 2:36 h, 143.85 €

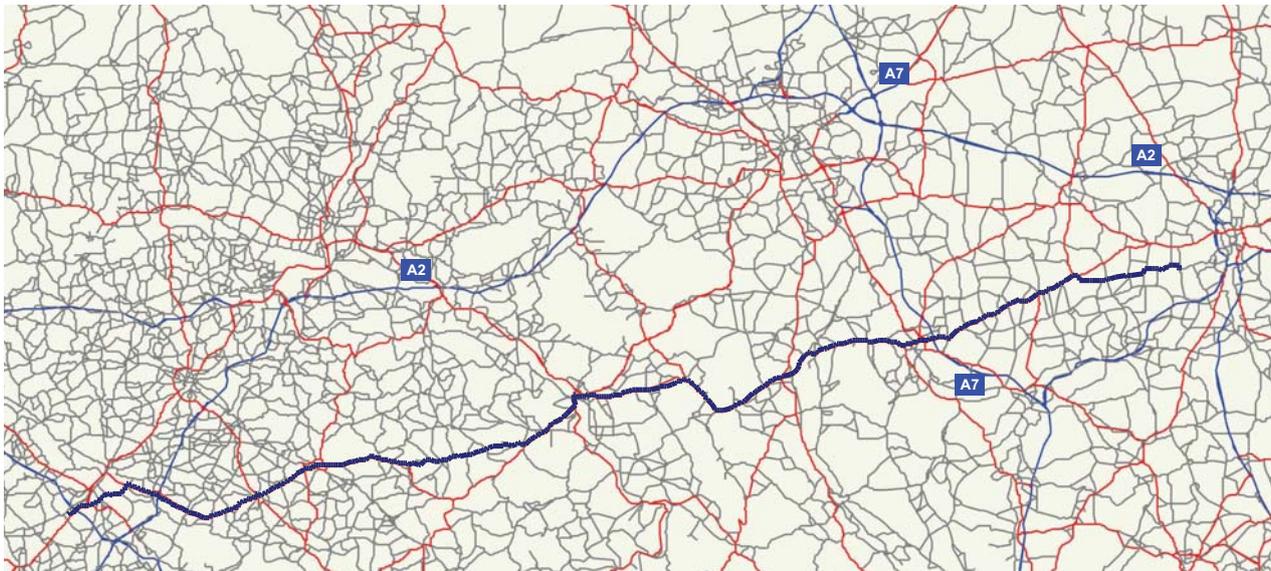
Geringste Zeit -- 190 , 1:42 h 130.78

Niedrigste Kosten -- 173 km , 1:44 h, 124.95 €

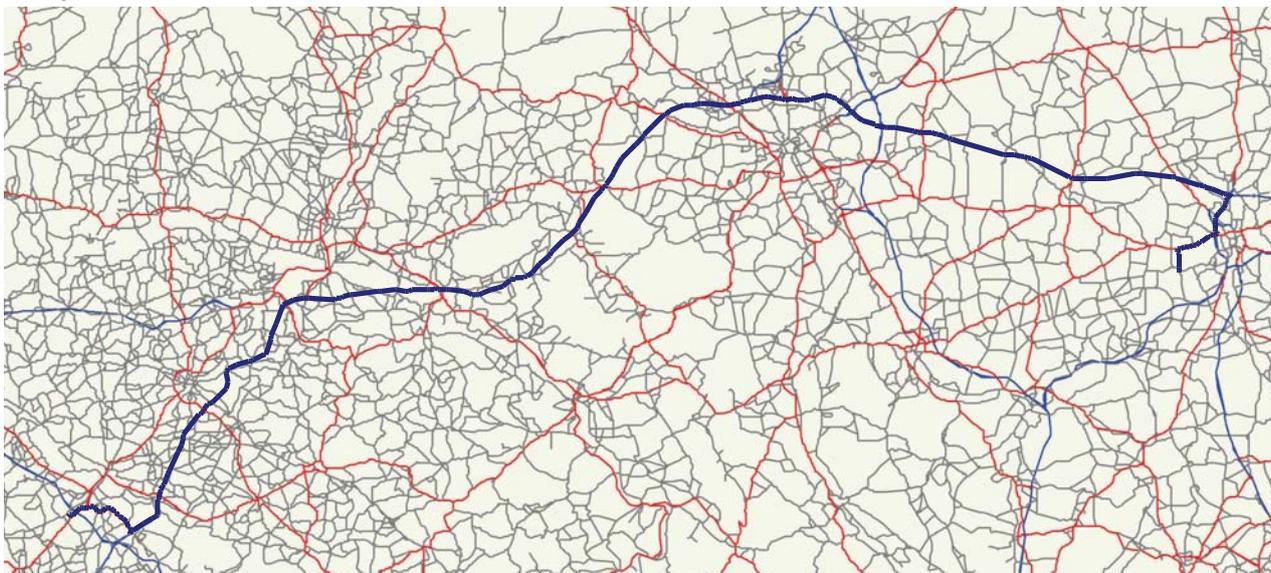
Unterschiedliche Streckenführungen für eine Fahrt von Vechelde nach Bielefeld bei drei verschiedenen Zieldefinitionen. Für die kostenbezogene Berechnung wurden $k_t = 30 \text{ €} / \text{h}$

und $k_s = 0.42 \text{ €/km}$ verwendet. Die Rechnungen wurden mit *goodSyncRoLo* durchgeführt. Die Daten stammen von *NAVTEQ Germany GmbH & Co. KG*

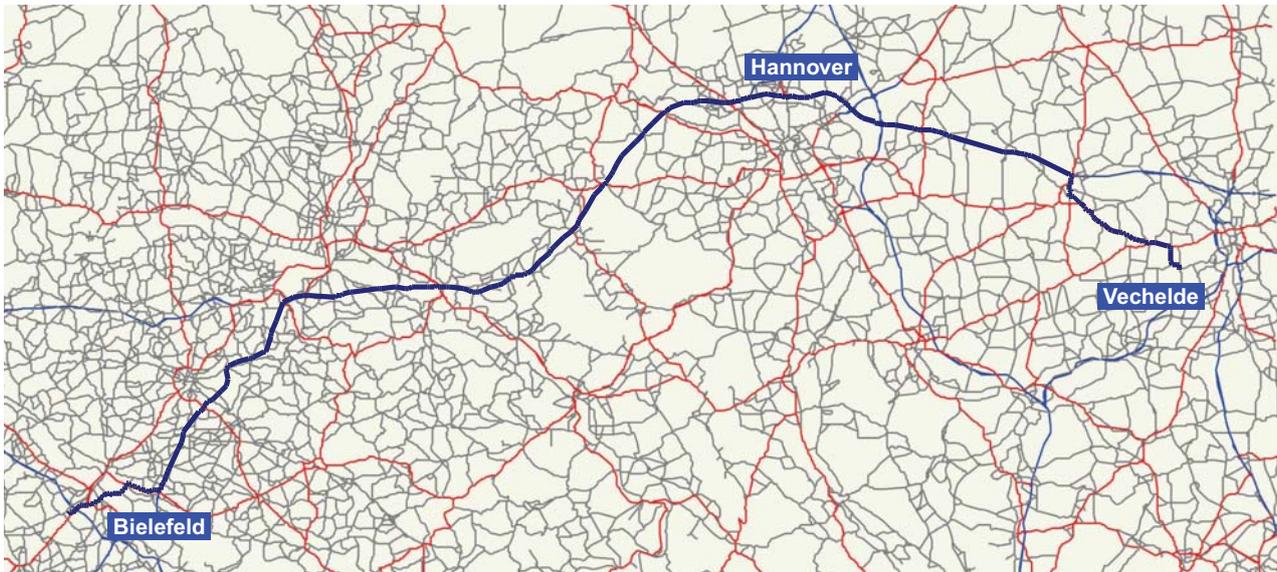
Kürzeste Strecke – 157 km, 2 : 36 h, 143.85 €



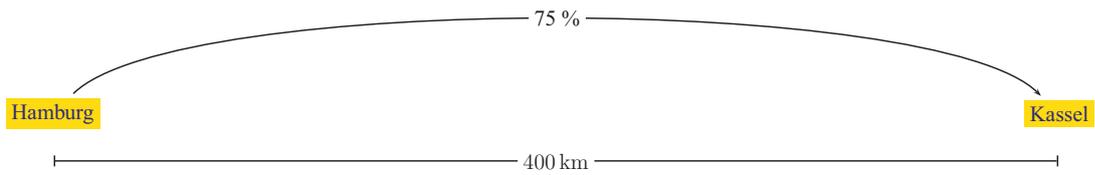
Geringste Zeit – 190 km, 1 : 42 h, 130.78 €



Niedrigste Kosten – 173 km, 1 : 44 h, 124.95 €



Direktverkehr – Die angegebenen Zahlen sind jeweils die Kapazitätsauslastungen.



mit Zwischenstopp

