

HENRY

Hydraulic Engineering Repository

Ein Service der Bundesanstalt für Wasserbau

Article, Published Version

Penndorf, S.

Einbeziehung der MRT in die Senkung der Selbstkosten im Bereich Binnenschifffahrt

Mitteilungen der Forschungsanstalt für Schifffahrt, Wasser- und Grundbau; Schriftenreihe Binnenschifffahrt

Verfügbar unter/Available at: <https://hdl.handle.net/20.500.11970/105595>

Vorgeschlagene Zitierweise/Suggested citation:

Penndorf, S. (1988): Einbeziehung der MRT in die Senkung der Selbstkosten im Bereich Binnenschifffahrt. In: Mitteilungen der Forschungsanstalt für Schifffahrt, Wasser- und Grundbau; Schriftenreihe Binnenschifffahrt 2. Berlin: Forschungsanstalt für Schifffahrt, Wasser- und Grundbau. S. 43-47.

Standardnutzungsbedingungen/Terms of Use:

Die Dokumente in HENRY stehen unter der Creative Commons Lizenz CC BY 4.0, sofern keine abweichenden Nutzungsbedingungen getroffen wurden. Damit ist sowohl die kommerzielle Nutzung als auch das Teilen, die Weiterbearbeitung und Speicherung erlaubt. Das Verwenden und das Bearbeiten stehen unter der Bedingung der Namensnennung. Im Einzelfall kann eine restriktivere Lizenz gelten; dann gelten abweichend von den obigen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Documents in HENRY are made available under the Creative Commons License CC BY 4.0, if no other license is applicable. Under CC BY 4.0 commercial use and sharing, remixing, transforming, and building upon the material of the work is permitted. In some cases a different, more restrictive license may apply; if applicable the terms of the restrictive license will be binding.



Einbeziehung der MRT in die Senkung der Selbstkosten im Bereich Binnenschifffahrt

S. Penndorf

Ausgehend von den Erfordernissen, die der XI. Parteitag der SED an die Entwicklung der Volkswirtschaft in der DDR stellt, ist die Senkung der Selbstkosten eine wesentliche Voraussetzung für den geplanten Zuwachs an produziertem Nationaleinkommen und zugleich ein Kriterium für die ökonomische Wirksamkeit der Intensivierung. Sie stellt hohe Ansprüche an die Leitung, Planung und wirtschaftliche Rechnungsführung in den Kombinat- und Betrieben.

Es bedarf vielfältiger Initiativen, um weitere Reserven zur Senkung des Produktionsverbrauches und der Einsparung an Arbeitszeit zu erschließen. Neben den bewährten Methoden der sozialistischen Betriebswirtschaft wie Rechnungsführung und Statistik, Finanz- und Bankarbeit erweisen sich exakte Kostenplanung auf der Grundlage von Normen, Normativen, Limiten und Bilanzanteilen, langfristige Kostenkonzeptionen, aussagefähige Kostenrechnungen verbunden mit tiefgründigen Analysen als unentbehrliche Instrumente zielgerichteter Leitung und konsequenter Kontrolle. Durchgreifende und dauerhafte Ergebnisse in der Kostensenkung lassen sich allerdings in erster Linie durch die Anwendung von Wissenschaft und Technik erzielen. Die neuesten Erkenntnisse von Wissenschaft und Technik sind in allen Phasen des Reproduktionsprozesses mit hohen ökonomischen Ergebnissen zur entscheidenden Verbesserung des Verhältnisses zwischen volkswirtschaftlichem Aufwand und Ergebnis anzuwenden.

Die dynamische Entwicklung aller Bereiche unserer Volkswirtschaft stellt auch an die Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit und Effektivität des Verkehrswesens hohe Anforderungen. Da beispielsweise die Kosten für TUL-Prozesse im volkswirtschaftlichen Durchschnitt etwa die Hälfte der gesamten Produktionskosten ausmachen (sie schwanken zwischen 15 % bei hochwertigen Gütern und 80 % bei geringwertigen Gütern) ist der volkswirtschaftlich begründete Transportbedarf durch rationelle Transporttechnologien zuverlässig und mit sinkendem spezifischen Aufwand an Energie, Material, Arbeitszeit und Kosten durch das Verkehrswesen zu realisieren.

Die tendentielle Entwicklung der Selbstkosten, bezogen auf die Transportleistung, läßt im gesamten Verkehrswesen keine den volkswirtschaftlichen Anforderungen entsprechende Senkungsrate erkennen. Die Kosten sind neben der Energieanspruchnahme ein Kriterium für die Beibehaltung der strategischen Grundrichtung im Verkehrswesen: nämlich der weiteren Verlagerung von Straßentransporten auf die Eisenbahn und die Binnenschifffahrt sowie von Transporten des Werkverkehrs auf den öffentlichen Kraftverkehr.

Eine exakte Kostenermittlung, bezogen auf die einzelnen Verkehrsträger, ist auf Grund unterschiedlicher Zurechenbarkeit der Kosten (beispielsweise der Kosten der materiell-technischen Territorialstruktur) sehr problematisch und auch mit dem vom ZFIV erarbeiteten Aufwandskatalog nicht umfassend gelöst. Die gleichen Probleme der Kostenzurechnung stehen auch vor dem Verkehrszweig Binnenschifffahrt. Dr. BREUER ist in seinem Einführungsvortrag auf die Bedeutung, Aufgabenstellung und Entwicklung der Binnenschifffahrt entsprechend den 10 Schwerpunkten der ökonomischen Strategie eingegangen. Ihre Realisierung zu garantieren, erfordert auch eine wissenschaftliche Klärung notwendiger und zu erwartender Veränderungen im technisch-technologischen und ökonomischen Bereich und ihrer Wechsel- und Kausalbeziehungen.

Aus technischer Sicht läßt sich nach einer Situationsanalyse feststellen, daß die künftige strukturelle Entwicklung der Binnenschifffahrt als alternativer Verkehrsträger zur Eisenbahn und zum Kraftverkehr mit ihren sehr unterschiedlichen Transportaufgaben sowohl Motorgüterschiffe als auch Schubverbände umfassen muß. Um mit dem Leistungsangebot der Binnenschifffahrt den volkswirtschaftlichen Anforderungen voll gerecht zu werden, kommt es jetzt darauf an, abhängig von der Relation, den Güterströmen und der -struktur sowie den Navigationsbedingungen, die richtige strukturelle Zusammensetzung der Flotte unter Berücksichtigung der Entwicklung und Herstellung von Spezialfahrzeugen zu ermitteln.

Bei der Entscheidung über anzuwendende Technologien ist es notwendig, ihre Auswirkungen auf die Ökonomie zu kennen, wozu tiefgründige ökonomische und technologische Analysen erarbeitet werden müssen. Solche Analysen waren bis dato sehr zeitintensiv und konnten nicht immer mit der erforderlichen Qualität und Aussagekraft erarbeitet werden.

Mit der Einführung von MRT am Arbeitsplatz ist es möglich, mit Hilfe eines Projektes "Ökonomische Analyse", die Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge bei der Kostenentstehung und -entwicklung, die Kosteneinflussfaktoren der umfassenden Intensivierung und den Einfluß der Automatisierung auf das Niveau, die Struk-

tur und die Entwicklung der Kosten sichtbar zu machen. Gleichzeitig kann man Reserven zur Kostensenkung aufdecken und Leitungsentscheidungen hinsichtlich des ökonomischen Einsatzes der Flotte und der Investitionsmaßnahmen vorbereiten. Dieses Projekt und die rechnergestützte Einsatzlenkung der Flotte gestatten, technologische Prozesse in der Binnenschifffahrt kostenmäßig zu bewerten. Für die Analyse der Transportelbstkosten im VEB Binnenreederei werden die Kostenarten getrennt nach Kostenträgern erfaßt, unter Beachtung der Kostendynamik aufbereitet und nach Kostenstellen ausgewiesen. Hierbei werden vom Betrieb nur die allgemeinen durchschnittlichen Transportelbstkosten, die die Betriebsleistung widerspiegeln, erfaßt.

Die allgemeinen, durchschnittlichen Transportelbstkosten, die die Verkehrsleistung darstellen (also die Kosten für den reinen Transport von A nach B), werden weder kostenmäßig noch effektivitätsmäßig erfaßt. Faktoren wie Art des Transportguts, der Transportstrecke, der Transportdichte, des Zustands der Infrastruktur, das Verhältnis von Last- zu Leerfahrkilometern oder die Fahrzeit zur Liegezeit sowie die technologische Transportgeschwindigkeit, um nur einige zu nennen, bleiben in der wertmäßigen Erfassung unberücksichtigt.

Hier bietet sich ein breites Betätigungsfeld wissenschaftlicher Durchdringung an, wenn man bedenkt, daß beispielsweise bei einem Prahm ca. 2/3 der Gesamtzeit, bezogen auf den Gesamtjahreszeitfonds, auf Ausfall-, Warte- und Umschlagzeit und nur ca. 1/3 der Gesamtzeit effektive Fahrtzeit ist.

Bei der Gegenüberstellung der Transportelbstkosten einiger Traktionseinheiten ist erkennbar, daß die Einheitskosten im Schubverkehr weit unter denen des Motorgüterschiffes bzw. der Binnenschiffe mit Z-Antrieb liegen. Das sind allerdings nur Durchschnittswerte, die sich abhängig von dem Fahrtgebiet, von den Tauchtiefen, von der Länge der Strecke, von der Verbandsgröße, um nur einige Faktoren zu nennen, entsprechend ändern.

Die konstanten Selbstkosten je Eichtonne sind unabhängig von der Relation und vom Einsatzgebiet als feststehender Wert anzusehen, während die technologischen Transportelbstkosten und hierbei speziell die Treibstoff- und die Valutabetriebskosten in Größenordnungen abhängig vom Einsatzgebiet sind. So ist es möglich unter Herausrechnung dieser Kosten einen Vergleich zwischen den einzelnen Schiffskategorien unabhängig von der Relation und dem Einsatzgebiet vorzunehmen. Diese Untersuchungen bringen zwar erste Ergebnisse für eine ökonomische Vergleichbarkeit zwischen einzelnen Traktionsarten, reichen

aber bei weitem nicht aus, technologische Prozesse im Detail zu bewerten. Deshalb muß nach einer Methode gesucht werden, die es gestattet, den gesamten Komplex Maßnahme - Wirkung - Aufwand geschlossen zu erfassen. Sie ist eine wesentliche Voraussetzung, um die Forderungen nach einer raschen Effektivitätssteigerung durch Wissenschaft und Technik zu realisieren. Daraus ableitend sind rechnergestützte Kapazitäts- und Kostenmodelle so aufzubauen und miteinander zu verknüpfen, daß sie, ausgehend vom erreichten Produktionsniveau, Kapazitätssteigerungen bzw. -ausnutzungen und weitere Selbstkostensenkungen einerseits erkennen lassen und andererseits ihre Wirkungen quantitativ offenbaren. Diese Methode muß sowohl für ein einzelnes Schiff, für eine einzelne Reise aber auch für einen Planungszeitraum anwendbar sein. Wichtig ist dabei die exakte Definition der Bezugsebene. Hieraus wird die gesamte Einsatzbreite einer solchen Methode ersichtlich.

Zur Erstellung eines Kostenmodells ist es zweckmäßig, auf die Kostenstruktur einer Schiffsreise einzugehen, da hier am sinnfälligsten die Beeinflussungen durch technische, technologische und ökonomische Maßnahmen erkennbar sind. Die Kosten einer Schiffsreise sind als Summe der einzelnen Kostenanteile wie

- konstanter Anteil;
 - Fahrtanteil und
 - Hafenanteil
- nach einer Formel zu ermitteln.

$$K_R = k_K * T_R + k_{MF} * t_F + k_{BF} * t_F + K_{SF} \\ + Tk_{ML} * t_L^T + Tk_{BL} * t_L + K_{SL}$$

Es bedeuten:

- K_R - Kosten einer Reise
- k_K - tägliche konstante Kosten
- T_R - Reisezeit
- k_{BF} - Besatzungskosten während der Fahrt
- k_{BL} - Besatzungskosten während des Liegens

- k_{MF} - Maschinenbetriebskosten während der Fahrt
- k_{ML} - Maschinenbetriebskosten während des Liegens
- t_F - Fahrzeit
- t_L - Liegezeit
- K_{SF} - sonstige Gebühren während der Fahrt
- K_{SL} - sonstige Gebühren während des Liegens

Aus dieser Formel sind unter Einbeziehung einiger Produktivitätskennziffern wie Auslastungsfaktor der Tragfähigkeit, der Dienstgeschwindigkeit, Ausnutzungskoeffizient des jährlichen Zeitfonds, Fahrzeitkoeffizient, um nur einige zu nennen, eine Beeinflussung zur Kostensenkung quantifizierbar und Intensivierungs- bzw. Rationalisierungsmaßnahmen abzuleiten. Eine für die Effektivität des Binnenschiffstransports ebenfalls wichtige Seite ist die Abfertigung der Schiffe im Hafen. Von der angewandten Umschlagtechnologie des Hafens hängen wichtige Produktivitätskennziffern wie beispielsweise der Fahrzeitkoeffizient und die Hafenliegekosten sowie aus volkswirtschaftlicher Sicht die Umschlagkosten ab. Auch hierfür würde sich eine Untersuchung effektivitätsbeeinflussender Faktoren im Interesse der Binnenschifffahrt als notwendig erweisen.

Es geht also darum, aus der generellen Effektivitätsproblematik, auf die Dr. BREUER hinwies, die Effektivität für jede Produktion besonders abzuleiten. Dazu ist die schon bestehende Möglichkeit, das EDV-Projekt Einsatzlenkung Flotte zu nutzen und es mit rechnergestützten Kapazitäts- und Kostenmodellen ökonomisch zu untersetzen.