

Erfolgreicher Abschluß des VKS-Pilotprojektes „Betrieblicher Kennzahlenvergleich“

1.-J. Dornbusch und R. Reuter, Ahlen; W. Schaubruch, Mainz; M. Meetz, Berlin

Mit einer Präsentationsveranstaltung am 14. Juni 1999 in den Räumen der Fachhochschule Münster endete, nach ca. einjähriger Gesamtbearbeitungszeit, der erste „**Betriebliche Kennzahlenvergleich für Abfallentsorgungs- und Stadtreinigungsbetriebe**“ des VKS. Im Rahmen dieser Veranstaltung wurden einige Ergebnisse der Auswertung von Vertretern der drei Beratungsunternehmen INFA GmbH, Ahlen (Prof. B. Gallenkemper), uve GmbH, Berlin (Dr. M. Meetz) und IfU, Münster (mit Prof. K. H. Wöbbing, FH Mainz) sowie einem Mitglied des VKS-Lenkungsausschusses (Dipl.-Verw.-Wirt M. Gérard, AWISTA Düsseldorf) vorgestellt.

Das VKS-Pilotprojekt entstand als Konsequenz zahlreicher Anfragen aus dem VKS-Mitgliederkreis und wurde unter Einbindung der zuständigen VKS-Fachgremien als ein Benchmarking-Projekt konzipiert. Es kann als Basis für die Bewertung **betriebsindividueller Leistungsfähigkeit** und für den Aufbau eines funktionalen **Betriebs-Controllings** genutzt werden. Das Projekt eröffnet kommunalen Abfallwirtschafts- und Stadtreinigungsbetrieben die Chance, von anderen zu lernen, das eigene Verhalten, Organisation und Abläufe zu überprüfen und einen wünschenswerten Leistungsstandard auf einem günstigen Kostenniveau zu erreichen. Mittels des Quasi-Wettbewerbs „Betriebsvergleich“ können Entsorgungsqualität und Kosten-Nutzen-Relationen dokumentiert und weiterentwickelt bzw. verbessert werden.

Durch die hohe Teilnehmerzahl von 41 Betrieben aus allen Regionen Deutschlands und der unterschiedlichen Größe der einzelnen Betriebe wurde zur besseren Vergleichbarkeit und zur Erhöhung der Aussagekraft eine Clusterbildung nach der Einwohnerzahl vorgenommen:

- Städte mit < 100.000 Einwohnern bzw. Landkreise (12 Teilnehmer)
 - Städte mit 100.000-300.000 Einwohnern (15 Teilnehmer)
 - Städte mit > 300.000 Einwohnern (14 Teilnehmer).
- Hierbei wurden für die Unternehmensbereiche
- Abfallentsorgung,
 - Straßenreinigung/Winterdienst,
 - Verwaltung und
 - Werkstatt/Fuhrpark

Durch einen umfassenden Fragebogen alle relevanten Kosten- und Leistungskennziffern erhoben und unter Berücksichtigung der jeweiligen ortsspezifischen Besonderheiten vergleichbar dargestellt. Im Zuge der Auswertung konnten die meisten Kennzahlen in verschiedene Ebenen differenziert betrachtet werden.

Die kompakte Darstellungsform der einzelnen Kennzahlen als Gegenüberstellung der Vergleichswerte mit dem eigenen Wert ermöglicht jedem einzelnen Betrieb die Suche nach Leistungsverbesserungen und Kostensenkungspotentialen. Die Vergleichswerte, die zum einen für die Grundgesamtheit und zum anderen für das eigene Cluster ausgewiesen wurden, sind im Ergebnisbericht in Form des Medians als Mittelwert sowie des mittleren 50%-Intervalls dargestellt. Die Auswertungssystematik gewährleistet die geforderte absolute Anonymität der einzelnen Betriebskennzahlen.

Zentrale Frage bei allen Betriebsvergleichen ist die Frage nach der Vergleichbarkeit der betrachteten Betriebe bzw. ihrer Leistungen. Hier gibt es in der Tat wesentliche Unterschiede zwischen den Vergleichsteilnehmern, u. a. in folgenden Bereichen:

- Ortsspezifische Besonderheiten (z. B. Einwohnerdichte, Reinigungslängen, Schneefallhäufigkeit)
- Unterschiede in der Entsorgungsqualität (z. B. Art der Anlagen usw.)
- Unterschiedliche Vorhaltung eigener Kapazitäten (z. B. Beauftragung von Dritten)
- Unterschiedliche ausgebaute Kostenrechnungssysteme (z. B. Gemeinkosten-Umlageschlüssel)

Diese Einflußgrößen wurden u. a. durch die Bildung der Cluster, durch die Ausweisung von separaten Strukturkennzahlen und die Differenzierung der Kennzahlen nach diesen Strukturdaten berücksichtigt. Aufgrund der speziellen Fragestellung war es weitestgehend möglich, die Daten aus den unterschiedlichen Kostenrechnungssystemen zu erheben und vergleichbar auszuwerten.

Einige der im Rahmen der Präsentationsveranstaltung vorgestellten Auswertungen werden im Folgenden aufgezeigt. Aufgrund der Sensibilität der Daten in verschiedenen Teilbereichen wird hierbei jedoch beispielsweise auf die Darstellung von differenzierten Kostenkennziffern verzichtet, um den teilnehmenden Betrieben auch im Rahmen dieser Veröffentlichung Anonymität zu gewährleisten.

Die Auswertungen in den Bereichen abfallwirtschaftliche Endleistungen und Straßenreinigung wurden im Ergebnisbericht nach folgender Systematik dargestellt:

- Strukturdaten
- Mengen
- Kosten
- Leistungsdaten.

In Abbildung 1 ist die Summe der **einwohnerspezifischen Abfallmengen** von Restabfall, Sperrabfall, Bio-

abfall und Altpapier aus den jeweiligen Holsystemen dargestellt. Hierbei wird deutlich, daß bei Kleinstädten (inkl. Landkreise) und Mittelstädten in Summe die gleichen und bei Großstädten erheblich höhere Gesamtabfallmengen erfaßt werden. Während die Spermabfallmenge in allen drei Stadtgrößenklassen auf etwa gleichem Niveau liegt, ist mit zunehmender Stadtgröße eine erhebliche Steigung der Restabfallmengen mit einer nicht im gleichen Maße sinkende Bioabfallmenge zu erkennen. Diese Tendenzen lassen sich durch die geringere Anschlußquote im Bereich Bioabfall, die erfahrungsgemäß höheren Restabfallmengen aufgrund des Gewerbeanteils und die i. d. R. geringere Bereitschaft zur Getrennterfassung in Großstädten begründen.

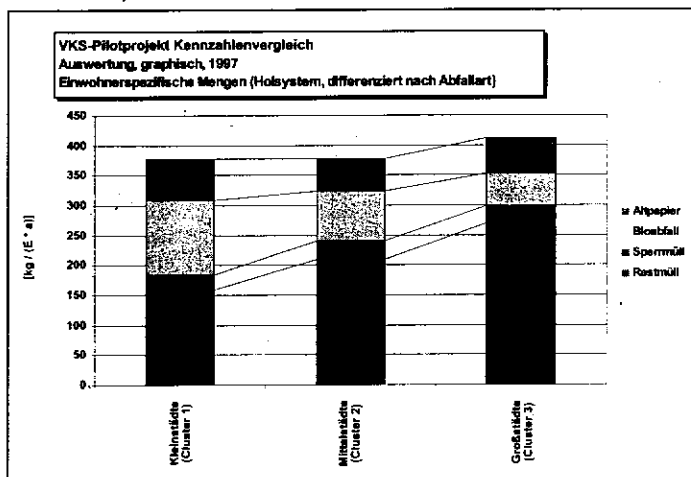


Abb. 1: Einwohnerspezifische Mengen (Holsystem, differenziert nach Abfallart)

In der folgenden Abbildung sind **ausgewählte Differenzierungsebenen der einwohnerspezifischen Restabfallmenge** (Median aller teilnehmenden Betriebe) dargestellt. Es zeigt sich, daß Städte ohne Bioabfallsammlung, i. d. R. wöchentlicher Abfuhr und höherem, spez. Behältervolumen die größten Restabfallmengen erfassen. Die Auswertung ergab, daß dieser Sachverhalt i. w. auf die Großstädte zutrifft.

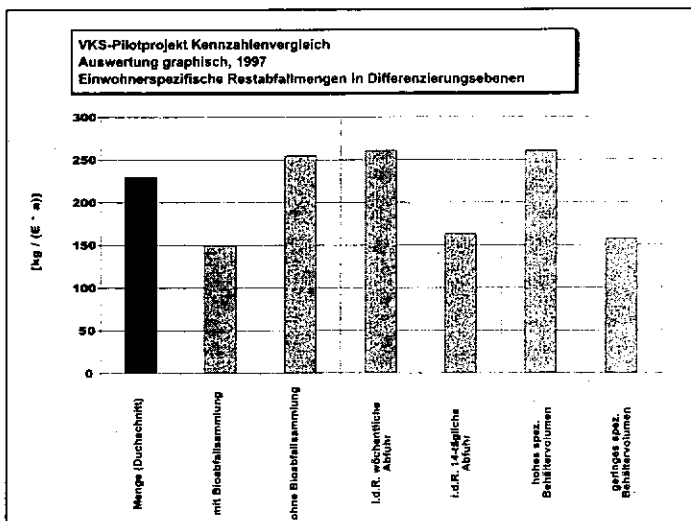


Abb. 2: Einwohnerspezifische Restabfallmengen in Differenzierungsebenen

Am Beispiel der Schüttvorgänge der gemischten Abfuhr (alle Behälter bis 1100 l Volumen in einer Tour wird die Bearbeitungstiefe des Kennzahlenvergleichs deutlich. Die Behälter unterschiedlicher Größe wurden bei dieser Auswertung über Faktoren gewichtet die im Rahmen von vorausgegangenen Untersuchungen ermittelt wurden. Zudem wurden mehrere Differenzierungsebenen aufgezeigt. Hierbei erfolgt eine Betrachtung der Schüttvorgänge bezogen auf die Sammelmannschaft und Tag, bezogen auf die Anzahl der Lader und Tag und bezogen auf die Anzahl Lader und Sammelstunde. Insbesondere die Betrachtung der **Schüttvorgänge je Sammelstunde** ermöglicht eine differenzierte Vergleichsmöglichkeit, da sich die Anzahl der Schüttvorgänge hierbei nur auf die effektiv zur Sammlung zur Verfügung stehende Zeit bezieht. Zudem werden die Leistungskennziffern unter dem Aspekt der unterschiedlichen Leistungsqualität (Voll- und Teilservice) differenziert.

Eine wesentliche Einflußgröße auf die Anzahl der Schüttvorgänge stellt die täglich notwendige **Transportstrecke** zur Entsorgungsanlage dar. In einer detaillierten weiteren Auswertung konnte eine signifikante Abhängigkeit zwischen der Zunahme der Transportstrecke und der Abnahme der Anzahl der Schüttvorgänge ermittelt werden.

Im Zusammenhang mit der Sammelleistung wurden in weitergehenden Auswertungen Kostenparameter und hierbei u. a. die **Kosten für Sammlung und Transport** bei Erfüllung der Dienstleistung durch den kommunalen Betrieb bzw. einen beauftragten Dritten untersucht. Bei gleichen Randbedingungen wurde festgestellt, daß bei einer Leistungserbringung durch einen beauftragten Dritten nicht zwangsläufig mit geringeren Kosten gerechnet werden kann.

Im Bereich der Straßenreinigung wurden zunächst alle relevanten Strukturdaten betrachtet. Als wesentliche Erkenntnis konnte hierbei u. a. ermittelt werden daß lediglich etwa 14 % der Betriebe eine Kombi- oder Straßensanierung durchführen, bei der eine direkte Zusammenarbeit der Straßenreiniger mit Kehrmaschinen erfolgt. Diese **Arbeitsorganisation** wird i. d. R. von den größeren Städten gehandhabt.

Bei der Gegenüberstellung der **Gesamtreinigungslängen** (Abb. 3) erkennt man große Unterschiede sowohl bei den unterschiedlichen Reinigungsmethoden (manuelle Reinigung, KKM, FKM) als auch bei der Differenzierung nach der Stadtgröße. In den Großstädten zeigt sich insgesamt der größte Reinigungsbedarf (größerer Reinigungslänge aufgrund des Streckennetzes und der kürzeren Reinigungsintervalle). Hierbei wird deutlich daß der Anteil der manuellen Reinigung am Gesamtreinigungsaufwand in den Großstädten erheblich größer ist als in den Klein- und Mittelstädten, was i. v. auf den höheren Verparkungsgrad, stärkere Verkehrsbelastung und die in den meisten Großstädten praktizierte durchgängige Gehwegreinigung zurückzuführen ist. Zudem ist in den kleineren Kommunen i. d. R. mit einer höheren Eigenleistung der Bürger zu rechnen.

VKS-NEWS

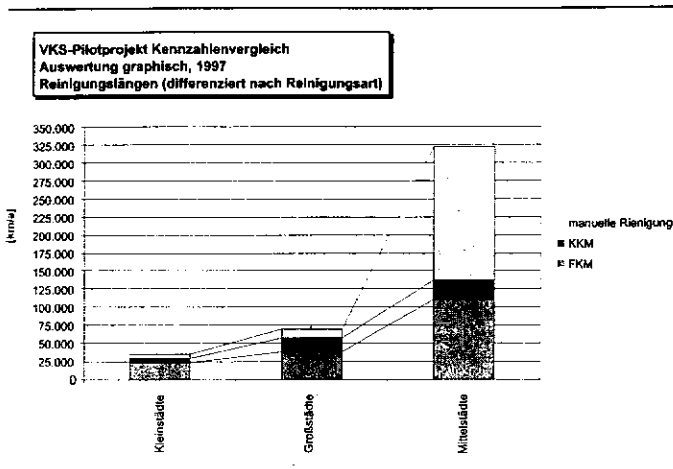


Abb. 3: Reinigungslängen (differenziert nach Reinigungsart)

Auch bei den **Papierkorbleerungen** und dem **Beräumungsaufwand pro Papierkorb** zeigt sich mit zunehmender Stadtgröße der erhöhte Aufwand.

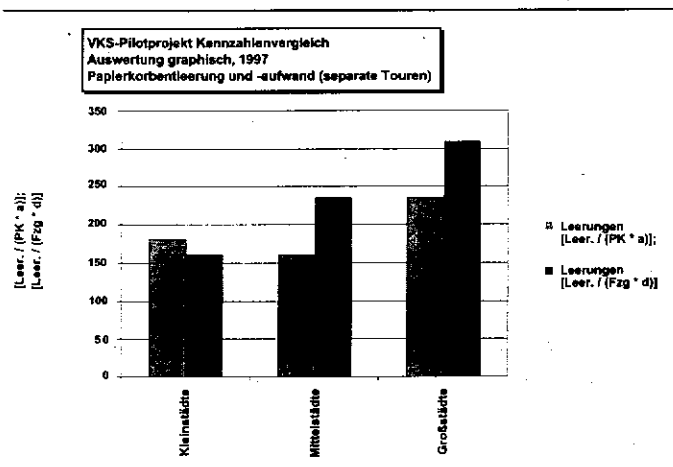


Abb. 4: Papierkorbleerungen und -aufwand (separate Touren)

Weitere Leistungs- und Kostenkennziffern wurden für den Bereich des kommunalen Winterdienstes ausgewiesen. Die erhebliche Spannweite der spezifischen **Kosten des Winterdienstes** pro Einwohner ist u. a. auf die verschiedenen klimatischen Bedingungen zurückzuführen. Weitere Gründe sind die unterschiedlichen spezifischen Arbeitslängen je Einwohner in den Winterdienstgebieten sowie die an den Winterdienst gestellten Qualitätsanforderungen. Als ein Merkmal für die gestellten Qualitätsanforderungen wurden die Bearbeitungshäufigkeiten in klimatisch vergleichbaren Einsatzgebieten untersucht. Im Ergebnis zeigte sich, daß schon innerhalb des mittleren 50%-Intervalls Schwankungen zwischen 20 und 60 Bearbeitungen der Winterdienstfläche pro Jahr auftreten.

Im Rahmen des Kennzahlenvergleichs wurden zudem u. a. die Bereiche Verwaltung, Fuhrpark und Werkstatt als Vorleistungen eines Abfallwirtschafts- und Stadtreinigungsbetriebes bearbeitet. Bezieht man die **Verwaltungskosten** der kommunalen Abfallwirtschafts- und Stadtreinigungsbetriebe auf die Einwohner der Kommune, fallen erhebliche Unterschiede in der Einwohnerbelastung [DM/(E*a)] auf (Abbildung 5). Hell-

grau dargestellt ist hierbei der Anteil der Verwaltung für abfallwirtschaftliche Endleistungen, der gesamte Balken (hellgrau und schwarz) zeigt die gesamten Verwaltungskosten. Möglicherweise sind die sichtbaren Schwankungen auch auf die kostenrechnerische Abgrenzungsproblematik zurückzuführen, z. B. bei der Abgrenzung zwischen Betrieb und sonstigen hoheitlichen Bereichen.

Zudem fällt auf, daß der Wert, unter dem im Cluster 1 (kleine Städte und Landkreise) über 60 % der Betriebe liegen (2. Teilstrich), im Cluster 2 lediglich noch von 25 % unterschritten wird. Im Cluster 3 haben sogar 44 % der Städte Werte, die über dem 1,5-fachen des zuvor genannten Wertes liegen.

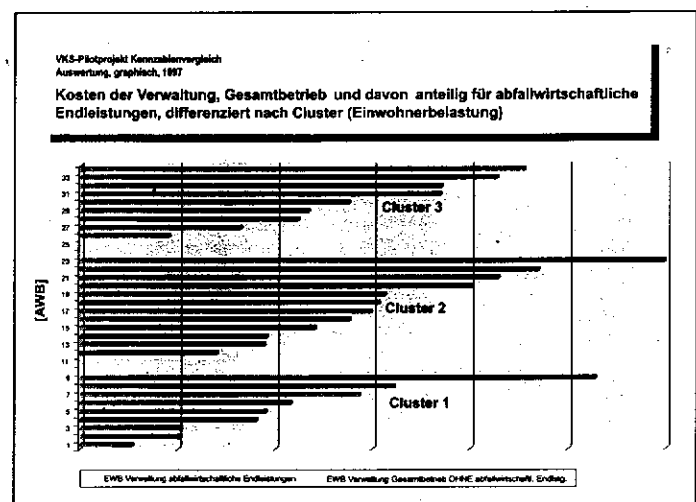


Abb. 5: Kosten der Verwaltung (Gesamtbetrieb und abfallwirtschaftliche Endleistungen)

Die Auswertung der **Verwaltungskosten nach Kostenarten** spiegelte den erwartungsgemäß hohen Anteil der Personalkosten wider (ca. 56 %). Ferner wurden Sachkosten von etwa 36 % und Abschreibungen/Zinsen in einer Größenordnung von rund 8 % festgestellt.

Im Bereich der Fahrzeugwerkstatt stellt der **Werkstattstundenverrechnungssatz** [DM/h] eine Top-Kennzahl dar (Abb. 6). Während im Cluster 1 alle Werte unter-

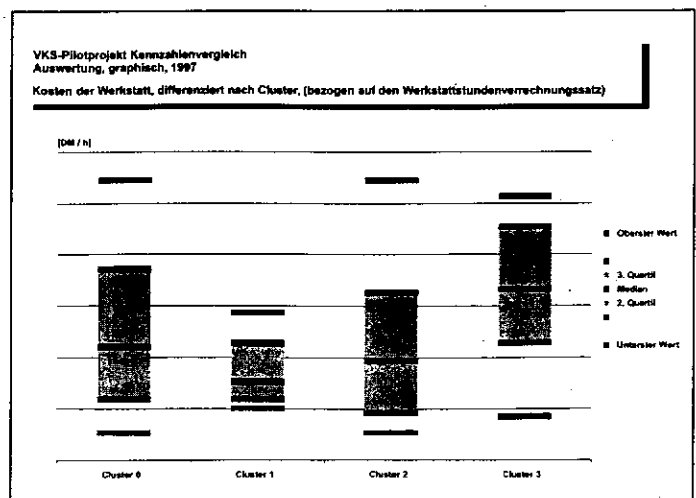


Abb. 6: Kosten der Werkstatt

halb der Markierung des 3. Teilstrichs liegen, wird dieser Wert im Cluster 2 bereits von 25% und im Cluster 3 sogar von 50% der Betriebe überschritten. Wesentliche Kosteneinflußgrößen sind dabei die Werkstattgröße und -auslastung.

Es ist zu vermuten, daß die Höhe der insgesamt geleisteten Reparaturstunden - also die abgegebene Leistung - mit zunehmender Größe der Betriebe steigt. Den nach Clustern differenzierten Kennzahlenwerten, die innerhalb der Cluster nach Höhe geordnet sind, wurden die Reparaturstunden gegenübergestellt (Abbildung 7). Dabei kann man erkennen, daß mit zunehmender Höhe des Reparaturstundensatzes innerhalb der jeweiligen Cluster tendenziell die geleisteten Reparaturstunden (geringfügig) sinken. Dies läßt auf einen Zusammenhang zwischen der abgegebenen Leistung der Werkstatt und den Werkstattstundenverrechnungssatz schließen, der auf den sogenannten **Kostendegressionseffekt** zurückzuführen sein kann.

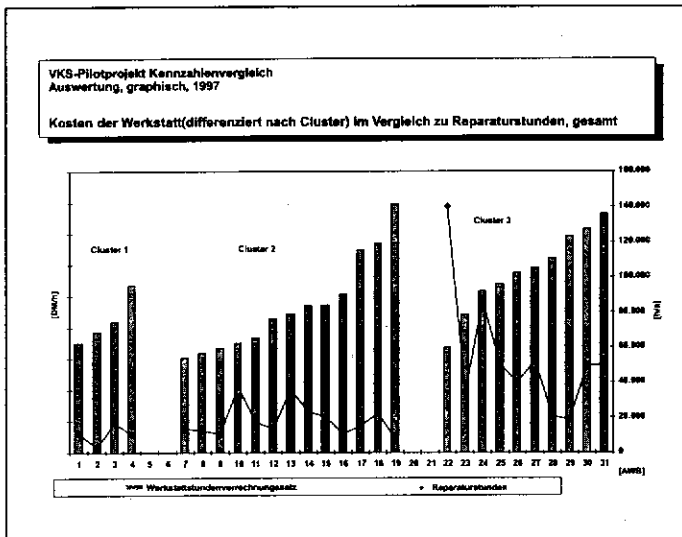


Abb. 5: Kosten der Werkstatt im Vergleich zu Reparaturkosten

Ein weiterer Themenschwerpunkt des Kennzahlenvergleichs stellt der Bereich der Entsorgungsanlagen dar (Deponie, MVA usw.). Die statistische Auswertung der **Deponierungskosten von Rest- und Sperrmüll** in eigenen Anlagen ergab eine Schwankungsbreite von etwa 100 – 290 DM/t (Ober- und Untergrenze). Der Median wurde bei etwa 150 DM/t ermittelt. Einer der Gründe für die Abweichungen der Einzelwerte ist der unterschiedliche Stand der Technik der einzelnen Deponien. Diesbezüglich zeigt Abbildung 8 den ermittelten Sachstand zur **Erfüllung der Anforderungen der TASI**.

Interessant ist der Kostenvergleich zwischen der Abfallbehandlung in eigenen und in fremden Anlagen. Der Vergleich hat sowohl für die Deponierung als auch für die thermische Behandlung von Rest- und Sperrmüll eindeutig höhere Spannweiten der Behandlungskosten in fremden Anlagen ergeben. Die Obergrenzen der 75%-Quartile liegen für fremde Anlagen weit oberhalb der 75%-Quartile für eigene Anlagen.

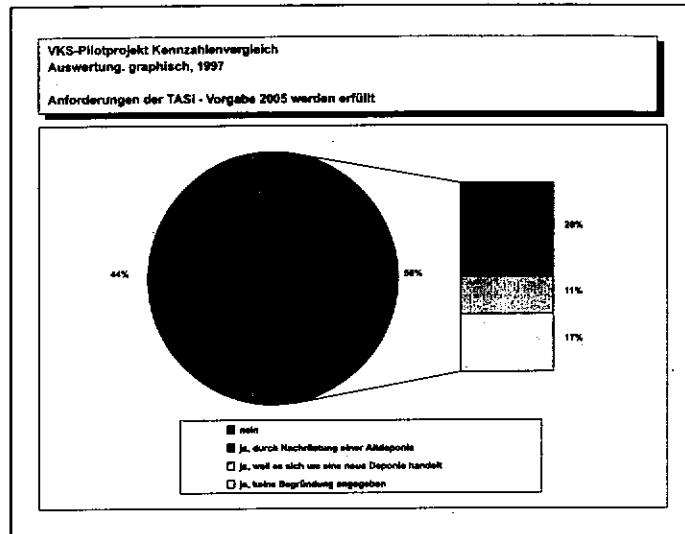


Abb. 8: Anforderungen der TASI - Vorgabe 2005 werden erfüllt

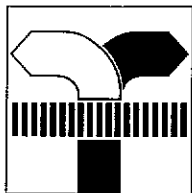
Die Auswertungen für den **Bereich Qualitäts-Managementsystem** nach ISO 9000 ff, Umwelt-Managementsystem nach EG-Öko-Audit, Umwelt-Managementsystem nach ISO 14001 und integriertes Qualitäts- und Umweltmanagementsystem ergaben folgendes Bild. Bei einem Stichprobenumfang von 36 Betrieben gaben 75% der Betriebe an, daß sie im Bezugsjahr 1997 über keines der genannten Systeme verfügten, 14% verfügten über mindestens eins der Systeme und 11% verfügten an einzelnen Standorten über mindestens eins der Systeme. Von den betrachteten Systemen war am häufigsten ein Qualitäts-Managementsystem nach ISO 9000 ff vorhanden.

Die positive Resonanz und die hohe Teilnehmerzahl bei der Präsentationsveranstaltung zeigen das große Interesse der teilnehmenden Betriebe an diesem Projekt und an einem Folgevergleich.

Vor diesem Hintergrund befürworten der VKS und während der gesamten Bearbeitungsphase eingesetzte Lenkungsausschuß aus Vertretern der VKS Fachausschüsse einen **Folgevergleich für Anfang 2000 mit dem Bezugsjahr 1999**. Das betriebsspezifische Kennzahlenergebnis zeigt durch die daraus ableitbaren Optimierungspotentiale die besonderen Synergismen dieses Gemeinschaftsprojektes auf, so daß es sich für jeden Betrieb lohnt, an dem Folgevergleich teilzunehmen. Für einen Folgevergleich ergeben sich, in Abhängigkeit der Anzahl der teilnehmenden Betriebe, voraussichtlich Kosten von ca. 6.000 - 8.000.- DM je Betrieb.

Weitere Informationen zur Konzeption, Abwicklung und Umfang des bisherigen Kennzahlenvergleichs können Sie jederzeit bei dem federführenden Beratungsunternehmen **INFA** (Prof. Gallenkemper, Dipl.-Ing. R. Reuter, Tel. 02382 / 964-515, Fax: 02382 964-600) erhalten.

Falls Interesse an einer Teilnahme am Folgevergleich besteht, können Sie sich direkt mit dem VKS in Verbindung setzen (Dr. Schröter, Tel: 0221/3770-390 Fax: 0221/3770-371).



IFAT 99

Wir laden Sie ein!

Vom 4. bis 8. Mai lädt die IFAT'99 zum Besuch ein. Die weltgrößte Fachmesse für Umwelt und Entsorgung findet in diesem Jahr zum zwölften Mal statt und wird auf dem neuen Messegelände in München in neue Dimensionen vorstoßen. Von Anfang an dabei war der VKS, der auch dieses Mal wieder als Mitveranstalter auftritt und zum Messebesuch herzlich einlädt.

Das Tagungsprogramm der IFAT wird ebenfalls vom VKS und den Partnerverbänden organisiert. Innerhalb des 11. Europäischen Abwasser- und Abfallsymposiums veranstaltet der VKS in Kooperation mit der ARGE Entsorgung im VKU und dem Wirtschaftsverband Abfall- und Wertstoffbehälter (WAW) den Sektor Abfall mit dem Thema „Europäische Normung und Regulierung in der Abfallwirtschaft“. Dabei wird neben der Hauptveranstaltung mit einer Podiumsdiskussion in Workshops auf die Themen „Zertifizierung und Normung“ sowie „Entsorgungslogistik“ und „Biologische Abfallbehandlung“ eingegangen. Zwei weitere Fachtagungen von VKS und VKU zu den Themen „Kommunale Entsorgungswirtschaft an der Jahrtausendschwelle“ und „Quo vadis DSD?“ werden das Programm abrunden.

Im Mittelpunkt der IFAT steht jedoch die Fachausstellung, auf der sich der VKS auf einem gemeinsamen Stand mit der ARGE Entsorgung im VKU in Halle B 3, Stand 139/340, präsentieren wird. Als weitere Partner werden sich auf dem Stand die Mitgliedsunternehmen aus Berlin, Hamburg, Erfurt und München sowie die ASA und das BEW mit Partnern – jeweils mit eigenen Themenschwerpunkten – darstellen.

Sie als Fachbesucher aus Deutschland werden mit anderen Gästen aus der ganzen Welt ein international repräsentatives Produkt- und Programmangebot besonders in den Bereichen Abfallentsorgung, Verwertung und Recycling, Stadtreinigung und Winterdienst aber auch weitere branchenspezifische Dienstleistungen vorfinden.

Wir laden Sie herzlich ein, unsere Veranstaltungen und den Stand von VKS und VKU bei der IFAT zu besuchen.

Auf Wiedersehen in München!

Gert Krüger

VKS-Projekt „Betrieblicher Kennzahlenvergleich“

**Heinz-Josef Dornbusch und
Rüdiger Reuter, Aalen**

Im Rahmen der IFAT wird eine erste Bilanz des VKS-Projektes „Kennzahlenvergleich und Optimierung der Prozeßabläufe für kommunale Abfallentsorgungs- und Stadtreinigungsbetriebe“ durch die Beratungsunternehmen INFA GmbH, Ahlen (Prof. Galenkemper), uve GmbH, Berlin (Dr. Meetz) und IFU, Münster (mit Prof. Wöbbing FH Mainz) vorgestellt. Die Vorträge finden während der IFAT'99 auf dem Messegelände am **Dienstag, den 04.05.99 von 16.00-18.00 Uhr in Raum B 3.2** statt.

Durch die hohe Teilnehmerzahl von 40 Betrieben aus allen Regionen Deutschlands und der unterschiedlichen Größe der einzelnen Betriebe wurde zur besseren Vergleichbarkeit und zur Erhöhung der Aussagekraft eine Clusterbildung nach der Einwohneranzahl vorgenommen:

- Städte mit > 300.000 Einwohnern (13 Städte)
- Städte mit 100.000-300.000 Einwohnern (15 Städte)
- Städte mit < 100.000 Einwohnern bzw. Landkreise (13 Städte bzw. LK).

Es wurden für die Unternehmensbereiche

- Verwaltung
- Abfallentsorgung
- Straßenreinigung/Winterdienst
- Werkstatt/Fuhrpark

durch einen umfassenden Fragebogen alle relevanten Kosten- und Leistungskennziffern erhoben und unter Berücksichtigung der jeweiligen ortsspezifischen Besonderheiten vergleichbar dargestellt.

Die kompakte Darstellungsform der einzelnen Kennzahlen (jeweils Gegenüberstellung der eigenen Werte mit der Grundgesamtheit bzw. mit den Werten des jeweiligen Clusters) ermöglichen nach Abschluß des Projektes (voraussichtlich Juni 1999) jedem einzelnen Betrieb die Suche nach Leistungsverbesserungen und Kostensenkungspotentialen.