



Landesgruppentagung der ATV Landesgruppe-Nord
am 8./9. Juni 1999 in Neubrandenburg

Tagungsthema:

**„Innovationen in der Abwassertechnik – Erfordernis der
Globalisierung“**

Vortragsthema:

**„Kriterien für die Wirtschaftlichkeit von Abwasserentsor-
gungsanlagen in der Zukunft“**

Potsdam, 31. Mai 1999

BKC Kommunal-Consult GmbH
Konrad-Wolf-Allee 1 - 3
14480 Potsdam

Tel.: 03 31 / 64 85 – 0
Fax: 03 31 / 64 85 – 118

www.bkc-kommunal-consult.de

INHALTSVERZEICHNIS

KRITERIEN FÜR DIE WIRTSCHAFTLICHKEIT VON ABWASSERENTSORGUNGSANLAGEN IN DER ZUKUNFT

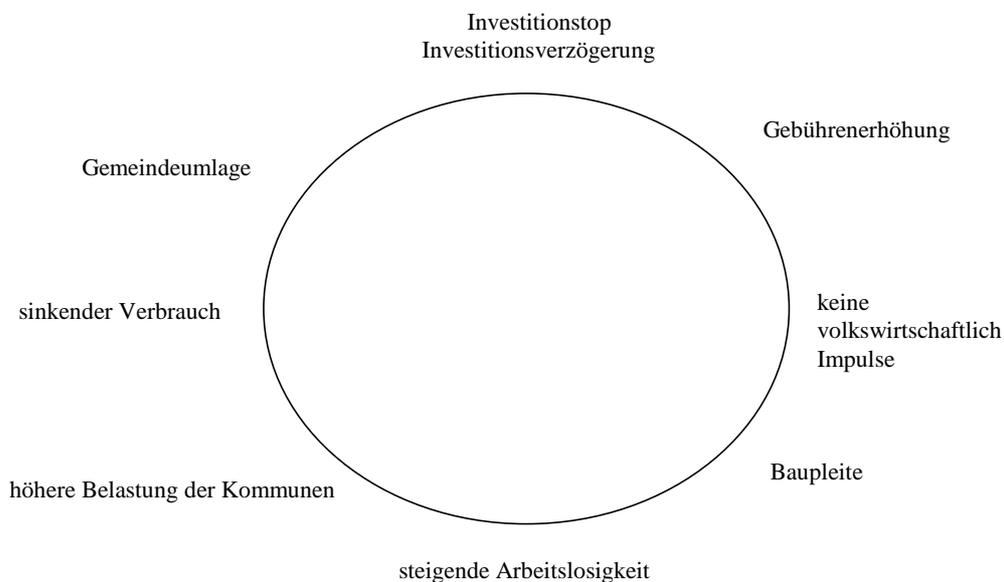
	<u>Seite</u>
1 EINFÜHRUNG UND AUSGANGSLAGE	3
2 WIRTSCHAFTLICHKEIT ALS MAßSTAB VON INVESTITIONSENTSCHEIDUNGEN	4
3 DIE METHODEN VON WIRTSCHAFTLICHKEITSBETRACHTUNG	7
3.1 EINFÜHRUNG	7
3.2 DIE FINANZMATHEMATISCHE INVESTITIONSRECHNUNG (PROJEKTKOSTEN- BARWERT)	7
3.3 DIE DYNAMISCHE GRENZKOSTENRECHNUNG.....	9
3.3.1 Allgemeines zur Grenzkostenrechnung.....	9
3.3.2 Die Ermittlung von Mittelverwendung und -herkunft als Aus- gangspunkt der Berechnung.....	10
3.3.3 Die Ermittlung der Zinsaufwendungen.....	11
3.3.4 Die Ermittlung der Betriebskosten	12
3.3.5 Die Ermittlung der Abschreibungen	12
3.3.6 Die Ergebnisse der Grenzkostenrechnung	13
3.3.6.1 Die Ergebnisse der dynamischen Ertrags- und Kostenrech- nung.....	11
3.3.6.2 Die Ergebnisse der dynamische Liquiditätsrechnung.	12
4 ZUSAMMENFASSUNG	16

1 Einführung und Ausgangslage

Die bisherigen Untersuchungen und Erfahrungen im Land Brandenburg haben gezeigt, daß zahlreiche Aufgabenträger der Abwasserentsorgung mit ihrer Wirtschaftlichkeit in Schwierigkeiten geraten sind. Die Ursachen, die dazu geführt haben, sind vielfältig und bisher ausreichend diskutiert.

Diese Aufgabenträger befinden sich häufig in einer Art Lethargie, die darin mündet, daß die Investitionstätigkeit auf dem halben Wege „steckengeblieben“ ist. Bei vielen Verbänden stellt sich immer wieder die Frage, ob sie mit dem Beginn der Investitionen warten sollen bis sie finanzielle Unterstützung in Form von Fördermitteln erhalten oder sie „verteufeln“ die Investitionen aus den Erfahrungen der Vergangenheit gänzlich, weil sie sich nicht diese scheinbar mehr leisten können.

Damit beginnt der Teufelskreis:



Doch gerade schlechten Zeiten machen die Menschen erfinderisch und bringen neue Überlegungen und Wege hervor, die im folgenden erläutert werden sollen.

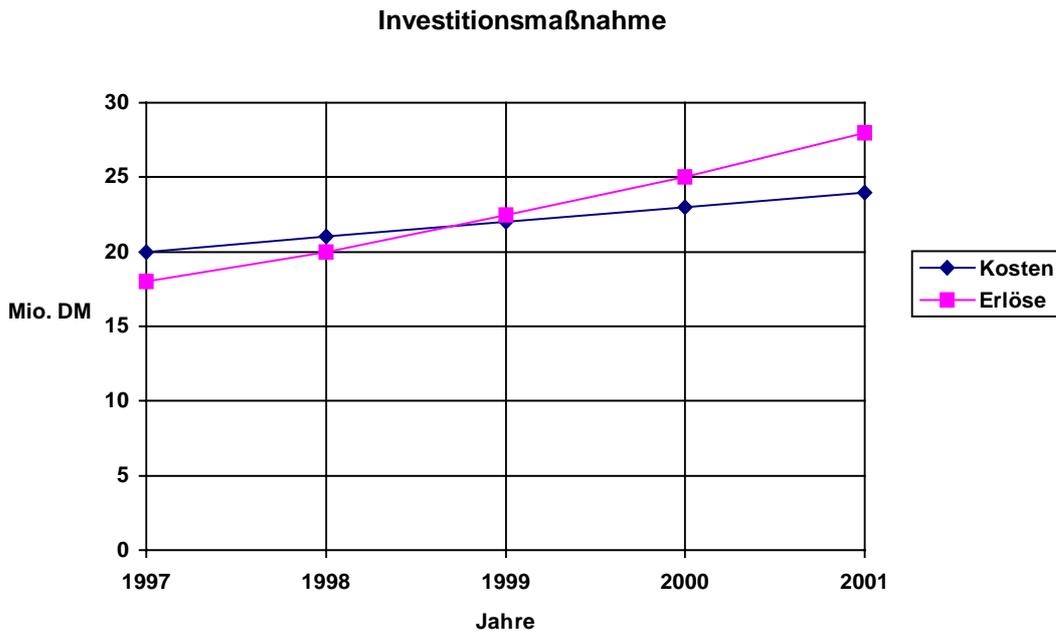
Gleichwohl darf man nicht übersehen, daß die Betriebswirtschaft bisher im Trinkwasser- und Abwasserbereich kaum eine Rolle gespielt hat, weil viele Aufgabenträger nicht in der Lage waren, Wirtschaftlichkeitsüberlegungen in den Vordergrund zu rücken. Vielmehr sind Schlagworte wie Ver- und Entsorgungssicherheit, gesetzliche Versorgungs- und Entsorgungsverpflichtungen Maßstab, ohne zu beachten, daß Wirtschaftlichkeit nicht im Widerspruch zu diesem Maßstab stehen muß.

Hier kann der Ingenieur die Defizite des Aufgabenträgers substituieren, sofern die geplanten Investitionen einer betriebswirtschaftlichen Betrachtung unterzogen werden, die auch ein echter Maßstab der Wirtschaftlichkeit bilden. Damit kann er erheblich zur Gesundung und Konsolidierung der Verbandssituation beitragen.

2 Wirtschaftlichkeit als Maßstab von Investitionsentscheidungen

Jeder private Investor macht i. d. R. seine Investitionsentscheidung von der zu erwartenden Rendite abhängig, die er über die Gesamtnutzungsdauer erwirtschaften kann, d. h., er stellt die zu erwartenden Aufwendungen und Erträge einer Investitionsmaßnahme gegenüber.

Dieselben Überlegungen sollte ein Aufgabenträger machen, d. h. auch er muß sich Gedanken machen, welche Kosten und welche Erlöse er aus den geplanten Investitionsmaßnahmen erzielen wird. Der einzige Unterschied zum Privatinvestor ist, daß steuerliche Aspekte im Rahmen der Investition nicht im Vordergrund stehen.



Eine Kostendeckung wird bei einer Investition i. d. R. nicht im ersten Jahr erzielt. Das bedeutet, daß der Aufgabenträger in der Anfangsphase u. U. „zuschießen“ muß. Dies sollte, insbesondere bei der Liquiditätsplanung, berücksichtigt werden.

Da ein Verband i. d. R. schon Anlagen besitzt, wird sich die Investitionsfrage darauf konzentrieren, ob durch die geplanten Einzelmaßnahmen sich die Wirtschaftlichkeit des Verbandes verbessert.

Generell kann bei den Kosten unterschieden werden zwischen fixe Kosten und variablen Kosten. Fixe Kosten entstehen dem Aufgabenträger unabhängig von der Ausbringungsmenge. Variable Kosten stehen im direkten Zusammenhang mit der Ausbringungsmenge. Wir wollen dies am Beispiel Betriebskosten erläutern:

Die Energiekosten für die Belüftung des Abwassers und die Entsorgungskosten für den Klärschlamm stehen im direkten Zusammenhang mit der Schmutzwassermenge. Ändert sich die Schmutzwassermenge, so ändern sich auch die Energie- und Entsorgungskosten für Klärschlamm. Die Personalkosten des Aufgabenträger sind i. d. R. Fixkosten, insbesondere in der Verwaltung, d. h. unabhängig von der Schmutzwassermenge.

Eine Verbesserung der Wirtschaftlichkeit wird schon dadurch erreicht, daß die Fixkosten/Ausbringungsmenge, z. B. Kosten je Einwohner, reduziert werden. Dies geschieht,

wenn die zusätzlichen Erlöse der geplanten Investitionsmaßnahme die variablen Kosten übersteigen, man spricht dabei vom sog. „positiven Deckungsbeitrag“.

Beispiel:

Fixkosten	1.500.000 DM
Variable Kosten	500.000 DM
<u>abzgl. Erlöse</u>	<u>1.800.000 DM</u>
Jahresverlust:	200.000 DM

Durch eine Erweiterungsinvestition erhöhen sich die Erlöse um 200 TDM, die variablen Kosten jedoch nur um 100 TDM:

Nach der Erweiterungsinvestition:

Fixkosten	1.500.000 DM
Variable Kosten	600.000 DM
<u>abzgl. Erlöse</u>	<u>2.000.000 DM</u>
Jahresverlust:	100.000 DM

Es wird mit dieser zwar noch kein ausgeglichenes Jahresergebnis erzielt, jedoch kann beobachtet werden, daß der Jahresverlust um 50 % gesunken ist. Eine Ergebnisverbesserung ist also immer zu erwarten, sofern die zusätzlichen Erlöse die zusätzlichen Kosten übersteigen.

Fazit: Eine Investitionsmaßnahme sollte regelmäßig nur dann realisiert werden, wenn der Aufgabenträger dadurch einen positiven Deckungsbeitrag erwirtschaftet.



3 Die Methoden von Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

3.1 Einführung

Viele Aufgabenträger können es sich gar nicht leisten mit Investitionen zu warten bis sie Fördermittel erhalten. Sie können es sich aber auch nicht leisten, Investitionen überhaupt nicht oder später durchzuführen. Denn Investitionen sind vom Grundsatz her etwas positives, welche die eigene Wirtschaftlichkeit erheblich beeinflussen kann.

Wichtig ist, daß für die Ermittlung der Wirtschaftlichkeit eine Methode als Maßstab herangezogen wird, die nicht nur theoretischen Ansprüchen gerecht wird. Diese Methode muß vielmehr unter praktischen Bedingungen erprobt worden sein. D. h. sie muß ex-ante als Planungsinstrument gedient haben und ex-post auf die Korrektheit ihrer Aussagen hin untersucht sein.

3.2 Die finanzmathematische Investitionsrechnung (Projektkostenbarwert)

Die Investitionslehre geht bei der Frage der Wirtschaftlichkeit von Investitionen i. d. R. von der sogenannten Kapitalwertmethode aus. Hier werden Einnahmen und Ausgaben entsprechend ihres zeitlichen Anfalls über die gesamte Nutzungsdauer der Investitionsmaßnahme gewertet und als Kapitalwert ausgewiesen. Diese Maßnahme ist vorteilhaft und somit zu bejahen, wenn der Kapitalwert Null oder positiv ist, d.h., wenn die Summe der Ausgaben kleiner ist, als die Summe der Einnahmen.

Die in der Wasserwirtschaft wohl bekannteste Methode ist die bei Kostenvergleichsrechnungen angewandte Projektkostenbarwertmethode. Klassisches Anwendungsbeispiel einer Kostenvergleichsrechnung ist der wirtschaftliche Vergleich beim Anschluß einer Ortsentwässerung an eine Zentralkläranlage und zum anderen beim Bau einer Kleinkläranlage. Diese von der LAWA (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser und Abwasser) empfohlene Methode basiert in modifizierter Form auch auf der Kapitalwertmethode.

Auf die Kapitalwertmethode und andere finanzmathematische Methoden wollen wir hier im einzelnen nicht eingehen. Es soll lediglich verständlich gemacht werden, wo diese Methoden ihre Nachteile haben und welche Berechnungsmethoden besser auf die Abwasserentsorgung und somit für die Aufgabenträger anzuwenden sind.

Der Hauptnachteil der finanzmathematischen Methode besteht in der langen Laufzeitbetrachtung einer Investition, die in der Wasserwirtschaft bis zu 80 Jahren betragen kann. In der Methode wird vollkommene Transparenz der zukünftigen Vorgänge vorausgesetzt und der Berechnung zugrunde gelegt.

Es darf aber davon ausgegangen werden, daß genau diese Transparenz nicht besteht. Dadurch wird aber die separate Betrachtung der einzelnen Jahre der Investitionsmaßnahme hinsichtlich ihrer Laufzeit wichtig, aber durch die Anwendung der Kapitalwertmethode nicht entsprechend gewürdigt. Denn das Ergebnis der Vorteilhaftigkeit ist der Kapitalwert nach Abschluß der Investition. Diesem Kapitalwert haftet etwas abstraktes an, welches es schwierig macht, Nichtfachleuten das Ergebnis argumentativ zu vermitteln.

Es soll an dieser Stelle nicht die Richtigkeit der Projektkostenbarwertmethode angezweifelt werden. Diese Methode hat durchaus ihre Daseinsberechtigung im Rahmen des Kostenvergleichs von Investitionsmaßnahmen und auch eine wissenschaftlich gesicherte Grundlage, die jedem Betriebswirtschaftsstudenten im Grundstudium gelehrt wird. Diese Methode ist aber im Rahmen der betriebswirtschaftlichen Investitionslehre nur eine unter vielen Methoden und eignet sich nicht, um die Frage zu beantworten, überhaupt Investitionen durchzuführen.

3.3 Die dynamische Grenzkostenrechnung

3.3.1 Allgemeines zur Grenzkostenrechnung

Die Grenzkostenrechnung setzt genau da an, wo die Kritikpunkte der Kapitalwertmethode liegen. Es werden die wirtschaftlichen Auswirkungen der einzelnen Jahre aufgezeigt und bildet somit Maßstab dafür, die Wirtschaftlichkeit von Maßnahmen aufzuzeigen.

Insofern möchten wir diese Methode, die hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit einfacher und verständlicher ist, in den Vordergrund führen und erläutern.

Eine Grenzkostenrechnung betrachtet, anders als die Vollkostenrechnung, nur die finanziellen Auswirkungen, die allein durch die Investitionsmaßnahme hervorgerufen werden. Im Bereich der Abwasserentsorgung heißt das, daß eine bereits bestehende Kläranlage hinsichtlich ihrer Zinsen und Abschreibungen nicht in die Wirtschaftlichkeitsberechnung einer Ortskanalisation einbezogen wird, weil diese Kosten ohnehin entstehen. Insofern werden nur noch die Betriebskosten bei der Abwasserbehandlung berücksichtigt, ohne aber auch hier die Fixkosten (z. B. Personalkosten) zu betrachten, die auch ohne das zusätzliche Schmutzwasser anfallen würden.

Die nun folgende Modellrechnung basiert auf der dynamischen Grenzkostenrechnung, die die dynamischen Prozesse einer mehrjährigen Betrachtung beinhaltet.

Vorab möchten wir unbedingt darauf hinweisen, daß das Mengen- und Preisgerüst so genau wie möglich zu ermitteln ist. Denn in die Modellrechnung fließen nur wenige Faktoren ein, die bei falscher Einschätzung auch entsprechend falsche Ergebnisse zeitigen. Insofern ist Sorgfalt bei dieser Berechnung oberstes Gebot.

3.3.2 Die Ermittlung von Mittelverwendung und -herkunft als Ausgangspunkt der Berechnung

Im ersten Schritt werden Anschaffungs- und Herstellungskosten ermittelt. Die Baunebenkosten und Umsatzsteuer dürfen hierbei nicht vergessen werden. Ferner sollte in Abhängigkeit von dem jeweiligen Planungsstand mehr oder minder hohe Sicherheitszuschläge einbezogen werden.

Das nachfolgende Schaubild (1) zeigt auf der einen Seite die Mittelverwendung über die Herstellungskosten der Anlagen und mit dem gleichen Betrag die Mittelherkunft, die sich aus Grundstücksbeiträgen, Fördermittel und Krediten ergibt.

Herstellungskosten der Anlagen (Mittelverwendung):

	Gesamt
Abwasserüberleitungen	73.043,00 DM
Pumpwerke:	45.000,00 DM
Ortsnetz*):	- DM
Kläranlage(n):	799.342,00 DM
Baunebenkosten 10,00% **)	91.739,00 DM
Preisindex. f. Maßn. in Folgejahren (3 %) und Sicherheitszuschlag (10 %)	100.912,00 DM
Umsatzsteuer (% 16,00%)	177.606,00 DM
Gesamt:	1.287.642,00 DM

Finanzierung der Anlage (Mittelherkunft):

	Gesamt
Beiträge:	413.100,00 DM
Kostenerstattung für Grundstücksanschlüsse:	- DM
Fördermittel:	- DM
Kreditaufnahme:	874.542,00 DM
Gesamtinvestition:	1.287.642,00 DM

Bei der Mittelherkunft werden, sofern keine zuverlässigen Informationen vorliegen, keine Fördermittel angesetzt. Dieser Ansatz kann erst dann erfolgen, wenn die Investitionsmaßnahme nur mit Fördermittel als wirtschaftlich bezeichnet werden kann. Insofern bilden dann der Fördermittelansatz die Voraussetzung für eine Investitionsmaßnahme.

Die Grundstücksbeiträge sind nicht theoretisch, sondern praktisch zu ermitteln. Zum einen heißt dies, daß die tatsächlichen Hausanschlüsse auszuzählen sind und zum an

deren, daß die beitragsrelevanten Grundstücksdaten (z. B. Grundstücksfläche) in der Berechnung anzusetzen sind. Siehe dazu nachfolgendes Schaubild (2):

Berechnung des Eigenkapitals:

		DM
Kostenerstattung für Grundstücksanschlüsse		
Beiträge (Satz, HA)		413.100,00 DM
Beitragssatz pro m ² Grundstfläche/pro m ² Geschoßfläche:	2,00 / 30,00	- DM
Haus- und Gewerbeanschlüsse:	81	- DM
durchschnittliche beitragsfähige Grundstücksfläche (m ²):	750	- DM
durchschn. beitragsfähige Geschoßfläche (m ²):	120,00	- DM
Fördermittel		- DM
Eigenkapital:		413.100,00 DM

3.3.3 Die Ermittlung der Zinsaufwendungen

Die Kreditaufnahme ergibt sich aus der Differenz der Anschaffungs- und Herstellungskosten und des sogenannten Eigenkapitalanteils (siehe Schaubild (1)).

Durch Zugrundelegung dieser Kreditaufnahme mit einem - nach dem kaufmännischen Vorsichtsprinzip - zu wählenden Zinssatz ergeben sich die Zinsaufwendungen. Wobei in dem folgenden Schaubild (3) von einer annuitätischen Kreditaufnahme mit 10jähriger Zinsbindungszeit ausgegangen wird. Hierzu ist anzumerken, daß sich der aktuelle Zinssatz bei rd. 4,5 % liegt. Dennoch muß aus kaufmännischer Vorsicht ein höherer Zinssatz kalkuliert werden, wenn die Investitionsmaßnahme bspw. erst in 2 Jahren realisiert werden soll.

Berechnung des Fremdkapitals:

	Satz	DM
Kreditaufnahme		874.542,00 DM
davon Zinsbetrag	6,00%	52.472,52 DM
davon Tilgungsbetrag	0,85%	7.465,71 DM
Annuität		59.938,23 DM

3.3.4 Die Ermittlung der Betriebskosten

Die Betriebskosten, die wir als zweiten Kostenfaktor haben, fließen in die Rechnung nur mit den variablen Kosten ein. Somit bleiben fixe Personalkosten und auch sonstige Verwaltungskosten, die unabhängig von der zusätzlichen Abwasserentsorgung konstant bleiben, außer Ansatz. Für die Ermittlung der variablen Betriebskosten gibt es unterschiedliche Ansätze, so daß das nachfolgende Schaubild (4) nur als Beispiel zu verstehen ist.

Berechnung der Betriebskosten:

	DM
DM je Einwohnerwert:	
DM je m ³ : 500 E x 82,0 l/E.d x 365 Tage = 14.965 m ³ x 2,50 DM/m ³	37.412,50 DM
DM je m Leitungslänge	- DM
Summe der Betriebskosten p.a.	37.412,50 DM

3.3.5 Die Ermittlung der Abschreibungen

Der letzte und dritte Kostenfaktor besteht aus den Abschreibungen, die gemäß dem nachfolgenden Schaubild (5) ermittelt wurden. Hierbei ist zu beachten, daß die Abschreibungen je Anlagegegenstand separat ermittelt werden kann. Ein solcher Ansatz wäre in jedem Fall wegen der Genauigkeit zu bevorzugen.

Die im Schaubild (5) berechnete mittlere Nutzungsdauer dient in erster Linie der finanzmathematischen Wirtschaftlichkeitsrechnung, der Annuitätenmethode, auf die wegen der Kompliziertheit der Materie auch nicht näher eingegangen wird.

Mittlere Nutzungsdauer:

Kostenträger	ND Jahre	Gewichtung		ND Jahre	Gewichtung	
		%	Jahre		%	Anteile
Kläranlage baulich technisch	40	60,39%	24,16	30,10	78,50%	23,63
	15	39,61%	5,94			
Ortsnetze	60	100,00%	60,00	60,00		
Druckleitungen	50	100,00%	50,00	50,00	7,17%	3,59
Pumpwerke baulich technisch	40	66,67%	26,67	31,67	4,42%	1,40
	15	33,33%	5,00			
Mittlere Nutzungsdauer					90,09%	28,61

Abschreibungssatz

Kostenträger	Gesamt
Herstellungskosten der Anlagen	1.287.642 DM
Beiträge	- 413.100 DM
Fördermittel	- DM
Bemessungsgrundlage für Abschreibungen	874.542 DM
Abschreibungsbetrag p.a.	30.566 DM

3.3.6 Die Ergebnisse der Grenzkostenrechnung

3.3.6.1 Die Ergebnisse der dynamischen Ertrags- und Kostenrechnung

Die in den vorhergehend ermittelten Kostenfaktoren

- Zinsaufwendungen
- Betriebskosten
- Abschreibungen

ergeben den jährlichen Gesamtaufwand aus der Investitionsmaßnahme.

Die kostendeckende Gebühr ergibt sich entsprechend des Schaubildes (6) aus dem Gesamtaufwand abzüglich der monatlichen Grundgebühr, welche durch die zu erwartende Schmutzwassermenge dividiert werden.

Die tatsächlich erhobene Gebühr wird als Wirtschaftlichkeitsmaßstab, der kostendeckenden Gebühr gegenübergestellt, so daß sich daraus ein positiver oder negativer Jahressaldo ergibt.

Dynamische Grenzkostenrechnung

(1) Jahr:	(2) Zinsaufw.	(3) Betriebskosten:	(4) Abschreibungen:	(5) =(2)+(3)+(4) jährl. Aufwand	(6) jährl. Grundgebühr (GG)	(7) =(5)-(6):(m ²) kostendeckende Gebühr	(8) tatsächliche Gebühr (dynamisiert)	(9) =(8)x(m ²)+(GG) jährl. Ertrag	(10) jährlicher Gewinn/Verlust
1	52.473	38.535	30.566	121.573	7.776	7,60	7,21	115.674	-5.899
2	51.809	39.691	30.566	122.066	7.776	7,64	7,43	118.966	-3.100
3	51.105	40.882	30.566	122.553	7.776	7,67	7,65	122.258	-295
4	50.360	42.108	30.566	123.034	7.776	7,70	7,88	125.700	2.666
5	49.569	43.371	30.566	123.506	7.776	7,73	8,11	129.142	5.636
6	48.731	44.672	30.566	123.970	7.776	7,76	8,36	132.883	8.913
7	47.843	46.013	30.566	124.422	7.776	7,79	8,61	136.625	12.203
8	46.901	47.393	30.566	124.860	7.776	7,82	8,87	140.516	15.656
9	45.903	48.815	30.566	125.284	7.776	7,85	9,13	144.406	19.122
10	44.846	50.279	30.566	125.691	7.776	7,88	9,41	148.597	22.906
11	43.724	51.788	30.566	126.078	7.776	7,91	9,69	152.787	26.709
12	42.536	53.341	30.566	126.443	7.776	7,93	9,98	157.127	30.684
13	41.276	54.942	30.566	126.783	7.776	7,95	10,28	161.616	34.833
14	39.940	56.590	30.566	127.096	7.776	7,97	10,59	166.255	39.159
15	38.524	58.287	30.566	127.378	7.776	7,99	10,91	171.044	43.666
16	37.024	60.036	30.566	127.626	7.776	8,01	11,23	175.833	48.207
17	35.433	61.837	30.566	127.836	7.776	8,02	11,57	180.921	53.085
18	33.747	63.692	30.566	128.005	7.776	8,03	11,92	186.159	58.154
19	31.960	65.603	30.566	128.129	7.776	8,04	12,27	191.397	63.268
20	30.065	67.571	30.566	128.203	7.776	8,05	12,64	196.934	68.731

Zu beachten ist, daß bei einer dynamischen Grenzkostenrechnung sowohl die Betriebskosten als auch Erlöse, sprich Gebühren, im vorliegenden Beispiel jährlich mit 3 % indiziert worden sind. Diese Entwicklung kann zwar bei den Betriebskosten wahrscheinlich angenommen werden, doch nicht bei den Gebühreneinnahmen. Hier muß die individuelle Gebührengestaltung des Verbandes bei der Berechnung zugrunde gelegt werden.

Ferner muß berücksichtigt werden, daß die Zinsbindungsfrist der Kreditaufnahme eine hohe Bedeutung beizumessen ist. Denn, wenn eine Investition beispielsweise erst nach 6 Jahren in die Gewinnzone kommt, während die Zinsbindungsfrist des Kredites bereits nach 5 Jahren ausläuft, besteht ab diesem Zeitpunkt hinsichtlich der Zinshöhe Unsicherheit, so daß das Ergebnis der Rechnung in dem entsprechenden Maße unsicher ist.

Diese Erkenntnisse sind gerade der Vorteil gegenüber den herkömmlichen finanzmathematischen Investitionsrechnungen, die lediglich einen Endwert als Maßstab der Wirtschaftlichkeit ausweisen. Mit der dynamischen Grenzkostenrechnung bekommt man einen jährlich zu verfolgenden Fahrplan an die Hand, der es einem ermöglicht, wirtschaftlich sinnvolle Investitionen nicht weiter herauszuschieben.

Andererseits können, wenn die Unwirtschaftlichkeit der Maßnahme festgestellt wird, in die Berechnung Fördermittel einfließen, um die eine Wirtschaftlichkeit herbeizuführen.

3.3.6.2 Die Ergebnisse der dynamische Liquiditätsrechnung

An dem gewählten Beispiel können wir die Wirtschaftlichkeit noch feststellen, weil man nach 2 Jahren in die sogenannte Gewinnzone kommt. Doch was wäre, wenn die Gewinnschwelle erst nach 4 oder gar 8 Jahren eintritt. Hier hilft uns die Liquiditätsrechnung als weitere Stufe der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung.

Ein Fehlbetrag, der einerseits nicht zu einem Abfluß an liquiden Mitteln und andererseits bei der Grenzkostenrechnung in die Gewinnzone führt, darf als wirtschaftlich bezeichnet werden. Denn der Verlust muß nicht finanziert werden, sondern führt vielmehr zu einem Mittelzuwachs.

Das folgende Schaubild (7) soll dies verdeutlichen:

Dynamische Liquiditätsrechnung

Jahr:	jährlicher Gewinn/Verlust	Abschreibungen:	jährl. Tilgung	jährl. Liquiditätswirkung	Kumulierte Liquiditätswirkung
1	-5.899	30.566	-7.466	17.201	17.201
2	-3.100	30.566	-8.129	19.337	36.538
3	-295	30.566	-8.833	21.438	57.976
4	2.666	30.566	-9.579	23.653	81.629
5	5.636	30.566	-10.369	25.833	107.462
6	8.913	30.566	-11.207	28.272	135.734
7	12.203	30.566	-12.095	30.674	166.408
8	15.656	30.566	-13.037	33.185	199.593
9	19.122	30.566	-14.035	35.653	235.246
10	22.906	30.566	-15.093	38.379	273.626
11	26.709	30.566	-16.214	41.061	314.687
12	30.684	30.566	-17.403	43.847	358.534
13	34.833	30.566	-18.663	46.736	405.270
14	39.159	30.566	-19.998	49.727	454.997
15	43.666	30.566	-21.414	52.818	507.816
16	48.207	30.566	-22.914	55.859	563.674
17	53.085	30.566	-24.505	59.146	622.820
18	58.154	30.566	-26.191	62.529	685.349
19	63.268	30.566	-27.978	65.856	751.205
20	68.731	30.566	-29.873	69.424	820.629

Die Berechnungen im Schaubild (7) gehen von dem jährlichen Ergebnis aus, das sich aus der dynamischen Grenzkostenrechnung ergibt. Diesem Ergebnis rechnet man dann

die ausgabeunwirksamen Abschreibungen zu und zieht als Abfluß die jährlichen Tilgungsbeträge ab. Ergebnis der dynamischen Liquiditätsrechnung am vorgenannten Beispiel ist ein Mittelzuwachs, der sich vom 1. Jahr an ergibt, obgleich in den ersten 3 Jahren ein Verlust erwirtschaftet wird.

4 Zusammenfassung

Wie bereits zu Beginn unter der Position „Einführung und Ausgangslage“ angesprochen wurde, verharren viele Aufgabenträger in ihrer weiteren Investitionstätigkeit. Dies hat viele Gründe. Einer der Gründe besteht auch im Warten auf die Ausreichung von Fördermitteln, die wegen der angespannten Haushaltslage des Landes nicht im ausreichenden Maße für alle Aufgabenträger zur Verfügung stehen kann. Die Folge der abwartenden Haltung ist, daß den Aufgabenträgern durch fehlende oder verschobene Investitionen u. U. uneinbringliche Verluste entstehen. Dadurch begibt sich der Aufgabenträger auf ein Terrain, das Glücksspiel heißt und bei betriebswirtschaftlichen Entscheidungen eigentlich auszuschalten ist.

Die Rahmenbedingungen für Investitionen sind gut und kommen so vielleicht alle 15 Jahre vor. Niedrige Baupreise bei gleichzeitig niedrigen Zinsen. Diese Rahmenbedingungen können es dem Aufgabenträger ermöglichen, daß der wirtschaftlichen Lage durch gezielte Investitionstätigkeiten Verbesserung widerfährt. Mit der Nebenfolge, daß diesem betrieblichen Eigennutz das Gemeinwohl folgt. Es werden über Investitionen notwendige volkswirtschaftliche Impulse gegeben, die heißen „Beschäftigung“.

Doch sei gleich an dieser Stelle davor gewarnt, Investitionen nur aus sogenannten volkswirtschaftlichen Erwägungen durchzuführen. Dies führt regelmäßig zu einer „Bruchlandung“.

Die vorstehende Grenzkostenrechnung soll aufzeigen, wie unter rationalen Gesichtspunkten Investitionen betriebswirtschaftlich geplant und durchgeführt werden. Die Berechnung sollte bereits vor der Vergabe von Planungsaufträgen an Ingenieurbüros vorgenommen und über den gesamten Zeitablauf aktualisiert werden. Diese Kostenverfol



gung sollte es dem Aufgabenträger ermöglichen, den gesamten Investitionsvorgang im Zeitablauf zu kontrollieren und bei einstellender Unwirtschaftlichkeit auch abzurechnen.

Abschließend darf nicht unerwähnt bleiben, daß die Grenzkostenrechnung ein in der Praxis erprobtes Instrument darstellt, welches jährlich kontrolliert werden kann. Bei den bisherigen Sanierungen von Aufgabenträgern gehörte diese Berechnungsmethode zu den wichtigsten und wirksamsten Grundlagen.